Manuel FreeBSD

Manuel FreeBSD

Version: 43184
Février 1999 par .
Copyright © 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 Groupe de Documentation FreeBSD

Résumé

Bienvenue à FreeBSD! Ce manuel décrit l'installation et l'utilisation quotidienne de la *Version 8.4-RELEASE de FreeBSD* et *FreeBSD 9.2-RELEASE*. Ce manuel est en *constante évolution*. Il est le résultat du travail de nombreuses personnes. Par conséquent, certaines sections peuvent prendre de l'âge et demandent à être mises à jour. Si vous voulez participer à ce projet, envoyez un courrier électronique à la liste de diffusion du groupe de documentation de FreeBSD. La dernière version anglaise de ce document est disponible sur le serveur World Wide Web FreeBSD (les versions antérieures de ce manuel peuvent être obtenues auprès de `http://docs.FreeBSD.org/doc/`). Il peut être aussi téléchargé dans divers formats et options de compression depuis le serveur FTP FreeBSD ou l'un des nombreux sites miroirs. Si vous préférez avoir une version imprimée du manuel, vous pouvez en acquérir une auprès de FreeBSD Mall. Vous pouvez aussi faire des recherches dans le Manuel.

N.d.T.: Contactez Marc Fonvieille si vous voulez collaborer à la traduction.

Version française de Marc Fonvieille avec la collaboration de Gregory Delfly <*gregoryd.freebsd@free.fr* >

Première version de Frédéric Haby <*frederic.haby@mail.dotcom.fr* >

Copyright

Redistribution and use in source (XML DocBook) and 'compiled' forms (XML, HTML, PDF, PostScript, RTF and so forth) with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code (XML DocBook) must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer as the first lines of this file unmodified.

2. Redistributions in compiled form (transformed to other DTDs, converted to PDF, PostScript, RTF and other formats) must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

Important

THIS DOCUMENTATION IS PROVIDED BY THE FREEBSD DOCUMENTATION PROJECT "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT

NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE FREEBSD DOCUMENTATION PROJECT BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS DOCUMENTATION, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

FreeBSD is a registered trademark of the FreeBSD Foundation.

3Com and HomeConnect are registered trademarks of 3Com Corporation.

3ware is a registered trademark of 3ware Inc.

ARM is a registered trademark of ARM Limited.

Adaptec is a registered trademark of Adaptec, Inc.

Adobe, Acrobat, Acrobat Reader, Flash and PostScript are either registered trademarks or trademarks of Adobe Systems Incorporated in the United States and/or other countries.

Apple, AirPort, FireWire, Mac, Macintosh, Mac OS, Quicktime, and TrueType are trademarks of Apple Computer, Inc., registered in the United States and other countries.

Corel and WordPerfect are trademarks or registered trademarks of Corel Corporation and/or its subsidiaries in Canada, the United States and/or other countries.

Sound Blaster is a trademark of Creative Technology Ltd. in the United States and/or other countries.

CVSup is a registered trademark of John D. Polstra.

Heidelberg, Helvetica, Palatino, and Times Roman are either registered trademarks or trademarks of Heidelberger Druckmaschinen AG in the U.S. and other countries.

IBM, AIX, OS/2, PowerPC, PS/2, S/390, and ThinkPad are trademarks of International Business Machines Corporation in the United States, other countries, or both.

IEEE, POSIX, and 802 are registered trademarks of Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. in the United States.

Intel, Celeron, EtherExpress, i386, i486, Itanium, Pentium, and Xeon are trademarks or registered trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the United States and other countries.

Intuit and Quicken are registered trademarks and/or registered service marks of Intuit Inc., or one of its subsidiaries, in the United States and other countries.

Linux is a registered trademark of Linus Torvalds.

LSI Logic, AcceleRAID, eXtremeRAID, MegaRAID and Mylex are trademarks or registered trademarks of LSI Logic Corp.

M-Systems and DiskOnChip are trademarks or registered trademarks of M-Systems Flash Disk Pioneers, Ltd.

Macromedia, Flash, and Shockwave are trademarks or registered trademarks of Macromedia, Inc. in the United States and/or other countries.

Microsoft, IntelliMouse, MS-DOS, Outlook, Windows, Windows Media and Windows NT are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

Netscape and the Netscape Navigator are registered trademarks of Netscape Communications Corporation in the U.S. and other countries.

GateD and NextHop are registered and unregistered trademarks of NextHop in the U.S. and other countries.

Motif, OSF/1, and UNIX are registered trademarks and IT DialTone and The Open Group are trademarks of The Open Group in the United States and other countries.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation.

PowerQuest and PartitionMagic are registered trademarks of PowerQuest Corporation in the United States and/or other countries.

RealNetworks, RealPlayer, and RealAudio are the registered trademarks of RealNetworks, Inc.

Red Hat, RPM, are trademarks or registered trademarks of Red Hat, Inc. in the United States and other countries.

SAP, R/3, and mySAP are trademarks or registered trademarks of SAP AG in Germany and in several other countries all over the world.

Sun, Sun Microsystems, Java, Java Virtual Machine, JDK, JRE, JSP, JVM, Netra, OpenJDK, Solaris, StarOffice, SunOS and VirtualBox are trademarks or registered trademarks of Sun Microsystems, Inc. in the United States and other countries.

Symantec and Ghost are registered trademarks of Symantec Corporation in the United States and other countries.

MATLAB is a registered trademark of The MathWorks, Inc.

SpeedTouch is a trademark of Thomson.

U.S. Robotics and Sportster are registered trademarks of U.S. Robotics Corporation.

VMware is a trademark of VMware, Inc.

Waterloo Maple and Maple are trademarks or registered trademarks of Waterloo Maple Inc.

Mathematica is a registered trademark of Wolfram Research, Inc.

XFree86 is a trademark of The XFree86 Project, Inc.

Ogg Vorbis and Xiph.Org are trademarks of Xiph.Org.

Many of the designations used by manufacturers and sellers to distinguish their products are claimed as trademarks. Where those designations appear in this document, and the FreeBSD Project was aware of the trademark claim, the designations have been followed by the « ™ » or the « ® » symbol.

Table des matières

Préface xix
I. Pour commencer 1
1. Introduction 5
1.1. Synopsis 5
1.2. Bienvenue à FreeBSD! 5
1.3. A propos du Projet FreeBSD 9
2. Installer FreeBSD 17
2.1. Synopsis 17
2.2. Matériel nécessaire 18
2.3. Tâches de pré-installation 20
2.4. Débuter l'installation 28
2.5. Présentation de sysinstall 36
2.6. Allouer l'espace disque 41
2.7. Choisir ce que l'on va installer 56
2.8. Choisir votre support d'installation 59
2.9. Procéder à l'installation 61
2.10. Post-installation 62
2.11. Dépannage 96
2.12. Guide avancé d'installation 101
2.13. Préparer votre propre support d'installation 103
3. Quelques bases d'UNIX 111
3.1. Synopsis 111
3.2. Consoles virtuelles & terminaux 111
3.3. Permissions 116
3.4. Organisation de l'arborescence des répertoires 120
3.5. Organisation des disques 123
3.6. Monter et démonter des systèmes de fichiers 132
3.7. Processus 135
3.8. Daemons, signaux, et comment tuer un processus 137
3.9. Interpréteurs de commandes - “Shells” 140
3.10. Editeurs de texte 143
3.11. Périphériques et fichiers spéciaux de périphérique 144
3.12. Le format des fichiers binaires 145
3.13. Pour plus d'information 147
4. Installer des applications: les logiciels pré-compilés et les logiciels portés ... 151
4.1. Synopsis 151
4.2. Généralités sur l'installation de logiciels 151
4.3. Trouver votre application 154
4.4. Utiliser le système des logiciels pré-compilés 156
4.5. Utiliser le catalogue des logiciels portés 160
4.6. Activités de post-installation 173
4.7. Que faire avec les logiciels portés ne fonctionnant pas? 174
5. Le système X Window 177
5.1. Synopsis 177

5.2. Comprendre X 178
5.3. Installer X11 181
5.4. Configuration d'X11 182
5.5. Utilisation des polices de caractères sous X11 187
5.6. Le gestionnaire de procédures de connexions graphiques - “X Display Manager” 192
5.7. Environnements de travail 196
II. Tâches courantes 203
6. Bureautique 207
6.1. Synopsis 207
6.2. Navigateurs 208
6.3. Productivité 212
6.4. Lecteurs de document 215
6.5. Finance 217
6.6. Résumé 219
7. Multimédia 221
7.1. Synopsis 221
7.2. Configurer une carte son 222
7.3. Fichiers MP3 226
7.4. Lecture des Vidéos 229
7.5. Configuration des cartes TV 239
7.6. Scanners 240
8. Configurer le noyau de FreeBSD 247
8.1. Synopsis 247
8.2. Pourquoi compiler un noyau sur mesure? 247
8.3. Compiler et installer un noyau sur mesure 248
8.4. Le fichier de configuration 252
8.5. Si quelque chose se passe mal 269
9. Imprimer 271
9.1. Synopsis 271
9.2. Introduction 272
9.3. Configuration de base 273
9.4. Configuration avancée de l'imprimante 289
9.5. Using Printers ** Traduction en Cours ** 325
9.6. Alternatives to the Standard Spooler ** Traduction en Cours ** 325
9.7. Troubleshooting ** Traduction en Cours ** 325
10. Compatibilité binaire avec Linux 327
10.1. Synopsis 327
10.2. Installation 328
10.3. Installer Mathematica® 332
10.4. Installer Maple™ 334
10.5. Installer MATLAB® 337
10.6. Installer Oracle® 341
10.7. Installer SAP® R/3® 345
10.8. Sujets avancés 369
III. Administration Système 373

11. Configuration et optimisation 379
11.1. Synopsis 379
11.2. Configuration initiale 380
11.3. Configuration principale 382
11.4. Configuration des applications 383
11.5. Démarrer des services 383
11.6. Configuration de l'utilitaire cron 386
11.7. Utilisation du système rc sous FreeBSD 389
11.8. Configuration des cartes réseaux 391
11.9. Hôtes virtuels 398
11.10. Fichiers de configuration 399
11.11. Optimisation avec sysctl 404
11.12. Optimiser les disques 405
11.13. Optimisation des limitations du noyau 410
11.14. Ajouter de l'espace de pagination 414
11.15. Gestion de l'énergie et des ressources 416
11.16. Utiliser et déboguer l'ACPI sous FreeBSD 418
12. Processus de démarrage de FreeBSD 427
12.1. Synopsis 427
12.2. Le problème du démarrage 428
12.3. Le gestionnaire de démarrage et les étapes de démarrage 429
12.4. Interaction avec le noyau au démarrage 434
12.5. “Device Hints”—Paramétrage des périphériques 434
12.6. Init: Initialisation de la gestion des processus 436
12.7. Séquence d'arrêt du système 437
13. Gestion des comptes et des utilisateurs 439
13.1. Synopsis 439
13.2. Introduction 439
13.3. Le compte super-utilisateur 441
13.4. Comptes système 442
13.5. Comptes utilisateur 442
13.6. Modifier des comptes 442
13.7. Mettre en place des restrictions pour les utilisateurs 448
13.8. Groupes 452
14. Sécurité 455
14.1. Synopsis 455
14.2. Introduction 456
14.3. Securing FreeBSD ** Traduction en Cours ** 458
14.4. DES, MD5, et chiffrement 458
14.5. Mots de passe non réutilisables 459
14.6. L'encapsuleur TCP (« TCP Wrappers ») 466
14.7. Kerberos 470
14.8. Kerberos5 ** Traduction en Cours ** 478
14.9. OpenSSL 478
14.10. IPsec 482
14.11. OpenSSH 488

14.12. Listes de contrôle d'accès au système de fichiers 493
14.13. Surveillance des problèmes de sécurité relatifs aux programmes tierce-partie 496
14.14. Avis de sécurité de FreeBSD 497
14.15. Comptabilité des processus 500
15. Environnements jail 503
15.1. Synopsis 503
15.2. Termes relatifs aux environnements jail 503
15.3. Introduction 504
15.4. Création et contrôle de l'environnement jail 506
15.5. Optimisation et administration 508
16. Mandatory Access Control ** Traduction en Cours ** 511
16.1. Synopsis 511
16.2. Key Terms in this Chapter 511
16.3. Explanation of MAC 511
16.4. Understanding MAC Labels 511
16.5. Module Configuration 511
16.6. The MAC bsdextended Module 511
16.7. The MAC ifoff Module 511
16.8. The MAC portacl Module 511
16.9. MAC Policies with Labeling Features 511
16.10. The MAC partition Module 512
16.11. The MAC Multi-Level Security Module 512
16.12. The MAC Biba Module 512
16.13. The MAC LOMAC Module 512
16.14. Implementing a Secure Environment with MAC 512
16.15. Another Example: Using MAC to Constrain a Web Server 512
16.16. Troubleshooting the MAC Framework 512
17. Audit des événements relatifs à la sécurité du système 513
17.1. Synopsis 513
17.2. Mots-clés utilisés dans ce chapitre 514
17.3. Installation du support pour les audits 515
17.4. Configuration de l'audit 516
17.5. Administration du système d'audit 520
18. Stockage des données 525
18.1. Synopsis 525
18.2. Noms des périphériques 526
18.3. Ajouter des disques 526
18.4. RAID 529
18.5. Périphériques de stockage USB 534
18.6. Création et utilisation de supports optiques (CDs) 537
18.7. Création et utilisation de supports optiques (DVDs) 545
18.8. Création et utilisation de disquettes 551
18.9. Créer et utiliser les bandes magnétiques 553
18.10. Sauvegardes sur disquettes 556
18.11. Stratégies de sauvegarde 558

18.12. Sauvegardes 559
18.13. Systèmes de fichiers réseaux, en mémoire et sauvegardés sur fichier 568
18.14. Instantané (“Snapshot”) d'un système de fichiers 571
18.15. Quotas d'utilisation des disques 572
18.16. Chiffrer les partitions d'un disque 576
18.17. Chiffrage de l'espace de pagination 585
19. GEOM: architecture modulaire de gestion des disques 587
19.1. Synopsis 587
19.2. Introduction à GEOM 587
19.3. RAID0 - « Striping » 588
19.4. RAID1 - « mirroring » 589
19.5. Périphériques réseau « GEOM Gate » 593
19.6. Ajouter un label à un disque 594
20. Le gestionnaire de volume Vinum 597
20.1. Synopsis 597
20.2. Les disques sont trop petits 597
20.3. Les goulots d'étranglement d'accès aux données 597
20.4. Intégrité des données 600
20.5. Objets Vinum 601
20.6. Quelques exemples 603
20.7. Appellation des objets 611
20.8. Configuration de Vinum 614
21. Virtualisation 617
21.1. Synopsis 617
21.2. FreeBSD comme système d'exploitation invité 617
21.3. FreeBSD comme système d'exploitation hôte 638
22. Localisation - Utilisation et configuration de l'I18N/L10N 639
22.1. Synopsis 639
22.2. Les bases 639
22.3. Utiliser la localisation 640
22.4. Compiler des programmes I18N 647
22.5. Localiser FreeBSD pour des langues spécifiques 648
23. Mise à jour de FreeBSD 653
23.1. Synopsis 653
23.2. Mise à jour de FreeBSD 654
23.3. Portsnap: un outil de mise à jour du catalogue des logiciels portés 663
23.4. Suivre une branche de développement 664
23.5. Synchroniser vos sources 669
23.6. Recompiler le système 670
23.7. Suivre les mises à jour pour plusieurs machines 688
24. DTrace 691
24.1. Synopsis 691
24.2. Des différences de mise en oeuvre 692
24.3. Activer la prise en charge de DTrace 693

24.4. Utiliser DTrace 693
24.5. Le langage D 696
IV. Réseau 697
25. Serial Communications ** Traduction en Cours ** 701
25.1. Synopsis 701
25.2. Introduction 701
25.3. Terminals 701
25.4. Dial-in Service 701
25.5. Dial-out Service 702
25.6. Setting Up the Serial Console 702
26. PPP et SLIP 703
26.1. Synopsis 703
26.2. Using User PPP ** Traduction en Cours ** 704
26.3. Utiliser PPP intégré au noyau 704
26.4. Utiliser PPP sur Ethernet (PPPoE) 712
26.5. Utiliser PPP sur ATM (PPPoA) 714
26.6. Utiliser SLIP 718
27. Courrier électronique 731
27.1. Synopsis 731
27.2. Utilisation du courrier électronique 732
27.3. Configuration de sendmail 735
27.4. Changer votre agent de transfert de courrier 738
27.5. Dépannage 742
27.6. Sujets avancés 746
27.7. SMTP avec UUCP 748
27.8. Configuration pour l'envoi seul 751
27.9. Utiliser le courrier électronique avec une connexion temporaire 752
27.10. Authentification SMTP 753
27.11. Clients de messagerie 755
27.12. Utiliser fetchmail 763
27.13. Utiliser procmail 764
28. Serveurs réseau 767
28.1. Synopsis 767
28.2. Le “super-serveur” inetd 768
28.3. Système de fichiers réseau (NFS) 773
28.4. Services d'information réseau (NIS/YP) 780
28.5. Configuration réseau automatique (DHCP) 801
28.6. Serveurs de noms (DNS) 807
28.7. Serveur HTTP Apache 818
28.8. Protocole de transfert de fichiers (FTP) 823
28.9. Serveur de fichiers et d'impression pour clients Microsoft® Windows® (Samba) 824
28.10. Synchronisation de l'horloge avec NTP 827
29. Firewalls ** Traduction en Cours ** 833
29.1. Introduction 833

29.2. Firewall Concepts 833
29.3. Firewall Packages 833
29.4. The OpenBSD Packet Filter (PF) and ALTQ 833
29.5. The IPFILTER (IPF) Firewall 833
29.6. IPFW 833
30. Administration réseau avancée 835
30.1. Synopsis 835
30.2. Passerelles et routes 835
30.3. Réseau sans fil 844
30.4. Bluetooth 852
30.5. Bridging 863
30.6. Système sans disque dur 865
30.7. ISDN 875
30.8. Translation d'adresses 880
30.9. IP sur liaison parallèle (PLIP) 884
30.10. IPv6 887
30.11. ATM (« Asynchronous Transfer Mode ») 893
V. Annexes 897
A. Se procurer FreeBSD 901
A.1. Editeurs de CD-ROMs et DVDs 901
A.2. Sites FTP 904
A.3. CVS anonyme 914
A.4. Utiliser CTM 918
A.5. Utiliser CVSup 922
A.6. Utiliser Portsnap 942
A.7. Etiquettes CVS 945
A.8. Sites AFS 951
A.9. Sites rsync 951
B. Bibliographie 953
B.1. Livres & magazines consacrés à FreeBSD 953
B.2. Manuels d'utilisation 955
B.3. Manuels d'administration 955
B.4. Manuels de programmation 956
B.5. “Internes” du système d'exploitation 957
B.6. Ouvrages de référence en matière de sécurité 957
B.7. Ouvrages de référence sur le matériel 958
B.8. Histoire d'UNIX® 958
B.9. Revues et journaux 959
C. Ressources sur Internet 961
C.1. Listes de diffusion 961
C.2. Forums de discussion 979
C.3. Serveurs World Wide Web 980
C.4. Adresses électroniques 983
C.5. Comptes 983
D. Clés PGP 985
D.1. Officiers 985

D.2. Membres de l'équipe de base 1001
D.3. Développeurs 1057
Glossaire FreeBSD 1831
Index 1833

Liste des illustrations

2.1. Menu du chargeur FreeBSD 31
2.2. Résultats typiques de la détection du matériel 34
2.3. Menu de sélection du pays 35
2.4. Quitter sysinstall 36
2.5. Sélection de l'entrée Usage dans le menu principal de sysinstall 37
2.6. Sélectionner le menu de documentation 37
2.7. Menu de documentation de sysinstall 38
2.8. Menu principal de sysinstall 39
2.9. Menu des tables de clavier de sysinstall 39
2.10. Menu principal de sysinstall 40
2.11. Options de sysinstall 40
2.12. Commencer une installation standard 41
2.13. Sélection du disque pour FDisk 45
2.14. Partitions Fdisk typiques avant édition 46
2.15. Partionnement Fdisk utilisant l'intégralité du disque 47
2.16. Menu du gestionnaire de démarrage de sysinstall 48
2.17. Quitter la sélection de disque 49
2.18. L'éditeur Disklabel de sysinstall 52
2.19. L'éditeur Disklabel de sysinstall en mode automatique 53
2.20. Espace libre pour la partition racine 54
2.21. Edition de la taille de la partition racine 54
2.22. Choisir le type de la partition racine 55
2.23. Choisir le point de montage de la partition racine 55
2.24. Editeur Disklabel de sysinstall 56
2.25. Choix de l'ensemble de distribution 57
2.26. Confirmer le choix de la distribution 59
2.27. Choisir le support d'installation 60
2.28. Sélection d'un périphérique Ethernet 63
2.29. Configuration réseau pour ed0 64
2.30. Edition d'`inetd.conf` 66
2.31. Configuration par défaut du FTP anonyme 68
2.32. Edition du message de bienvenue du FTP 69
2.33. Edition du fichier `exports` 70
2.34. Options de configuration de la console système 71
2.35. Options de l'économiseur d'écran 72
2.36. Délai de l'économiseur d'écran 72
2.37. Sortie de la configuration de la console système 73
2.38. Choisissez votre région 74
2.39. Sélectionnez votre pays 74
2.40. Sélectionnez votre fuseau horaire 75
2.41. Sélectionner la configuration du protocole de la souris 76
2.42. Configurer le protocole de la souris 77
2.43. Configuration du port de la souris 77
2.44. Choisir le port de la souris 78

2.45. Activer le “daemon” - gestionnaire de la souris 78
2.46. Tester le gestionnaire de la souris 79
2.47. Sélection d'une catégorie de logiciels pré-compilés 80
2.48. Sélection des logiciels pré-compilés 80
2.49. Installation des logiciels pré-compilés 81
2.50. Confirmation de l'installation de logiciels pré-compilés 82
2.51. Sélectionner l'ajout d'utilisateur 83
2.52. Ajout de l'information utilisateur 83
2.53. Quitter la gestion des utilisateurs et des groupes 85
2.54. Quitter l'installation 86
2.55. Configuration réseau 87
2.56. Sélection du MTA par défaut 89
2.57. Configuration de ntpdate 90
2.58. Configuration réseau suite 91
20.1. Organisation par concaténation 599
20.2. Organisation segmentée 599
20.3. Organisation RAID-5 600
20.4. Un simple volume Vinum 605
20.5. Un volume Vinum en mode miroir 607
20.6. Un volume Vinum segmenté 609
20.7. Un volume Vinum en mode miroir segmenté 611

Liste des tableaux

2.1. Exemple d'inventaire de périphériques 20
2.2. Partitionnement du premier disque 49
2.3. Partitionnement pour les disques suivants 51
2.4. Noms des images ISO FreeBSD 6.*X* et 7.*X* et leurs significations 104
3.1. Codes des périphériques disques 131
18.1. Conventions de nom pour les disques physiques 526
20.1. Organisations de plex Vinum 603
30.1. Câblage d'un câble parallèle pour réseau 885
30.2. Adresses IPv6 réservées 888

Liste des exemples

2.1. Utilisation d'une partition existante 22
2.2. Redimensionner une partition existante 23
3.1. Exemples d'appellation de disques, tranches et partitions 131
3.2. Modèle conceptuel d'un disque 131
4.1. Télécharger un logiciel pré-compilé à la main puis l'installer localement 156
11.1. Créer un fichier de pagination sous FreeBSD 415
12.1. Ecran de `boot0` 429
12.2. Ecran de `boot2` 431
12.3. Une console non sécurisée dans `/etc/ttys` 436
13.1. Ajouter un utilisateur sous FreeBSD 443
13.2. Suppression interactive de compte avec `rmuser` 445
13.3. `chpass` interactif par le super-utilisateur 446
13.4. `chpass` interactif par un utilisateur ordinaire 446
13.5. Modifier votre mot de passe 447
13.6. Modifier le mot de passe d'un autre utilisateur en tant que super-utilisateur ... 448
13.7. Ajouter un groupe en utilisant pw(8) 452
13.8. Ajouter quelqu'un dans un groupe en utilisant pw(8) 452
13.9. Utilisation de id(1) pour déterminer l'appartenance à un groupe 453
14.1. Utiliser SSH pour créer un tunnel sécurisé pour SMTP 492
18.1. Utiliser dump(8) sur ssh 560
18.2. Utiliser `dump` sur ssh avec la variable `RSH` positionnée 560
18.3. Procédure de création d'une disquette de démarrage 564
18.4. Utilisation de `mdconfig` pour monter une image d'un système de fichiers 568
18.5. Création d'un nouveau disque sauvegardé sur fichier avec `mdconfig` 569
18.6. Création et montage d'un disque sauvegardé sur fichier avec `mdmfs` 569
18.7. Création d'un disque mémoire avec `mdconfig` 570
18.8. Création d'un disque mémoire avec `mdmfs` 570
27.1. Configuration de la base de données d'accès de sendmail 736
27.2. Exemple de base de données d'alias 737
27.3. Exemple de correspondance de domaine virtuel de courrier 738
28.1. Recharger le fichier de configuration d'inetd 770
28.2. Monter un systèmes de fichiers exporté avec amd 778
30.1. Réseau d'agence ou à domicile 879
30.2. Siège social ou autre réseau 879
A.1. Récupérer quelque chose de -CURRENT (ls(1)): 916
A.2. Utiliser SSH pour récupérer l'arborescence `src/`: 916
A.3. Récupérer la version 6-STABLE de ls(1): 917
A.4. Générer la liste des différences concernant ls(1) (sous forme de “diffs unifiés”) entre différentes versions de FreeBSD 917
A.5. Savoir quels autres noms de modules peuvent être utilisés: 917

Préface

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

Public visé

Le nouveau venu à FreeBSD constatera que la première section de ce livre guide l'utilisateur à travers le processus d'installation de FreeBSD, et présente progressivement les concepts et les conventions qui sont les fondements d'UNIX®. Travailler avec cette section demande un peu plus que le simple désire d'explorer, et la capacité d'assimiler de nouveaux concepts quand ils sont présentés.

Une fois que vous en êtes arrivé là, la seconde, bien plus grande, section du Manuel est une référence complète de tous les sujets qui intéressent les administrateurs systèmes de FreeBSD. Certains de ces chapitres peuvent vous recommander d'effectuer des lectures préliminaires, cela est noté dans le synopsis au début de chaque chapitre.

Pour une liste de sources d'informations complémentaires, veuillez consulter Annexe B, *Bibliographie*.

Modifications depuis la Seconde Edition

Cette seconde édition est le point culminant de plus de deux ans de travail pour les membres du Groupe de Documentation de FreeBSD. Ce qui suit présente les changements principaux de cette nouvelle édition:

- Chapitre 11, *Configuration et optimisation*, le chapitre « Configuration et optimisation », a été augmenté avec des informations nouvelles sur la gestion ACPI des ressources et de l'énergie, sur l'utilitaire système `cron`, et sur d'autres d'options supplémentaires d'optimisation du noyau.

- Chapitre 14, *Sécurité*, le chapitre « Sécurité », a été augmenté avec de nouvelles informations sur les réseaux privés virtuels (VPNs), les listes de contrôle d'accès au système de fichiers (ACLs), et sur les avis de sécurité.

- Chapitre 16, *Mandatory Access Control ** Traduction en Cours **, « Le contrôle d'accès obligatoire » (MAC) est un nouveau chapitre ajouté avec cette édition. Il explique ce qu'est le MAC et comment ce mécanisme peut être utilisé pour sécuriser un système FreeBSD.

- Chapitre 18, *Stockage des données*, le chapitre « Stockage des données », a bénéficié de l'ajout de nouvelles sections concernant les périphériques de stockage USB, les instantanés de systèmes de fichiers, les quotas d'utilisation des disques, les systèmes de fichiers réseaux et sauvegardés sur fichier, et le chiffrage de partitions.

- Chapitre 20, *Le gestionnaire de volume Vinum*, « Vinum », est un nouveau chapitre apparaissant avec cette édition. Il décrit l'utilisation de Vinum, un gestionnaire de volume qui permet la création de disques logiques indépendants du périphérique, et l'utilisation de systèmes RAID-0, RAID-1 et RAID-5 logiciels.

- Une section dépannage a été ajoutée au chapitre Chapitre 26, *PPP et SLIP*, PPP et SLIP.

- Chapitre 27, *Courrier électronique*, le chapitre « Courrier électronique », bénéficie de nouvelles sections sur l'utilisation d'agents de transfert de courrier alternatifs, sur l'authentification SMTP, l'UUCP, fetchmail, procmail, et d'autres sujets avancés.

- Chapitre 28, *Serveurs réseau*, le chapitre « Serveurs réseau », apparaît avec cette édition. Ce chapitre traite de la configuration du serveur HTTP Apache, de ftpd, et celle d'un serveur pour clients Microsoft® Windows® à l'aide de Samba. Certaines sections du chapitre Chapitre 30, *Administration réseau avancée*, « Administration réseau avancée » ont été déplacées vers ce nouveau chapitre.

- Chapitre 30, *Administration réseau avancée*, le chapitre « Administration réseau avancée » a été complété avec des informations sur l'utilisation des périphériques Bluetooth® sous FreeBSD, la configuration de réseaux sans fil, et sur le mode de transfert réseau asynchrone (ATM).

- Un glossaire a été ajouté pour centraliser les définitions des termes techniques employés tout au long de cet ouvrage.

- La présentation des tableaux et des figures a été améliorée.

Modifications depuis la Première Edition

La seconde édition est le point culminant de deux ans de travail pour les membres du Groupe de Documentation de FreeBSD. Ce qui suit présente les changements principaux de cette nouvelle édition:

- Un sommaire complet a été ajouté.

- Toutes les figures ASCII ont été remplacées par des graphiques.

- Un synopsis standard a été ajouté à chaque chapitre pour donner un rapide résumé des informations contenues par ce dernier et ce qu'est sensé connaître le lecteur.

- Le contenu a été réorganisé de façon logique en trois parties: “Pour commencer”, “L'Administration Système”, et “Annexes”.

- Le Chapitre 2, *Installer FreeBSD* (“Installer FreeBSD”) fut complètement réécrit avec de nombreuses photos d'écrans pour rendre le texte plus facile à comprendre pour les nouveaux utilisateurs.

- Le Chapitre 3, *Quelques bases d'UNIX* (“Quelques bases d'UNIX®”) a été augmenté pour contenir des informations additionnelles sur les processus, daemons et signaux.
- Le Chapitre 4, *Installer des applications: les logiciels pré-compilés et les logiciels portés* (“Installer des applications”) a été augmenté pour contenir des informations complémentaires sur la gestion des applications pré-compilées.
- Le Chapitre 5, *Le système X Window* (“Le système X Window”) a complètement été réécrit en insistant sur l'utilisation de technologies modernes d'environnement de travail comme KDE et GNOME sous XFree86™ 4.X.
- Le Chapitre 12, *Processus de démarrage de FreeBSD* (“Le processus de démarrage de FreeBSD”) a été augmenté.
- Le Chapitre 18, *Stockage des données* (“Stockage des données”) fut réécrit à partir de ce qui était à l'origine deux chapitres séparés “Disques” et “Sauvegardes”. Nous pensons que le sujet est plus facile à appréhender quand il est présenté en un seul chapitre. Une section sur RAID (matériel et logiciel) fut également ajoutée.
- Le Chapitre 25, *Serial Communications ** Traduction en Cours **” a été complètement réorganisé et mis à jour pour FreeBSD 4.X/5.X.
- Le Chapitre 26, *PPP et SLIP* (“PPP et SLIP”) a été sensiblement mis à jour.
- Plusieurs nouvelles sections ont été ajouté au Chapitre 30, *Administration réseau avancée* (“Administration réseau avancée”).
- Le Chapitre 27, *Courrier électronique* (“Courrier électronique”) fut augmenté pour inclure plus d'informations au sujet de la configuration de sendmail.
- Le Chapitre 10, *Compatibilité binaire avec Linux* (“Compatibilité Linux®”) a été augmenté pour inclure des informations sur l'installation d'Oracle® et SAP® R/3®.
- Les nouveaux sujets suivants sont abordés dans cette seconde édition:
  - Configuration et optimisation (Chapitre 11, *Configuration et optimisation*).
  - Multimédia (Chapitre 7, *Multimédia*)

Organisation de cet ouvrage

Ce livre est divisé en cinq parties logiquement distinctes. Le première section, *Pour commencer*, couvre l'installation et les bases de l'utilisation de FreeBSD. On s'attend à ce que le lecteur suive ces chapitres dans l'ordre, sautant éventuellement les chapitres traitant de sujets familiers. La seconde section *Tâches courantes*, couvre les fonctionnalités de FreeBSD fréquemment utilisées. Cette section, ainsi que toutes les sections suivantes, peuvent être lues dans n'importe quel ordre. Chaque chapitre débute avec un synopsis succinct qui

décrit ce dont parle le chapitre et ce qu'on s'attend à ce que le lecteur sache déjà. Cela en vue de permettre au lecteur occasionnel de se rendre directement aux chapitres qui l'intéresse. La troisième section, *Administration système*, traite des sujets concernant l'administration. La quatrième section, *Réseaux*, couvre le domaine des réseaux et des serveurs. La cinquième section contient des annexes d'information de référence.

Chapitre 1, Introduction, *Introduction*
: Présente FreeBSD à un nouvel utilisateur. Il décrit l'histoire du projet FreeBSD, ses objectifs, son mode de développement.

Chapitre 2, Installer FreeBSD, *Installation*
: Guide un utilisateur à travers le processus d'installation. Quelques sujets d'installation avancée, comme l'installation avec une console série, sont aussi couverts.

Chapitre 3, Quelques bases d'UNIX, *Quelques bases d'UNIX®*
: Couvre les commandes et fonctionnalités de base du système d'exploitation FreeBSD. Si vous êtes familier avec Linux® ou un autre type d'UNIX® alors vous pouvez probablement passer ce chapitre.

Chapitre 4, Installer des applications: les logiciels pré-compilés et les logiciels portés, *Installer des applications*
: Couvre l'installation de logiciels tiers avec l'innovant “Catalogue de logiciels portés” de FreeBSD et les logiciels pré-compilés.

Chapitre 5, Le système X Window, *Le système X Window*
: Décrit le système X Window en général et l'utilisation d'X11 sur FreeBSD en particulier. Décrit également les environnements de travail comme KDE et GNOME.

Chapitre 6, Bureautique, *Bureautique*
: Liste les applications de bureautique courantes, comme les navigateurs Web et les suites de bureautique, et décrit comment les installer sous FreeBSD.

Chapitre 7, Multimédia, *Multimédia*
: Montre comment installer le support du son et de la vidéo pour votre système. Décrit également quelques applications audio et vidéo.

Chapitre 8, Configurer le noyau de FreeBSD, *Configurer le noyau de FreeBSD*
: Explique pour quelles raisons vous devriez configurer un nouveau noyau et fournit des instructions détaillées pour la configuration, la compilation et l'installation d'un noyau sur mesures.

Chapitre 9, Imprimer, *Impression*
: Décrit la gestion des imprimantes sous FreeBSD, y compris les informations sur les pages d'en-tête, la comptabilisation de l'usage et la configuration de base.

Chapitre 10, Compatibilité binaire avec Linux, *Compatibilité binaire avec Linux®*
: Décrit les caractéristiques de la compatibilité Linux® sous FreeBSD. Fournit également les instructions détaillées de l'installation de plusieurs applications Linux® populaires comme Oracle®, SAP® R/3® et Mathematica®.

Chapitre 11, Configuration et optimisation, *Configuration et optimisation*
: Décrit les paramètres disponibles pour les administrateurs systèmes afin d' optimiser les performances d'un système FreeBSD. Décrit également les différents fichiers de configuration utilisés dans FreeBSD et où les trouver.

Chapitre 12, Processus de démarrage de FreeBSD, *Processus de démarrage de FreeBSD*
: Décrit le processus de démarrage de FreeBSD et explique comment contrôler ce processus avec des options de configuration.

Chapitre 13, Gestion des comptes et des utilisateurs, *Gestion des comptes et des utilisateurs*
: Décrit la création et la manipulation des comptes utilisateur. Traite également des limitations de ressources qui peuvent être appliquées aux utilisateurs et des autres tâches de gestion des comptes.

Chapitre 14, Sécurité, *Sécurité*
: Décrit différents outils disponibles pour vous aider à sécuriser votre système FreeBSD, dont Kerberos, IPsec et OpenSSH.

Chapitre 15, Environnements jail, *Environnements jails*
: Décrit l'organisation des environnements jail, et les améliorations apportées par ces environnements par rapport au support chroot traditionnel de FreeBSD.

*Chapitre 16, Mandatory Access Control ** Traduction en Cours **, Contrôle d'accès mandataire*
: Explique ce qu'est le contrôle d'accès mandataire (MAC) et comment ce mécanisme peut être utilisé pour sécuriser un système FreeBSD.

Chapitre 17, Audit des événements relatifs à la sécurité du système, *Audit des événements relatifs à la sécurité*
: Décrit ce qu'est l'audit d'événements sous FreeBSD, comment cette fonctionnalité peut être installée, configurée et comment les audits peuvent être examinés et surveillés.

Chapitre 18, Stockage des données, *Stockage des données*
: Décrit comment gérer les supports de stockage et les systèmes de fichiers avec FreeBSD. Cela inclut les disques physiques, les systèmes RAID, les supports optiques et bandes, les disques mémoires, et les systèmes de fichiers réseau.

Chapitre 19, GEOM: architecture modulaire de gestion des disques, *GEOM*
: Décrit ce qu'est le système GEOM sous FreeBSD et comment configurer les différents niveaux de RAID supportés.

Chapitre 20, Le gestionnaire de volume Vinum, *Vinum*
: Décrit comment utiliser Vinum, un gestionnaire de volume logique qui permet d'avoir des disques logiques indépendants du périphérique, et le RAID-0, RAID-1 et RAID-5 logiciel.

Chapitre 21, Virtualisation, *Virtualisation*
: Décrit ce que les systèmes de virtualisation apportent, et comment ils peuvent être utilisés avec FreeBSD.

Chapitre 22, Localisation - Utilisation et configuration de l'I18N/L10N, Localisation
Décrit comment utiliser FreeBSD avec des langues autres que l'anglais. Couvre la localisation du système et des applications.

Chapitre 23, Mise à jour de FreeBSD, Questions avancées
Explique les différences entre FreeBSD-STABLE, FreeBSD-CURRENT et les versions de publication;. Décrit quel type d'utilisateurs pourrait tirer profit de suivre un système de développement et présente le processus.

*Chapitre 25, Serial Communications ** Traduction en Cours **, Communications série*
Explique comment connecter terminaux et modems à votre système FreeBSD aussi bien pour les connexions entrantes que sortantes.

Chapitre 26, PPP et SLIP, PPP et SLIP
Décrit comment utiliser PPP, SLIP ou PPP sur Ethernet pour se connecter à des systèmes distants à l'aide de FreeBSD.

Chapitre 27, Courrier électronique, Courrier électronique
Explique les différents composants d'un serveur de courrier et plonge dans la configuration de base du serveur de courrier le plus populaire: sendmail.

Chapitre 28, Serveurs réseau, Serveurs réseau
Fournit des instructions détaillées et des exemples de fichiers de configuration pour configurer votre machine FreeBSD comme serveur de fichiers, serveur de noms de domaine, serveur d'information réseau, ou comme serveur de synchronisation d'horloge.

*Chapitre 29, Firewalls ** Traduction en Cours **, Coupe-feux*
Explique la philosophie des coupe-feux logiciels et fournit des informations détaillées sur la configuration des différents coupe-feux disponibles pour FreeBSD.

Chapitre 30, Administration réseau avancée, Administration réseau avancée
Décrit de nombreux sujets sur l'utilisation réseau, dont le partage d'une connexion Internet avec d'autres ordinateurs sur votre réseau local, routage, réseaux sans-fils, Bluetooth®, ATM, IPv6, et bien plus.

Annexe A, Se procurer FreeBSD, Se procurer FreeBSD
Enumère les différentes sources pour obtenir FreeBSD sur CDROM ou DVD, ainsi que les différents sites Internet qui vous permettent de télécharger et d'installer FreeBSD.

Annexe B, Bibliographie, Bibliographie
Cet ouvrage aborde de nombreux sujets cela peut vous laisser sur votre faim et à la recherche de plus de détails. La bibliographie énumère d'excellents ouvrages qui sont référencés dans le texte.

Annexe C, Ressources sur Internet, Ressources sur Internet
Décrit les nombreux forums disponibles pour les utilisateurs de FreeBSD pour poster des questions et engager des conversations techniques au sujet de FreeBSD.

Annexe D, Clés PGP, *Clés PGP*
: Liste les clés PGP de nombreux développeurs FreeBSD.

Conventions utilisées dans ce livre

Pour fournir un texte logique et facile à lire, plusieurs conventions sont respectées tout au long du livre.

Conventions typographiques

Italique
: Une police de caractères *italique* est utilisée pour les noms de fichiers, les URLs, le texte à mettre en valeur et la première utilisation de termes techniques.

`Police de caractères à chasse fixe`
: Une police de caractères à `chasse fixe` est utilisée pour les messages d'erreurs, les commandes, les variables d'environnement, les noms des logiciels portés, les noms d'hôtes, les noms d'utilisateurs, les noms de groupes, les noms de périphériques, les variables et les morceaux de code source.

Caractères gras
: Des caractères gras sont utilisés pour les applications, les commandes et les touches.

Utilisation du clavier

Les touches sont représentées en gras pour ressortir du texte. Les combinaisons de touches qui sont sensées être tapées simultanément sont représentées avec `+' entre chaque touche, comme par exemple:

Ctrl+Alt+Del

Indiquant que l'utilisateur devra appuyer simultanément sur les touches Ctrl, Alt, et Del.

Les touches qui sont sensées être tapées en séquence seront séparées par une virgule, par exemple:

Ctrl+X, Ctrl+S

Signifiera que l'on on attend à ce que l'utilisateur tape les touches Ctrl et X simultanément et ensuite tape Ctrl et S simultanément.

Exemples

Les exemples commençant par `E:\>` indiquent une commande MS-DOS®. Sauf indication contraire, on peut exécuter ces commandes depuis une fenêtre “d'invite de commande” dans un environnement Microsoft® Windows® moderne.

```
E:\> tools\fdimage floppies\kern.flp A:
```

Les exemples commençant par # indiquent que la commande doit être lancée en tant que super-utilisateur sous FreeBSD. Vous pouvez ouvrir une session en tant que `root` pour taper cette commande, ou ouvrir une session sous votre compte normal et utiliser su(1) pour obtenir les privilèges de super-utilisateur.

```
# dd if=kern.flp of=/dev/fd0
```

Les exemples commençant par % indiquent une commande qui devrait être lancée par un utilisateur normal. Sauf indication contraire, la syntaxe de l'interpréteur de commandes C-shell est utilisée pour configurer les variables d'environnement et autres commandes de l'interpréteur.

```
% top
```

Remerciements

L'ouvrage que vous avez en main représente les efforts de plusieurs centaines de personnes dans le monde. Qu'ils aient envoyé des corrections de fautes de frappe, ou soumis des chapitres entiers, toutes les contributions ont été utiles.

Plusieurs entreprises ont supporté le développement de ce document en payant des auteurs à travailler à plein temps dessus, en payant pour la publication etc... En particulier, BSDi (rachetée plus tard par Wind River Systems) a payé à temps plein des membres du Groupe de Documentation de FreeBSD à l'amélioration de ce livre menant ainsi à la publication de la première version imprimée en Mars 2000 (ISBN 1-57176-241-8). Wind River Systems a ensuite payé plusieurs auteurs supplémentaires pour apporter un certain nombre d'améliorations à l'infrastructure de publication et à l'ajout de chapitres. Ce travail a abouti à la publication de la deuxième édition imprimée en Novembre 2001 (ISBN 1-57176-303-1). En 2003-2004, FreeBSD Mall, Inc, a payé plusieurs auteurs pour travailler sur l'amélioration de ce manuel en vue de la publication de la troisième édition papier.

Partie I. Pour commencer

Cette partie du Manuel FreeBSD est destinée aux nouveaux venus à FreeBSD, utilisateurs et administrateurs. Ces chapitres:

- Vous présenteront FreeBSD.
- Vous guideront à travers le processus d'installation.
- Vous apprendront quelques bases et fondements d'UNIX®.
- Vous montreront comment installer la profusion d'applications tiers disponibles pour FreeBSD.
- Vous présenteront X, le système de fenêtrage d'UNIX®, et détailleront comment configurer un environnement de travail qui vous rendra plus productif.

Nous avons essayé de limiter le nombre de références dans le texte à un minimum afin que vous puissiez lire cette section du Manuel du début jusqu'à la fin avec le moins de mouvements de pages possibles.

Table des matières

1. Introduction 5
    1.1. Synopsis 5
    1.2. Bienvenue à FreeBSD! 5
    1.3. A propos du Projet FreeBSD 9
2. Installer FreeBSD 17
    2.1. Synopsis 17
    2.2. Matériel nécessaire 18
    2.3. Tâches de pré-installation 20
    2.4. Débuter l'installation 28
    2.5. Présentation de sysinstall 36
    2.6. Allouer l'espace disque 41
    2.7. Choisir ce que l'on va installer 56
    2.8. Choisir votre support d'installation 59
    2.9. Procéder à l'installation 61
    2.10. Post-installation 62
    2.11. Dépannage 96
    2.12. Guide avancé d'installation 101
    2.13. Préparer votre propre support d'installation 103
3. Quelques bases d'UNIX 111
    3.1. Synopsis 111
    3.2. Consoles virtuelles & terminaux 111
    3.3. Permissions 116
    3.4. Organisation de l'arborescence des répertoires 120
    3.5. Organisation des disques 123
    3.6. Monter et démonter des systèmes de fichiers 132
    3.7. Processus 135
    3.8. Daemons, signaux, et comment tuer un processus 137
    3.9. Interpréteurs de commandes - “Shells” 140
    3.10. Editeurs de texte 143
    3.11. Périphériques et fichiers spéciaux de périphérique 144
    3.12. Le format des fichiers binaires 145
    3.13. Pour plus d'information 147
4. Installer des applications: les logiciels pré-compilés et les logiciels portés 151
    4.1. Synopsis 151
    4.2. Généralités sur l'installation de logiciels 151
    4.3. Trouver votre application 154
    4.4. Utiliser le système des logiciels pré-compilés 156
    4.5. Utiliser le catalogue des logiciels portés 160
    4.6. Activités de post-installation 173
    4.7. Que faire avec les logiciels portés ne fonctionnant pas? 174
5. Le système X Window 177
    5.1. Synopsis 177
    5.2. Comprendre X 178
    5.3. Installer X11 181

5.4. Configuration d'X11 182
5.5. Utilisation des polices de caractères sous X11 187
5.6. Le gestionnaire de procédures de connexions graphiques - “X Display Manager” 192
5.7. Environnements de travail 196

Chapitre 1. Introduction

Restructuré, réorganisé, et parties réécrites par Jim Mock.

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

1.1. Synopsis

Merci de votre intérêt pour FreeBSD! Le chapitre suivant traite de divers aspects concernant le projet FreeBSD, comme son histoire, ses objectifs, son mode de développement, et d'autres.

Après la lecture de ce chapitre, vous connaîtrez:

- Comment FreeBSD est lié aux autres systèmes d'exploitation.
- L'histoire du Projet FreeBSD.
- Les objectifs du Projet FreeBSD.
- Les bases du mode de développement open-source de FreeBSD.
- Et bien sûr: l'origine du nom “FreeBSD”.

1.2. Bienvenue à FreeBSD!

FreeBSD est une système d'exploitation basé sur 4.4BSD-Lite2 pour les ordinateurs à base d'architecture Intel (x86 et Itanium®), AMD64, les ordinateurs DEC Alpha™, et Sun UltraSPARC®. Le portage pour d'autres architectures est également en cours. Pour connaître l'histoire du projet, lisez Un court historique de FreeBSD. Pour avoir une description de la version la plus récente, allez à la section A propos de cette version. Si vous voulez contribuer d'une façon ou d'une autre au projet FreeBSD (code, matériel, dons), voyez s'il vous plaît à la section Contribuer à FreeBSD.

1.2.1. Que peut faire FreeBSD?

FreeBSD dispose de nombreuses caractéristiques remarquables. Parmi lesquelles:

- *Multi-tâche préemptif* avec ajustement dynamique des priorités pour garantir un partage équilibré et fluide de l'ordinateur entre les applications et les utilisateurs et cela même sous les charges les plus importantes.
-

Accès multi-utilisateurs qui permet à de nombreuses personnes d'utiliser en même temps un système FreeBSD à des fins très différentes. Cela signifie, par exemple, que des périphériques tels que les imprimantes ou les lecteurs de bandes peuvent être partagés entre tous les utilisateurs sur le système ou sur le réseau et que des limitations d'utilisation des ressources peuvent être appliquées à des utilisateurs ou groupes d'utilisateurs, protégeant ainsi les ressources systèmes critiques d'une sur-utilisation.

- *Réseau TCP/IP* complet dont le support de standards industriels comme SCTP, DHCP, NFS, NIS, PPP, SLIP, IPsec, et IPv6. Cela signifie que votre machine FreeBSD peut coopérer facilement avec d'autres systèmes ou être utilisée comme serveur d'entreprise, fournissant des fonctions essentielles comme NFS (accès aux fichiers en réseau) et le service de courrier électronique, ou encore l'accès de votre entreprise à l'Internet grâce aux services WWW, FTP, et aux fonctionnalités de routage et de coupe-feu (sécurité).

- *La protection de la mémoire* garantit que les applications (ou les utilisateurs) ne peuvent interférer entre eux. Une application qui plante n'affectera en rien les autres.

- FreeBSD est un système d'exploitation *32-bits* (*64-bits* sur l'architecture Alpha, Itanium®, AMD64, et UltraSPARC®) et a été conçu comme tel dès le début.

- Le *Système X Window* (X11R7), standard industriel, fournit une interface graphique à l'utilisateur (Graphical User Interface - GUI), moyennant l'achat d'une carte VGA ordinaire et d'un moniteur, et est livré avec l'intégralité de son code source.

-

- Des milliers d'applications *prêtes à l'emploi* sont disponibles grâce au catalogue des logiciels portés (ports) et au catalogue des logiciels *pré-compilés* (packages). Pourquoi chercher sur l'Internet alors que tout est là?.

- Des milliers d'applications *faciles à porter* sont disponibles sur l'Internet. FreeBSD est compatible au niveau du code source avec les systèmes UNIX® commerciaux les plus répandus et donc la plupart des applications exigent peu, sinon aucune modification, pour les compiler.

- *Mémoire virtuelle* à la demande et “cache unifié pour les disques et la mémoire virtuelle” cela permet de répondre aux besoins des applications gourmandes en mémoire tout en garantissant le temps de réponse aux autres utilisateurs.

- Support du *traitement symétrique multiprocesseurs* (SMP).

-

-

La disponibilité *Code source* de l'intégralité du système vous donne un contrôle total sur votre environnement. Pourquoi être prisonnier d'une solution propriétaire et dépendant de votre fournisseur alors que vous pouvez avoir un véritable système ouvert?

- Une *documentation en ligne* très complète.
- *Et beaucoup d'autres choses encore!*

FreeBSD est basé sur la version 4.4BSD-Lite2 du "Computer Systems Research Group" (CSRG) de l'Université de Californie à Berkeley et continue la tradition de développement renommée des systèmes BSD. En plus de l'excellent travail fourni par le CSRG, le Projet FreeBSD a investi des milliers d'heures de travail pour optimiser le système pour arriver aux meilleures performances et au maximum de fiabilité sous la charge d'un environnement de production. Alors que la plupart des géants dans le domaine des systèmes d'exploitation pour PC s'acharnent encore à obtenir de telles possibilités, performances et fiabilité, FreeBSD peut les offrir *dès maintenant*!

La seule limite aux domaines d'application auxquels FreeBSD peut satisfaire est votre propre imagination. Du développement de logiciels à la production robotisée, de la gestion de stocks à la correction d'azimut pour les antennes satellites; si un UNIX® commercial peut le faire, il y a de très fortes chances que FreeBSD le puisse aussi! FreeBSD bénéficie aussi de centaines d'applications de haute qualité développées par les centres de recherche et les universités du monde entier, souvent disponibles gratuitement ou presque. Il existe aussi des applications commerciales et leur nombre croît de jour en jour.

Comme le code source de FreeBSD lui-même est globalement disponible, le système peut aussi être adapté sur mesure à un point pratiquement jamais atteint pour des applications ou des projets particuliers, d'une façon qui serait habituellement impossible avec les systèmes d'exploitation commerciaux de la plupart des principaux fournisseurs. Voici juste quelques exemples d'applications pour lesquelles FreeBSD est utilisé:

- *Services Internet:* les fonctionnalités réseau TCP/IP robustes qu'inclut FreeBSD en font la plate-forme idéale pour un éventail de services Internet, tels que:
  - Serveurs FTP
  - Serveurs World Wide Web (standard ou sécurisé [SSL])
  - Routage IPv4 et IPv6
  -
  - Serveurs de courrier électronique

- Serveurs de News USENET (forums de discussion) ou Bulletin Board Systems (BBS)
- Et plus...

Avec FreeBSD, vous pouvez facilement commencer petit avec un PC 386 à bas prix et évoluer jusqu'à un quadri-processeurs Xeon avec stockage RAID au fur et à mesure que votre entreprise s'agrandit.

- *Education:* Etes-vous étudiant en informatique ou dans un domaine d'ingénierie apparenté? Il n'y a pas de meilleur moyen pour étudier les systèmes d'exploitation, l'architecture des ordinateurs et les réseaux que l'expérience directe et de “derrière la coulisse” que FreeBSD peut vous apporter. Il y a aussi un grand nombre d'outils mathématiques, graphiques et de Conception Assistée par Ordinateur qui en font un outil très utile pour ceux qui s'intéressent aux ordinateurs essentiellement pour faire un *autre* travail!
- *Recherche:* Avec le code source de la totalité du système disponible, FreeBSD est un excellent outil de recherche sur les systèmes d'exploitation tout autant que pour d'autres branches de l'informatique. Le fait que FreeBSD soit librement disponible rend aussi possible l'échange d'idées et le développement partagé entre groupes éloignés sans avoir à se préoccuper de problèmes de licence particulières ou de restrictions à ce qui pourrait être discuté sur des forums ouverts.
-
-
- *Développement de logiciel:* Le système FreeBSD de base inclut un environnement de développement complet dont les compilateur et débogueur GNU C/C++ réputés.

FreeBSD est disponible sous forme de code source ou binaire sur CDROM, DVD ou par ftp anonyme, Voyez Annexe A, *Se procurer FreeBSD* pour plus de détails.

1.2.2. Qui utilise FreeBSD?

FreeBSD est utilisé par certains des plus importants sites sur l'Internet, parmi lesquels:

- Yahoo!
- Apache
- Blue Mountain Arts
- Pair Networks

- Sony Japan
- Netcraft
- Weathernews
- Supervalu
- TELEHOUSE America
- Sophos Anti-Virus
- JMA Wired

et de nombreux autres.

1.3. A propos du Projet FreeBSD

La section suivante fournit des informations générales sur le projet, dont un court historique, les objectifs du projet, et le mode de développement du projet.

1.3.1. Un court historique de FreeBSD

Contribution de Jordan Hubbard.

Le projet FreeBSD a vu le jour au début de 1993, en partie comme extension du “Kit de mise à jour non officiel de 386BSD” des trois derniers coordinateurs du kit de mise à jour : Nate Williams, Rod Grimes et moi-même.

Notre objectif de départ était de fournir une distribution intermédiaire de 386BSD pour corriger un certain nombre de problèmes que le mécanisme du kit de mise à jour ne permettait pas de résoudre. Certains d'entre vous se rappellent peut-être que l'intitulé de travail d'origine du projet était “386 BSD 0.5” ou “386BSD Interim” en référence à ce problème.

386BSD était le système d'exploitation de Bill Jolitz, qui souffrait assez sévèrement à ce moment-là d'avoir été négligé pendant presque un an. Comme le kit de mise à jour enflait de plus en plus inconfortablement au fil des jours, nous avons décidé à l'unanimité qu'il fallait faire quelque chose et aider Bill en fournissant cette distribution provisoire de “remise à plat”. Ces projets se sont brutalement interrompus lorsque Bill a décidé de retirer son aval au projet sans dire clairement ce qui serait fait à la place.

Il ne nous a pas fallu longtemps pour décider que l'objectif restait valable, même sans l'adhésion de Bill, et nous avons donc adopté le nom “FreeBSD”, une proposition de David Greenman. Nos objectifs de départ ont été définis après avoir consulté les utilisateurs du moment du système et, dès qu'il est devenu clair que le projet était parti pour devenir un jour éventuellement réalité, nous avons contacté Walnut Creek CDROM dans l'optique d'améliorer la distribution de FreeBSD pour le grand nombre de ceux qui n'avaient pas la chance de pouvoir accéder facilement à l'Internet. Non seulement Walnut Creek CDROM a adopté l'idée de distribuer FreeBSD sur CDROM, mais a été jusqu'à fournir au projet une machine pour travailler et une connexion rapide à l'Internet. Sans le degré pratiquement sans précédent de confiance de Walnut Creek CDROM en ce qui n'était alors qu'un projet totalement inconnu, il y a peu de chance que FreeBSD ait été aussi loin, aussi vite, que là où il en est aujourd'hui.

La première version sur CDROM (et sur l'ensemble du Net) fut FreeBSD 1.0, parue en Décembre 1993. Elle reposait sur la bande 4.3BSD-Lite (“Net/2”) de l'Université de Californie à Berkeley, avec de nombreux composants venant aussi de 386BSD et de la “Free Software Foundation”. Ce fut un succès honnête pour une version initiale, qui fut suivi par le franc succès de la version 1.1 de FreeBSD, publiée en Mai 1994.

A peu près à cette époque, des nuages menaçants et inattendus apparurent lorsque commença la bataille juridique entre Novell et l'U.C. Berkeley autour du statut légal de la bande Net/2 de Berkeley. Dans les termes de l'accord, l'U.C. Berkeley concédait qu'une grande partie de Net/2 était du code “protégé” et propriété de Novell, qui l'avait à son tour racheté à AT&T quelque temps auparavant. Berkeley obtint en retour la “bénédiction” de Novell que 4.4BSD-Lite soit, lorsqu'il vit finalement le jour, déclaré non protégé et que tous les utilisateurs de Net/2 soit fortement incités à migrer. Cela incluait FreeBSD, et l'on donna au projet jusqu'à Juillet 1994 pour mettre un terme à son propre produit basé sur Net/2. Selon les termes de cet accord, une dernière livraison était autorisée avant le délai final; ce fut FreeBSD 1.1.5.1.

FreeBSD s'attela alors à la tâche difficile de littéralement se réinventer à partir de fragments totalement nouveaux et assez incomplets de 4.4BSD-Lite. Les versions “Lite” étaient légères (“light”) en partie parce que le CSRG avait retiré de gros morceaux du code nécessaires pour que l'on puisse effectivement en faire un système qui démarre (pour différentes raisons légales) et parce que le portage pour Intel de la version 4.4 était très partiel. Il fallu au projet jusqu'à Novembre 1994 pour terminer cette étape de transition et que FreeBSD 2.0 paraisse sur l'Internet et sur CDROM (fin Décembre). Bien qu'elle fut encore assez rugueuse aux angles, cette livraison obtint un succès significatif et fut suivie par la version 2.0.5 de FreeBSD, plus fiable et facile à installer, en Juin 1995.

Nous avons publié FreeBSD 2.1.5 en Août 1996, et il s'avéra suffisamment populaire chez les fournisseurs d'accès et les utilisateurs professionnels pour qu'une nouvelle version sur la branche 2.1-STABLE soit justifiée. Ce fut la version FreeBSD 2.1.7.1, parue en Février 1997 et qui marque la fin de 2.1-STABLE comme branche principale de développement.

Dès lors, il n'y aurait plus que des améliorations quant à la sécurité et autres corrections de bogues critiques sur cette branche, (RELENG_2_1_0), passée en phase de maintenance.

La branche FreeBSD 2.2 fut créée à partir de la branche principale de développement (“-CURRENT”) en Novembre 1996 en tant que branche RELENG_2_2, et la première version complète (2.2.1) parut en Avril 1997. Il y eut d'autres versions sur la branche 2.2 à l'été et à l'automne 97, la dernière (2.2.8) parut en Novembre 1998. La première version officielle 3.0 sortira en Octobre 1998 et annoncera le début de la fin pour la branche 2.2.

Il y eut la création de nouvelles branches le 20 Janvier 1999, donnant une branche 4.0-CURRENT et une branche 3.X-STABLE. De cette dernière il y eut la version 3.1 livrée le 15 Février 1999, la version 3.2 livrée le 15 Mai 1999, la 3.3 le 16 Septembre 1999, la 3.4 le 20 Décembre 1999 et la 3.5 le 24 Juin 2000, qui fut suivit quelques jours plus tard par une mise à jour mineure 3.5.1 pour rajouter quelques correctifs de sécurité de dernière minute sur Kerberos. Cela sera la dernière version de la la branche 3.X à paraître.

Le 13 Mars 2000 a vu l'apparition d'une nouvelle branche: la branche 4.X-STABLE. Il y a eu plusieurs versions jusqu'ici: la 4.0-RELEASE est sortie en Mars 2000, et la dernière version, la 4.11-RELEASE est sortie en Janvier 2005.

La tant attendue 5.0-RELEASE a été annoncée le 19 Janvier 2003. Etant le point culminant de près de trois ans de travail, cette version a engagé FreeBSD sur la voie d'un support avancé des systèmes multiprocesseurs et des “threads”, et a introduit le support des plateformes UltraSPARC® et `ia64`. Cette version fut suivie de la 5.1 en Juin 2003. La dernier version 5.X issue de la branche -CURRENT fut la 5.2.1-RELEASE présentée en Février 2004.

La branche RELENG_5 créée en Août 2004, suivie par la 5.3-RELEASE, marque le début de la branche 5-STABLE. La version la plus récente, la 8.4-RELEASE, est sortie en Mai 2006. Il n'est pas prévu de publier d'autres versions de la branche RELENG_5.

La branche RELENG_6 a été créée en Juillet 2005. La version 6.0-RELEASE, la première version issue de la branche 6.X a été rendue publique en Novembre 2005. La version la plus récente, la 9.2-RELEASE, est sortie en Janvier 2007. De nouvelles versions sont prévues pour la branche RELENG_6.

Pour le moment, les projets de développement à long terme continuent à se faire dans la branche (tronc) 7.X-CURRENT, et des “instantanées” de la 7.X sur CDROM (et, bien sûr, sur le net) sont continuellement mises à disposition sur le serveur d'instantané pendant l'avancement des travaux.

1.3.2. Les objectifs du projet FreeBSD

Contribution de Jordan Hubbard.

L'objectif du projet FreeBSD est de fournir du logiciel qui puisse être utilisé à n'importe quelle fin et sans aucune restriction. Nombre d'entre nous sont impliqués de façon significative dans le code (et dans le projet) et ne refuseraient certainement pas une petite

compensation financière de temps à autre, mais ce n'est certainement pas dans nos intentions d'insister là dessus. Nous croyons que notre première et principale “mission” est de fournir du code à tout le monde, pour n'importe quel projet, de façon à ce qu'il soit utilisé le plus possible et avec le maximum d'avantages. C'est, nous le pensons, l'un des objectifs les plus fondamentaux du Logiciel Libre et l'un de ceux que nous soutenons avec enthousiasme.

Le code de l'arborescence des sources, qui est régi par la Licence Publique GNU (“GNU Public License” - GPL) ou la Licence Publique GNU pour les Bibliothèques (“GNU Library Public License” - GLPL) impose légèrement plus de contraintes, bien que plutôt liées à une disponibilité plus grande qu'au contraire, comme c'est généralement le cas. En raison des complications supplémentaires qui peuvent résulter de l'utilisation commerciale de logiciels GPL, nous essayons, cependant de remplacer ces derniers par des logiciels soumis à la licence BSD qui est plus souple, chaque fois que c'est possible.

1.3.3. Le mode de développement de FreeBSD

Contribution de Satoshi Asami.

Le développement de FreeBSD est un processus très ouvert et très souple, c'est littéralement le résultat de contributions de centaines de personnes dans le monde entier, ce que reflète notre liste des participants. L'infrastructure de développement de FreeBSD permet à ces centaines de développeurs de collaborer via l'Internet. Nous sommes toujours à l'affût de nouveaux développeurs et de nouvelles idées, et ceux que s'impliquer de plus près intéresse n'ont besoin que de contacter la liste de diffusion pour les discussions techniques sur FreeBSD. La liste de diffusion pour les annonces relatives à FreeBSD est aussi disponible pour ceux qui veulent faire connaître aux autres utilisateurs de FreeBSD les principaux domaines de développement en cours.

Quelques points utiles à connaître à propos du projet FreeBSD et de son processus de développement, que vous travailliez indépendamment ou en collaboration étroite:

Les archives CVS

> L'arborescence centrale des sources de FreeBSD est gérée sous CVS (Concurrent Version System), un système librement disponible de gestion de version des sources qui est livré avec FreeBSD. Les archives CVS principales sont sur une machine à Santa Clara CA, USA, d'où elles sont répliquées sur de nombreuses machines miroir à travers le monde. L'arborescence CVS qui contient les branches -CURRENT et -STABLE peut facilement être dupliquée sur votre propre machine. Reportez-vous à la section Synchroniser votre arborescence des sources pour plus d'informations sur la façon de procéder.

La liste des personnes autorisées, les “committers”

> Les personnes autorisées (*committers*) sont celles qui ont les droits en *écriture* sur l'arborescence CVS, et sont autorisées à faire des modifications dans les sources de

FreeBSD (le terme “committer” vient de la commande cvs(1) `commit`, que l'on utilise pour reporter des modifications dans les archives CVS). La meilleure façon de proposer des modifications pour qu'elles soient validées par les “committers” est d'utiliser la commande send-pr(1). S'il semble y avoir un problème dans ce système, vous pouvez aussi les joindre en envoyant un courrier électronique à liste de diffusion pour les *committers* de FreeBSD.

L'équipe de base de FreeBSD

L'équipe de base de FreeBSD serait l'équivalent du comité de direction si le Projet FreeBSD était une entreprise. La responsabilité principale de l'équipe de base est de s'assurer que le projet, dans son ensemble, fonctionne correctement et va dans la bonne direction. Proposer à des développeurs impliqués et responsables de rejoindre notre groupe de personnes autorisées est une des fonctions de l'équipe de base, ainsi que le recrutement de nouveaux membres de l'équipe de base quand d'autres s'en vont. L'actuelle équipe de base a été élu à partir d'un ensemble de “committers” candidats en Juillet 2006. Des élections ont lieu tous les 2 ans.

Certains membres de l'équipe de base ont aussi leur propre domaine de responsabilité, ce qui signifie qu'il leur est dévolu de veiller à ce qu'une partie significative du système satisfasse aux fonctionnalités annoncées. Pour une liste complète des développeurs FreeBSD et de leurs domaines de responsabilité, veuillez consulter la liste des participants au projet.

Note

La plupart des membres de l'équipe de base sont volontaires en ce qui concerne le développement de FreeBSD et ne retirent aucun profit financier du projet, donc “implication” ne doit pas être compris “support garanti”. La comparaison précédente avec un comité directeur n'est pas tout à fait exacte, et il serait plus juste de dire que ce sont des gens qui ont sacrifié leur vie à FreeBSD contre toute raison!

Contributions extérieures

Enfin, mais certainement pas des moindres, le groupe le plus important de développeurs est constitué par les utilisateurs eux-mêmes qui nous fournissent de façon quasi régulière leur retour d'expérience et leurs corrections de bogues. Le principal moyen d'entrer en contact avec le développement plus décentralisé de FreeBSD est de s'inscrire sur la liste de diffusion pour les discussions techniques sur FreeBSD où ces questions sont abordées. Voyez Annexe C, *Ressources sur Internet* pour plus d'informations concernant les diverses listes de discussion FreeBSD.

> La *liste* de ceux qui ont contribué au projet est longue et en augmentation, pourquoi donc ne pas vous y joindre et contribuer à quelque chose en retour dès aujourd'hui?
>
> Fournir du code n'est pas la seule manière de contribuer au projet; pour avoir une liste plus complète de ce qu'il y a à faire, voyez s'il vous plaît le site du projet FreeBSD.

En résumé, notre modèle de développement est organisé comme un ensemble relâché de cercles concentriques. Ce modèle centralisé est en place pour la commodité des *utilisateurs* de FreeBSD, qui disposent ainsi d'un moyen facile de suivre l'évolution d'une base de code centrale, et non pour tenir à l'écart d'éventuels participants! Nous souhaitons fournir un système d'exploitation stable avec un nombre conséquent de programmes d'application cohérents que les utilisateurs puissent facilement installer et employer — c'est un modèle qui fonctionne très bien pour cela.

Tout ce que nous attendons de ceux qui se joindraient à nous pour développer FreeBSD est un peu de la même implication que les développeurs actuels ont vis-à-vis de sa réussite continue!

1.3.4. A propos de cette version

FreeBSD est une version librement disponible et incluant tout le code source basé sur 4.4BSD-Lite2 pour les ordinateurs à architectures Intel i386™, i486™, Pentium®, Pentium® Pro, Celeron®, Pentium® II, Pentium® III, Pentium® 4 (ou compatible), Xeon™, DEC Alpha™ et systèmes basés sur UltraSPARC® de Sun. Il est basé essentiellement sur du logiciel du groupe CSRG de l'Université de Californie à Berkeley, avec des additions venant de NetBSD, OpenBSD, 386BSD, et de la “Free Software Foundation”.

Depuis la publication de FreeBSD 2.0 fin 1994, les performances, fonctionnalités et la stabilité de FreeBSD ont été améliorées de façon spectaculaire. La plus grosse modification est un gestionnaire de mémoire virtuelle totalement revu qui comprend un cache commun au disque et à la mémoire virtuelle, qui n'améliore pas seulement les performances, mais diminue aussi l'occupation de la mémoire, de telle sorte qu'une configuration avec 5 MO devienne un minimum acceptable. D'autres ajouts concernent le support intégral des clients et serveurs NIS, le support des transactions TCP, les connexions PPP à la demande, le support intégré DHCP, un sous-système SCSI amélioré, support ISDN, support pour l'ATM, FDDI, les cartes “Fast et Gigabit Ethernet” (1000 Mbit), un meilleur support des derniers contrôleurs Adaptec et des milliers de corrections de bogues.

En plus du système lui-même, FreeBSD offre un nouveau catalogue de logiciels portés (“ports”) qui inclut des milliers de programmes habituellement demandés. A l'heure où sont écrites ces lignes il y avait plus de 24,000 logiciels portés! La liste va des serveurs HTTP (WWW) aux jeux, langages, éditeurs et presque tout ce qui existe entre. Le catalogue complet des logiciels demande près de 440 Mo d'espace disque, les portages se présentant sous forme de “delta” avec les sources d'origine. Cela rend leur mise à jour bien plus facile, et diminue de façon sensible l'espace nécessaire par rapport à l'ancien cata-

logue 1.0. Pour compiler un logiciel porté, il vous suffit d'aller dans le répertoire du programme que vous désirez installer, de taper `make install`, et de laisser le système faire le reste. La distribution originale complète de chaque logiciel est chargée dynamiquement depuis le CDROM ou un site FTP proche, il vous suffit de disposer de suffisamment d'espace disque pour compiler le logiciel que vous voulez. Presque tous les logiciels sont aussi fournis sous forme pré-compilée (“package”—paquetage) qui peut être installé avec une seule commande (`pkg_add`), si vous ne voulez pas les compiler à partir des sources. Plus d'information sur les paquetages et les logiciels portés peut être trouvée dans le Chapitre 4, *Installer des applications: les logiciels pré-compilés et les logiciels portés*.

Il y a un certain nombre d'autres documents qui vous serons peut-être très utiles à l'installation et à l'utilisation de FreeBSD, que vous pouvez maintenant trouver dans le répertoire `/usr/share/doc` de n'importe quelle machine sous une version récente de FreeBSD. Vous pouvez consulter les manuels localement disponibles avec n'importe quel navigateur HTML aux URLs suivantes:

Le Manuel FreeBSD
: `/usr/share/doc/handbook/index.html`

La FAQ de FreeBSD
: `/usr/share/doc/faq/index.html`

Vous pouvez aussi consulter les exemplaires originaux (et les plus souvent mis à jour) sur http://www.FreeBSD.org.

Chapitre 2. Installer FreeBSD

Restructuré, réorganisé, et en partie réécrit par Jim Mock.
Le guide de sysinstall, les copies d'écrans, et la plupart du texte sont de Randy Pratt.

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

2.1. Synopsis

FreeBSD est fourni avec un programme d'installation en mode texte, facile d'emploi, appelé sysinstall. C'est le programme d'installation par défaut de FreeBSD, bien que les vendeurs soient libres de fournir leur propre suite d'installation s'ils le désirent. Ce chapitre décrit comment utiliser sysinstall pour installer FreeBSD.

Après la lecture de ce chapitre, vous saurez:

- Comment créer les disquettes d'installation de FreeBSD.
- Comment FreeBSD attribue, et subdivise votre disque dur.
- Comment lancer sysinstall.
- Les questions que sysinstall vous posera, ce qu'elles signifient, et comment y répondre.

Avant de lire ce chapitre, vous devrez:

- Lire la liste du matériel supporté fournie avec la version de FreeBSD que vous allez installer, et vérifier que votre matériel est supporté.

Note

En général, ces instructions d'installation sont écrites pour l'architecture i386™ (“compatible PC”). Où elles seront applicables, les instructions spécifiques à d'autres plateformes (par exemple Alpha) seront indiquées. Bien que ce guide soit maintenu à jour autant que possible, vous pourrez constater des différences mineures entre le programme d'installation et ce qui est montré ici. Il est

aussi suggéré d'utiliser ce chapitre comme un guide général plutôt comme un manuel d'installation à suivre à la ligne près.

2.2. Matériel nécessaire

2.2.1. Configuration minimale

La configuration minimale pour installer FreeBSD varie avec la version de FreeBSD et l'architecture matérielle concernée.

Des informations au sujet de la configuration minimale sont disponibles dans les notes d'installation présentes sur la page d'Information des versions du site de FreeBSD. Un résumé de ces informations est présenté dans les sections suivantes. En fonction de la méthode d'installation de FreeBSD que vous avez choisie, vous pourrez avoir besoin d'un lecteur de disquette, d'un lecteur de CDROM supporté, et dans certains cas d'une carte réseau. Cela sera abordé dans la Section 2.3.7, « Préparer les supports de démarrage ».

2.2.1.1. Architectures FreeBSD/i386 et FreeBSD/pc98

FreeBSD/i386 et FreeBSD/pc98 nécessitent un processeur 486 ou plus performant et au moins 24 Mo de RAM. Vous aurez également besoin d'au moins 150 Mo d'espace libre sur un disque dur pour l'installation la plus réduite.

Note

Dans le cas d'anciennes configurations, la plupart du temps, il sera plus important d'avoir plus de RAM et plus d'espace disque que d'avoir un processeur plus rapide.

2.2.1.2. Architecture FreeBSD/alpha

Pour installer FreeBSD/alpha, une plate-forme supportée sera nécessaire (voir Section 2.2.2, « Matériel supporté ») ainsi qu'un disque dédié à FreeBSD. Il n'est pas, pour le moment, possible de partager un disque avec un autre système d'exploitation. Ce disque devra être raccordé à un contrôleur SCSI supporté par le firmware SRM ou devra être un disque IDE en supposant que votre machine permet le démarrage à partir de disques IDE.

Vous aurez besoin du firmware SRM pour votre plate-forme. Dans certains cas, il est possible de basculer entre AlphaBIOS (ou ARC) et SRM. Dans d'autres cas, il sera nécessaire de récupérer un nouveau firmware sur le site du constructeur.

Note

Le support pour l'architecture Alpha cesse avec FreeBSD 7.0. Les versions FreeBSD 6.*X* sont les dernières proposant le support de cette architecture.

2.2.1.3. FreeBSD/amd64

Il existe deux classes de processeurs en mesure d'utiliser FreeBSD/amd64. La première est composée des processeurs AMD64, dont les processeurs AMD Athlon™64, AMD Athlon™64-FX, AMD Opteron™ et suivants.

La seconde classe de processeurs pouvant utiliser FreeBSD/amd64 comprend les processeurs basés sur l'architecture Intel® EM64T. Comme par exemple, les familles de processeur Intel® Core™ 2 Duo, Quad, et Extreme et la série des processeurs Intel® Xeon™ 3000, 5000, et 7000.

Si vous avez une machine basée sur le circuit nVidia nForce3 Pro-150, vous *devez* désactiver l'option IO APIC dans le BIOS de votre machine. Si vous n'avez pas la possibilité de le faire, vous devrez désactiver à la place l'ACPI. Il existe un certain nombre de bogues dans le circuit Pro-150 pour lesquels nous n'avons toujours pas trouvé de solution.

2.2.1.4. Architecture FreeBSD/sparc64

Pour installer FreeBSD/sparc64, une plate-forme supportée sera nécessaire (voir Section 2.2.2, « Matériel supporté »).

Vous aurez besoin d'un disque dédié pour FreeBSD/sparc64. Il n'est pas, pour le moment, possible de partager un disque avec un autre système d'exploitation.

2.2.2. Matériel supporté

Une liste du matériel supporté est disponible avec chaque version de FreeBSD dans la liste de compatibilité matérielle. Ce document peut être généralement trouvé sous la forme d'un fichier nommé `HARDWARE.TXT` , sur la racine d'un CDROM ou le répertoire d'un FTP de distribution ou dans le menu de documentation de sysinstall. Ce fichier énumère, pour une architecture donnée, quels sont les périphériques supportés par chaque version de FreeBSD. La liste du matériel supporté par chaque version et architecture peut également être trouvée sur la page d'Information sur les versions du site Web de FreeBSD.

2.3. Tâches de pré-installation

2.3.1. Inventoriez votre ordinateur

Avant d'installer FreeBSD vous devriez faire l'inventaire des composants de votre ordinateur. Les routines d'installation de FreeBSD afficheront ces composants (disques durs, cartes réseaux, lecteurs de CDROM et ainsi de suite) avec leur type et leur constructeur. FreeBSD essaiera également de déterminer la configuration correcte pour ces périphériques, ce qui inclut les informations sur les IRQs et l'utilisation des ports d'E/S. En raison des caprices du matériel PC ce processus n'est pas toujours complètement réussi, et vous pourrez avoir besoin de corriger FreeBSD dans sa détection de votre configuration.

Si vous avez déjà un autre système d'exploitation installé, tel que Windows® ou Linux, c'est une bonne idée d'utiliser les moyens que proposent ces systèmes d'exploitation pour voir comment votre matériel est actuellement configuré. Si vous n'êtes pas sûr des réglages utilisés par une carte d'extension, vous pouvez les trouver imprimés sur la carte elle-même. Des valeurs d'IRQ courantes sont 3, 5 et 7, et les ports d'E/S sont normalement inscrits en hexadécimal, comme par exemple 0x330.

Nous vous recommandons de prendre note de ces informations avant d'installer FreeBSD. Il pourra être utile d'utiliser une table comme celle-ci:

Tableau 2.1. Exemple d'inventaire de périphériques

Nom du Périphérique	IRQ	Port(s) d'E/S	Notes
Premier disque dur	N/A	N/A	40 Go, fabriqué par Seagate, premier disque IDE maître
CDROM	N/A	N/A	Premier disque IDE esclave
Second disque dur	N/A	N/A	20 Go, fabriqué par IBM, second disque IDE maître
Premier contrôleur IDE	14	0x1f0	
Carte réseau	N/A	N/A	Intel® 10/100
Modem	N/A	N/A	3Com® 56K faxmodem, sur COM1
...			

Une fois l'inventaire des composants présents dans votre ordinateur effectué, vous devez vérifier s'ils correspondent au matériel nécessaire à l'installation de la version de FreeBSD que vous voulez utiliser.

2.3.2. Sauvegardez vos données

Si l'ordinateur sur lequel vous allez installer FreeBSD contient des données importantes alors assurez vous que vous les avez sauvegardées, et que vous avez testé ces sauvegardes avant d'installer FreeBSD. Le programme d'installation de FreeBSD vous sollicitera avant d'écrire sur votre disque, mais une fois que ce processus aura été lancé, il ne pourra être annulé.

2.3.3. Où installer FreeBSD?

Si vous voulez que FreeBSD utilise tout votre disque, alors il n'y rien de particulier à ajouter à ce niveau là — vous pouvez passer cette section.

Cependant, si FreeBSD doit coexister avec d'autres systèmes d'exploitation alors vous avez besoin de comprendre approximativement comment les données sont disposées sur le disque, et comment cela vous affecte.

2.3.3.1. Organisation des disques pour l'architecture FreeBSD/i386

Le disque d'un PC peut être divisé en portions indépendantes. Ces portions sont appelées *partitions*. Comme FreeBSD possède en interne également des partitions, cette appellation peut rapidement être une source de confusion, aussi ces portions de disque sont appelées « tranches de disque » (disk slices) ou tout simplement tranche (slice) sous FreeBSD. Par exemple, l'utilitaire FreeBSD `fdisk` qui agit sur les partitions PC, fait référence aux slices plutôt qu'aux partitions. De par sa conception le PC ne supporte que quatre partitions par disque. Ces partitions sont appelées *partitions primaires*. Pour contourner cette limitation et autoriser plus de quatre partitions, un nouveau type de partition a été créé, la *partition étendue*. Un disque ne pourra contenir qu'une seule partition étendue. Des partitions spéciales, appelées *partitions logiques*, peuvent être créées à l'intérieur de la partition étendue.

Chaque partition a un *identifiant de partition*, qui est un nombre utilisé pour identifier le type de donnée présent sur la partition. Les partitions de FreeBSD ont l'identifiant `165`.

En général, chaque système d'exploitation que vous utilisez identifiera les partitions d'une manière particulière. Par exemple, DOS, et ses descendants, comme Windows®, associe à chaque partition primaire et logique *une lettre appelée lecteur*, en commençant avec `C:`.

FreeBSD doit être installé sur une partition primaire. FreeBSD peut conserver toutes ses données, y compris tous les fichiers que vous créez, sur cette partition. Cependant, si vous avez de multiples disques, alors vous pouvez créer une partition FreeBSD sur tous ou certains d'entre eux. Quand vous installez FreeBSD, vous devez avoir une partition disponible. Cela pourrait être une partition vierge que vous avez préparé, ou une partition existante qui contient des données dont vous n'avez plus besoin.

Si vous utilisez déjà toutes les partitions sur tous vos disques, alors vous devrez libérer l'une d'elle pour FreeBSD à l'aide des outils fournis par les autre systèmes d'exploitation (e.g. `fdisk` sous DOS ou Windows®).

Si vous avez une partition disponible alors vous pouvez l'utiliser. Cependant, vous aurez peut être besoin de diminuer une ou plusieurs de vos partitions existantes en premier lieu.

Une installation minimale de FreeBSD prend aussi peu que 100 Mo d'espace disque. Cependant c'est vraiment une installation *minimale*, ne laissant presque aucun espace pour vos propres fichiers. Un minimum plus réaliste est 250 Mo sans environnement graphique, et 350 Mo ou plus si vous désirez une interface graphique. Si vous avez l'intention d'installer beaucoup d'applications alors vous aurez besoin de plus d'espace.

Vous pouvez utiliser un outil commercial comme PartitionMagic® ou un outil libre comme GParted pour redimensionner vos partitions et faire de la place à FreeBSD. Le répertoire `tools` sur le CDROM contient deux logiciels libres qui peuvent se charger de cette tâche, FIPS et PResizer. La documentation pour deux de ces programmes se trouve dans le même répertoire. FIPS, PResizer, et PartitionMagic® peuvent redimensionner les partitions FAT16 et FAT32— utilisées sous MS-DOS® jusqu'à Windows® ME. Les logiciels PartitionMagic® et GParted fonctionne également avec les partitions NTFS. GParted est disponible sur plusieurs CD Live Linux, comme SystemRescueCD.

Des problèmes ont été rapportés concernant le redimensionnement des partitions Microsoft® Vista. Il est recommandé d'avoir un CDROM de Vista sous la main quand l'on tente une telle opération. Comme pour toute tâche de maintenance des disques, il est fortement conseillé de disposer d'un ensemble de sauvegardes à jour.

Avertissement

Une utilisation incorrecte de ces outils peut détruire les données sur votre disque. Soyez sûr d'avoir des sauvegardes récentes et qui fonctionnent avant d'utiliser ces outils.

Exemple 2.1. Utilisation d'une partition existante

Supposez que vous avez un ordinateur avec un seul disque de 4 Go qui a déjà une version de Windows® installée, et que vous avez divisé ce disque en deux lecteurs `C:` et `D:`, chacun de 2 Go. Vous avez 1Go de donnée sur `C:` et 0.5 Go sur `D:`.

Cela signifie que vous avez deux partitions sur ce disque, une par lecteur. Vous pouvez transférer toutes les données de `D:` vers `C:`, ce qui libérera la partition pour FreeBSD.

Exemple 2.2. Redimensionner une partition existante

Supposez que vous avez un ordinateur avec un seul disque de 4 Go qui a déjà une version de Windows® installée. Quand vous avez installé Windows® vous avez créé une seule grande partition, vous donnant un lecteur `C:` de 4 Go. Vous utilisez actuellement un espace de 1.5 GB, et vous désirez 2 Go pour FreeBSD.

Afin d'installer FreeBSD vous devrez soit:

1. Sauvegarder vos données Windows®, et ensuite réinstaller Windows®, en utilisant qu'une partition de 2 Go à l'installation.

2. Soit utiliser un des outils comme PartitionMagic®, décrits plus haut, pour redimensionner votre partition Windows®

2.3.3.2. Organisation des disques pour l'architecture Alpha

Vous aurez besoin d'un disque dédié pour FreeBSD sur un Alpha. Il n'est pas possible de partager un disque avec un autre système d'exploitation pour le moment. Selon le type de machine Alpha dont vous disposez, ce disque peut soit être un disque SCSI ou un disque IDE, dès l'instant que votre machine est capable de démarrer depuis ce disque.

Suivant les conventions des manuels de Digital / Compaq, toute entrée SRM sera donnée en majuscule. SRM n'est pas sensible à la casse des caractères.

Pour déterminer les noms et les types de disques présent dans votre machine, utilisez la commande `SHOW DEVICE` à l'invite de la console SRM:

```
>>>SHOW DEVICE
dka0.0.0.4.0               DKA0           TOSHIBA CD-ROM XM-57  3476
dkc0.0.0.1009.0            DKC0                      RZ1BB-BS  0658
dkc100.1.0.1009.0          DKC100                 SEAGATE ST34501W  0015
dva0.0.0.0.1               DVA0
ewa0.0.0.3.0               EWA0              00-00-F8-75-6D-01
pkc0.7.0.1009.0            PKC0                  SCSI Bus ID 7  5.27
pqa0.0.0.4.0               PQA0                       PCI EIDE
pqb0.0.1.4.0               PQB0                       PCI EIDE
```

Cet exemple provient d'une machine “Digital Personal Workstation 433au” et fait apparaître trois disques attachés à la machine. Le premier est un lecteur de CDROM appelé `DKA0` et les deux autres sont des disques dur nommés respectivement `DKC0` et `DKC100`.

Les disques avec des noms de la forme `DKx` sont des disques SCSI. Par exemple `DKA100` correspond à un disque SCSI situé sur le premier bus SCSI (A) et avec pour identifiant 1, tandis que `DKC300` correspond à un disque SCSI situé sur le troisième bus (C) et ayant l'identifiant 3. Le nom de périphérique `PKx` correspond au contrôleur SCSI. Comme le montre le résultat de la commande `SHOW DEVICE`, les lecteurs de CDROM SCSI sont traités comme n'importe quel disque dur SCSI.

Les disque IDE ont des noms du type `DQx` et `PQx` correspond au contrôleur IDE associé.

2.3.4. Connaître la configuration de votre réseau

Si vous avez l'intention d'utiliser un réseau pour votre installation de FreeBSD (par exemple, si vous allez installer à partir d'un site FTP, ou d'un serveur NFS), alors vous devez connaître votre configuration réseau. On vous demandera ces informations durant l'installation afin que FreeBSD puisse se connecter au réseau pour terminer l'installation.

2.3.4.1. Connexion par réseau Ethernet, ou modem Cable/DSL

Si vous vous connectez à un réseau Ethernet, ou que vous avez une connexion Internet par câble ou DSL utilisant une carte Ethernet, alors vous aurez besoin des informations suivantes:

1. Adresse IP
2. Adresse IP de la passerelle par défaut
3. Nom de l'hôte
4. Adresses IP du serveur DNS
5. Masque de sous-réseau

Si vous ne connaissez pas ces informations, alors adressez-vous à votre administrateur système ou votre fournisseur d'accès. Ils peuvent vous dire que ces informations sont assignées automatiquement par l'intermédiaire de *DHCP*. Si c'est le cas prenez en note.

2.3.4.2. Connexion par modem

Si vous vous connectez à un fournisseur d'accès en utilisant un modem classique alors vous pouvez toujours installer FreeBSD en utilisant Internet, cela prendra juste beaucoup de temps.

Vous devrez connaître:

1. Le numéro de téléphone de connexion à votre fournisseur d'accès

2. Le port COM: le port auquel votre modem est connecté

3. Le nom d'utilisateur et le mot de passe de votre compte Internet

2.3.5. Vérifier l'Errata

Bien que le projet FreeBSD s'efforce de s'assurer que chaque version de FreeBSD soit aussi stable que possible, des bogues peuvent parfois exister. Il est très rare que ces bogues affectent le processus d'installation. Dès que ces problèmes sont découverts et corrigés, ils sont notés dans l'Errata de FreeBSD, présent sur le site web de FreeBSD. Vous devriez vérifier l'errata avant l'installation afin d'être sûr qu'il n'y a pas de problème de dernière minute à prendre en compte.

Les informations sur chaque version, y compris les errata, peuvent être trouvé dans la section d'information sur les différentes versions située sur le site web de FreeBSD.

2.3.6. Obtenir les fichiers d'installation de FreeBSD

Le processus d'installation de FreeBSD peut installer FreeBSD à partir de fichiers placés dans les endroits suivants:

- Un CDROM ou un DVD
- Une partition DOS sur le même ordinateur
- Une bande SCSI ou QIC
- Des disquettes
- Un site FTP, en passant par un coupe-feu, ou en utilisant un proxy HTTP si nécessaire
- Un serveur NFS
- Une connexion dédiée parallèle ou série

Si vous avez acheté FreeBSD sur CD ou DVD alors vous disposez déjà de ce que vous avez besoin, et vous devriez passer à la section suivante (Section 2.3.7, « Préparer les supports de démarrage »).

Si vous n'avez pas récupéré les fichiers d'installation de FreeBSD vous devriez aller directement à la Section 2.13, « Préparer votre propre support d'installation » qui explique comment se préparer à installer FreeBSD à partir d'une des solutions données ci-dessus. Après avoir lu cette section, vous devrez revenir ici, et continuer la lecture avec la Section 2.3.7, « Préparer les supports de démarrage ».

2.3.7. Préparer les supports de démarrage

Le processus d'installation de FreeBSD est lancé en démarrant votre ordinateur dans l'installateur de FreeBSD—ce n'est pas un programme que vous exécutez à partir d'un

autre système d'exploitation. Votre ordinateur démarre normalement en utilisant le système d'exploitation installé sur votre disque dur, mais il peut également être configuré pour utiliser une disquette “bootable”. La plupart des ordinateurs modernes peuvent également démarrer à partir d'un CDROM présent dans le lecteur de CDROM.

Astuce

Si vous avez FreeBSD sur CDROM ou DVD (soit un que vous avez acheté, soit préparez vous-même), et que votre ordinateur vous permet de démarrer sur le lecteur de CDROM ou DVD (typiquement une option du BIOS appelée “Boot Order” ou équivalent) alors vous pouvez passer cette section. Les CDROMs ou DVDs de FreeBSD sont bootable et peuvent être utilisés pour installer FreeBSD sans autre préparation.

Pour créer les images des disquettes de démarrage, suivez les étapes suivantes:

1. Obtenir les images des disquettes de démarrage

   Les images des disquettes de démarrage sont disponibles sur votre média d'installation dans le répertoire `floppies/` et peuvent également être téléchargées par FTP depuis le répertoire `floppies`, `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/<arch>/<version>-RELEASE/floppies/` . Remplacez *<arch>* et *<version>* avec respectivement l'architecture et le numéro de version que vous désirez installer. Par exemple, les images de disquettes de démarrage de FreeBSD/i386 9.2-RELEASE sont disponibles à partir de l'adresse `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/9.2-RELEASE/floppies/` .

   Les images de disquettes ont l'extension `.flp`. Le répertoire `floppies/` contient un certain nombre d'images différentes, et celles que vous devrez utiliser dépendent de la version de FreeBSD que vous allez installer, et dans certains cas, du matériel sur lequel vous effectuez l'installation. Dans la plupart des cas vous aurez besoin de quatre disquettes: `boot.flp` , `kern1.flp` , `kern2.flp` , et `kern3.flp` . Consultez `README.TXT` dans le même répertoire pour une information actualisée sur ces images de disquette.

   ### Important

   Votre programme FTP doit utiliser le *mode binaire* pour télécharger ces images. Quelques navigateurs sont connus pour

employer le mode *texte* (ou *ASCII*), ce qui sera manifeste si vous ne pouvez démarrer depuis ces images.

2. Préparer les disquettes

   Vous devez préparer une disquette par fichier que vous avez dû télécharger. Il est impératif que ces disquettes soient exemptes de défauts. La manière la plus simple de tester cela est de les formater soi-même. Ne faites pas confiance aux disquettes préformatées. L'utilitaire de formatage Windows® n'indiquera pas la présence de blocs défectueux, il les marquera simplement comme étant “défectueux” et les ignorera. Il est recommandé d'utiliser des disquettes neuves si l'on choisit cette méthode d'installation.

   ## Important

   Si vous essayez d'installer FreeBSD et que le programme d'installation “plante”, se bloque, ou présente d'autres dysfonctionnements, les premières choses à suspecter sont les disquettes. Essayez de copier les images sur des disquettes neuves et essayez encore.

3. Ecrire les fichiers image sur les disquettes

   Les fichiers `.flp` ne sont *pas* des fichiers que vous pouvez copier directement sur une disquette. Ce sont des images du contenu complet de disquettes. Cela signifie que vous *ne pouvez pas* simplement copier les fichiers d'un disque vers un autre. Vous devez utilisez des outils spécifiques pour écrire directement les images sur les disquettes.

   Si vous créez ces disquettes depuis un ordinateur fonctionnant sous MS-DOS®/Windows®, alors nous fournissons pour faire cela un outil appelé `fdimage`.

   Si vous utilisez les images présentes sur le CDROM, et que votre lecteur CDROM est `E:`, alors vous devez procéder comme suit:

   ```
   E:\> tools\fdimage floppies\boot.flp A:
   ```

   Répétez cette commande pour chaque fichier `.flp`, en remplaçant la disquette à chaque fois, en étant sûr de noter sur les disquettes le nom du fichier copié. Ajuster la ligne de commande selon l'endroit où vous avez placé les fichiers `.flp`. Si vous

n'avez pas de CDROM, alors `fdimage` peut être téléchargé de puis le répertoire `tools` sur le site FTP de FreeBSD.

Si vous créez les disquettes depuis un système UNIX® (comme par exemple un autre système FreeBSD) vous pouvez utiliser la commande dd(1) pour écrire les fichiers image directement sur les disquettes. Sous FreeBSD, vous lanceriez:

```
# dd if=boot.flp of=/dev/fd0
```

Sous FreeBSD, `/dev/fd0` correspond au premier lecteur de disquettes (le lecteur `A:`). `/dev/fd1` serait le lecteur `B:`, et ainsi de suite. D'autres variantes d'UNIX® peuvent avoir des noms différents pour les lecteurs de disquettes, et vous devrez consulter la documentation du système si besoin est.

Vous êtes maintenant prêt à commencer l'installation de FreeBSD.

2.4. Débuter l'installation

Important

Par défaut, le processus d'installation ne modifiera rien sur le(s) disque(s) dur(s) jusqu'à ce que vous voyiez le message suivant.

```
Last Chance: Are you SURE you want continue the
 installation?

If you're running this on a disk with data you wish
 to save then WE
STRONGLY ENCOURAGE YOU TO MAKE PROPER BACKUPS before
 proceeding!

We can take no responsibility for lost disk
 contents!
```

L'installation peut être quittée à tout moment avant l'avertissement final sans changer le contenu du disque dur. Si vous avez mal configuré quelque chose, vous pouvez juste éteindre l'ordinateur avant l'étape finale sans aucun risque.

2.4.1. Démarrage

2.4.1.1. Démarrage pour l'architecture i386™

1. Commencez avec votre ordinateur éteint.

2. Allumez l'ordinateur. En démarrant il devrait afficher une option pour entrer dans le menu de configuration du système, ou BIOS, généralement à l'aide des touches F2, F10, Suppr, ou Alt+S. Employez ce qui est indiqué à l'écran. Dans certains cas votre ordinateur peut afficher une image pendant son démarrage. Typiquement, l'appui sur Esc effacera l'image et vous permettra de voir les messages de démarrage.

3. Trouvez le paramètre qui contrôle à partir de quel périphérique le système démarre. Cela est généralement nommé “Boot Order“ (ordre de démarrage) et habituellement sous la forme d'une liste de périphériques, comme `Floppy`, `CDROM`, `First Hard Disk` , et ainsi de suite.

   Si vous avez dû préparer des disquettes de démarrage, assurez-vous alors que le lecteur de disquettes est sélectionné. Si vous démarrez depuis le CDROM alors vérifiez que c'est celui-ci qui est sélectionné à la place. En cas de doute, vous devriez consulter le manuel fourni avec votre ordinateur, et/ou sa carte mère.

   Effectuez les changements, ensuite sauvez et quittez. L'ordinateur devrait maintenant redémarrer.

4. Si vous avez dû préparer des disquettes de démarrage, comme décrit dans la Section 2.3.7, « Préparer les supports de démarrage » alors l'une d'elles sera la première disquette de démarrage, probablement celle contenant `boot.flp` . Introduisez cette disquette dans votre lecteur.

   Si vous démarrez depuis le CDROM, alors vous devrez allumer votre ordinateur, et insérer le CDROM à la première occasion.

   Si votre ordinateur démarre comme à l'accoutumé, et charge le système d'exploitation existant, alors soit:

   1. Les disques (CDROM ou disquette) n'ont pas été insérés assez tôt dans le processus de démarrage. Laissez-les, et essayez de redémarrer votre ordinateur.

   2. Soit les changements du BIOS, plus tôt, n'ont pas fonctionné correctement. Vous devriez refaire cette étape jusqu'à obtenir la bonne option.

   3. Soit votre BIOS ne supporte pas le démarrage à partir du support désiré.

5. FreeBSD démarrera. Si vous démarrez depuis le CDROM vous verrez un affichage similaire à ceci (information sur la version omise):

```
Booting from CD-Rom...
CD Loader 1.2

Building the boot loader arguments
Looking up -/BOOT/LOADER... Found
Relocating the loader and the BTX
Starting the BTX loader
```

```
BTX loader 1.00 BTX version is 1.01
Console: internal video/keyboard
BIOS CD is cd0
BIOS drive C: is disk0
BIOS drive D: is disk1
BIOS 639kB/261120kB available memory

FreeBSD/i386 bootstrap loader, Revision 1.1

Loading -/boot/defaults/loader.conf
/boot/kernel/kernel text=0x64daa0 data=0xa4e80+0xa9e40 ↺
syms=[0x4+0x6cac0+0x4+0x88e9d]
\
```

Si vous démarrez depuis une disquette, vous verrez un affichage similaire à ceci (information sur la version omise):

```
Booting from Floppy...
Uncompressing -... done

BTX loader 1.00  BTX version is 1.01
Console: internal video/keyboard
BIOS drive A: is disk0
BIOS drive C: is disk1
BIOS 639kB/261120kB available memory

FreeBSD/i386 bootstrap loader, Revision 1.1

Loading -/boot/defaults/loader.conf
/kernel text=0x277391 data=0x3268c+0x332a8 -|

Insert disk labelled -"Kernel floppy 1" and press any key...
```

Suivez ces instructions en retirant la disquette `boot.flp` , puis insérez la disquette `kern1.flp` et enfin appuyez sur Entrée. Démarrez sur la première disquette; quand on vous le demande, insérez les autres disquettes.

6. Que vous démarriez à partir de disquettes ou de CDROM, le processus de démarrage vous amènera au menu du chargeur FreeBSD:

Figure 2.1. Menu du chargeur FreeBSD

Attendez dix secondes, ou appuyez sur Entrée.

2.4.1.2. Démarrage pour l'architecture Alpha

1. Commencez avec votre ordinateur éteint.

2. Allumez votre ordinateur et attendez l'invite de commande du moniteur de démarrage.

3. Si vous avez dû préparer des disquettes de démarrage, comme décrit dans la Section 2.3.7, « Préparer les supports de démarrage » alors l'une d'elles sera la première disquette de démarrage, probablement celle contenant `boot.flp`. Introduisez cette disquette dans votre lecteur et tapez les commandes suivantes pour démarrer la disquette (en remplaçant le nom de votre lecteur de disquette si nécessaire):

   ```
   >>>BOOT DVA0 --FLAGS -'' --FILE -''
   ```

   Si vous démarrez depuis le CDROM, insérez le CDROM dans son lecteur et tapez la commande suivante pour démarrer l'installation (en remplaçant le nom du lecteur de CDROM si nécessaire par celui approprié):

   ```
   >>>BOOT DKA0 --FLAGS -'' --FILE -''
   ```

4. FreeBSD démarrera. Si vous démarrez depuis une disquette, au bout d'un moment vous verrez le message:

   ```
   Insert disk labelled -"Kernel floppy 1" and press any key...
   ```

Suivez ces instructions en retirant la disquette `boot.flp` , puis insérez la disquette `kern1.flp` et enfin appuyez sur Entrée.

5. Que vous démarriez à partir de disquettes ou du CDROM, le processus de démarrage vous amènera au point suivant:

```
Hit [Enter] to boot immediately, or any other key for command ↺
prompt.
Booting [kernel] in 9 seconds... _
```

Attendez dix secondes, ou appuyez sur Entrée. Cela lancera le menu de configuration du noyau.

2.4.1.3. Démarrage pour l'architecture SPARC64®

La plupart des systèmes SPARC64® sont configurés pour démarrer automatiquement à partir du disque dur. Pour installer FreeBSD, vous devez démarrer à partir du réseau ou à partir d'un CDROM, ce qui nécessitera un passage par le PROM (OpenFirmware).

Pour cela, redémarrez le système, et attendez l'affichage des messages de démarrage. En fonction du modèle, vous devriez voir quelque chose comme ce qui suit:

```
Sun Blade 100 (UltraSPARC-IIe), Keyboard Present
Copyright 1998-2001 Sun Microsystems, Inc.  All rights reserved.
OpenBoot 4.2, 128 MB memory installed, Serial #51090132.
Ethernet address 0:3:ba:b:92:d4, Host ID: 830b92d4.
```

Si votre système tente de démarrer à partir du disque dur en cet endroit, vous devrez alors appuyer sur L1+A ou Stop+A sur le clavier, ou envoyer un `BREAK` par l'intermédiaire de la console série (en utilisant par exemple `~#` sous tip(1) ou cu(1)) pour obtenir l'invite PROM. Elle ressemble à ceci:

```
ok     ❶
ok {0} ❷
```

❶ C'est l'invite utilisée sur les systèmes avec un seul CPU.
❷ C'est l'invite utilisée sur les systèmes SMP, le chiffre indiquant le nombre de CPU actifs.

En ce point, placez le CDROM dans le lecteur, et à l'invite PROM, tapez `boot cdrom` .

2.4.2. Examen des résultats de la détection du matériel

La dernière centaine de lignes qui a été affichée à l'écran est stockée et peut être relue.

Pour relire le tampon, appuyez sur Arrêt Défil. Cela activera le défilement de l'affichage. Vous pouvez alors utiliser les touches fléchées, ou PageUp et PageDown pour visualiser les résultats. Appuyer à nouveau sur Arrêt Défil pour revenir dans le mode normal.

Faites cela maintenant, pour relire le texte qui a défilé en dehors de l'écran quand le noyau effectuait la détection du matériel. Vous verrez quelque chose de semblable à la Figure 2.2, « Résultats typiques de la détection du matériel », bien que le texte sera différent en fonction des périphériques que vous avez dans votre ordinateur.

```
avail memory = 253050880 (247120K bytes)
Preloaded elf kernel -"kernel" at 0xc0817000.
Preloaded mfs_root -"/mfsroot" at 0xc0817084.
md0: Preloaded image </mfsroot> 4423680 bytes at 0xc03ddcd4

md1: Malloc disk
Using $PIR table, 4 entries at 0xc00fde60
npx0: <math processor> on motherboard
npx0: INT 16 interface
pcib0: <Host to PCI bridge> on motherboard
pci0: <PCI bus> on pcib0
pcib1:<VIA 82C598MVP (Apollo MVP3) PCI-PCI (AGP) bridge> at device ↺
1.0 on pci0
pci1: <PCI bus> on pcib1
pci1: <Matrox MGA G200 AGP graphics accelerator> at 0.0 irq 11
isab0: <VIA 82C586 PCI-ISA bridge> at device 7.0 on pci0
isa0: <iSA bus> on isab0
atapci0: <VIA 82C586 ATA33 controller> port 0xe000-0xe00f at device ↺
7.1 on pci0
ata0: at 0x1f0 irq 14 on atapci0
ata1: at 0x170 irq 15 on atapci0
uhci0: <VIA 83C572 USB controller> port 0xe400-0xe41f irq 10 at ↺
device 7.2 on pci0
usb0: <VIA 83C572 USB controller> on uhci0
usb0: USB revision 1.0
uhub0: VIA UHCI root hub, class 9/0, rev 1.00/1.00, addr 1
uhub0: 2 ports with 2 removable, self powered
pci0: <unknown card> (vendor=0x1106, dev=0x3040) at 7.3
dc0: <ADMtek AN985 10/100BaseTX> port 0xe800-0xe8ff mem ↺
0xdb000000-0xeb0003ff ir
q 11 at device 8.0 on pci0
dc0: Ethernet address: 00:04:5a:74:6b:b5
miibus0: <MII bus> on dc0
ukphy0: <Generic IEEE 802.3u media interface> on miibus0
ukphy0: 10baseT, 10baseT-FDX, 100baseTX, 100baseTX-FDX, auto
ed0: <NE2000 PCI Ethernet (RealTek 8029)> port 0xec00-0xec1f irq 9 ↺
at device 10.
0 on pci0
ed0 address 52:54:05:de:73:1b, type NE2000 (16 bit)
isa0: too many dependant configs (8)
isa0: unexpected small tag 14
orm0; <Option ROM> at iomem 0xc0000-0xc7fff on isa0
fdc0: <NEC 72065B or clone> at port 0x3f0-0x3f5,0x3f7 irq6 drq2 on ↺
isa0
fdc0: FIFO enabled, 8 bytes threshold
fd0: <1440-KB 3.5” drive> on fdc0 drive 0
atkbdc0: <keyboard controller (i8042)> at port 0x60-0x64 on isa0
atkbd0: <AT Keyboard> flags 0x1 irq 1 on atkbdc0
kbd0 at atkbd0
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbdc0
psm0: model Generic PS/2 mouse, device ID 0
vga0: <Generic ISA VGA> at port 0x3c0-0c3df iomem 0xa0000-0xbffff ↺
on isa0
sc0: <System console> at flags 0x100 on isa0
sc0: VGA <16 virtual consoles, flags-0x300>
sio0 at port 0x3f8-0x3ff irq 4 flags 0x10 on isa0
sio0: type 16550A
sio1: at port 0x2f8-0x2ff irq3 on isa0
sio1: type 16550A
ppc0: <Parallel port> at port 0x378-0x37f irq 7 on isa0
ppc0: SMC-like chipset (ECP/EPP/PS2/NIBBLE) in COMPATIBLE mode
ppc0: FIFO with 16/16/15 bytes threshold
```

Figure 2.2: Résultats typiques de la détection du matériel

Vérifiez les résultats de la détection soigneusement pour s'assurer que FreeBSD a trouvé tous les périphériques que vous attendiez. Si un périphérique n'a pas été trouvé, il ne sera alors pas affiché. Un noyau personnalisé vous permet d'ajouter le support pour des périphériques qui ne sont pas présents dans le noyau `GENERIC`, comme les cartes son.

Pour FreeBSD 6.2 et les versions suivantes, après la détection des périphériques, vous verrez l'écran correspondant à la Figure 2.3, « Menu de sélection du pays ». Utilisez les touches fléchées pour choisir un pays, une région, ou un groupe. Appuyez ensuite sur la touche Enter, pour sélectionner votre pays et votre table de clavier. Il est facile de quitter le programme sysinstall et de recommencer à nouveau.

Figure 2.3. Menu de sélection du pays

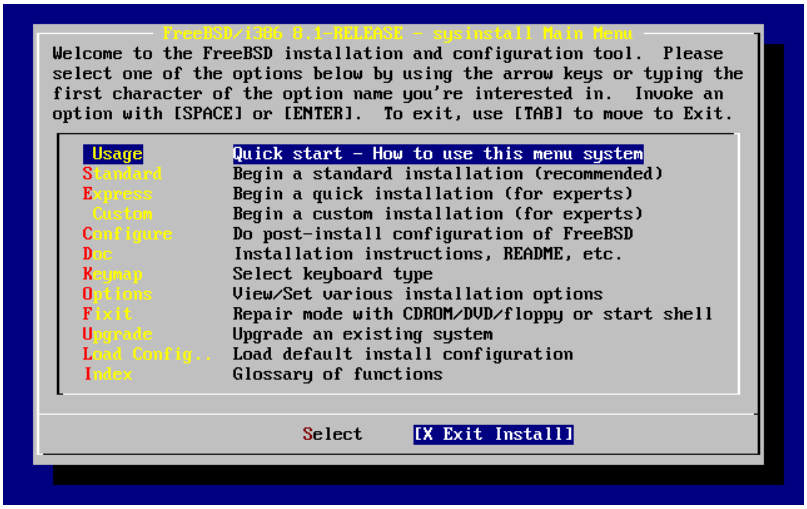


Figure 2.4. Quitter sysinstall

Utilisez les touches fléchées pour sélectionner Exit Install dans le menu principal d'installation. Le message suivant apparaîtra:

```
                    User Confirmation Requested
        Are you sure you wish to exit? The system will reboot
          (be sure to remove any floppies/CDs/DVDs from the drives).

                              [ Yes -]    No
```

Le programme d'installation redémarrera à nouveau si le CDROM est resté dans le lecteur et que [Yes] est sélectionné.

Si vous démarrez à partir de disquettes, il sera nécessaire de retirer la disquette `boot.flp` avant de redémarrer.

2.5. Présentation de sysinstall

L'utilitaire sysinstall est l'application d'installation fournie par le projet FreeBSD. C'est une application pour la console et qui est divisée en un certain nombre de menus et d'écrans que vous pouvez utiliser pour configurer et contrôler le processus d'installation.

Le système de menu de sysinstall est contrôlé à l'aide des touches fléchées, Entrée, Tab, Espace et d'autres touches. Une description détaillée de ces touches, et de ce qu'elles font, se trouve dans les informations d'utilisation de sysinstall.

Pour voir ces informations, assurez-vous que l'entrée Usage est surlignée et que le bouton [Select] est sélectionné, comme montré dans la Figure 2.5, « Sélection de l'entrée Usage dans le menu principal de sysinstall », ensuite appuyez sur Entrée.

Les instructions sur l'utilisation du système de menu seront affichées. Après les avoir lues, appuyez sur Entrée pour revenir au menu principal.

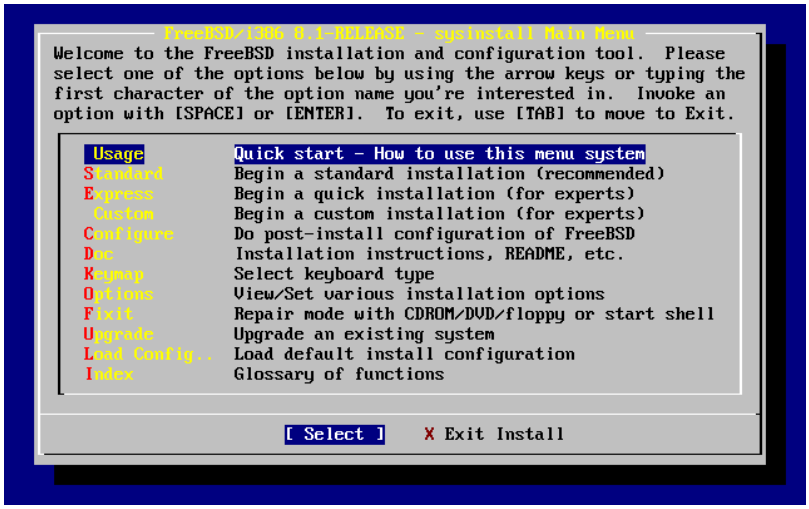


Figure 2.5. Sélection de l'entrée Usage dans le menu principal de sysinstall

2.5.1. Sélectionner le menu de documentation

Depuis le menu principal, sélectionnez Doc avec les touches fléchées et appuyez sur Entrée.

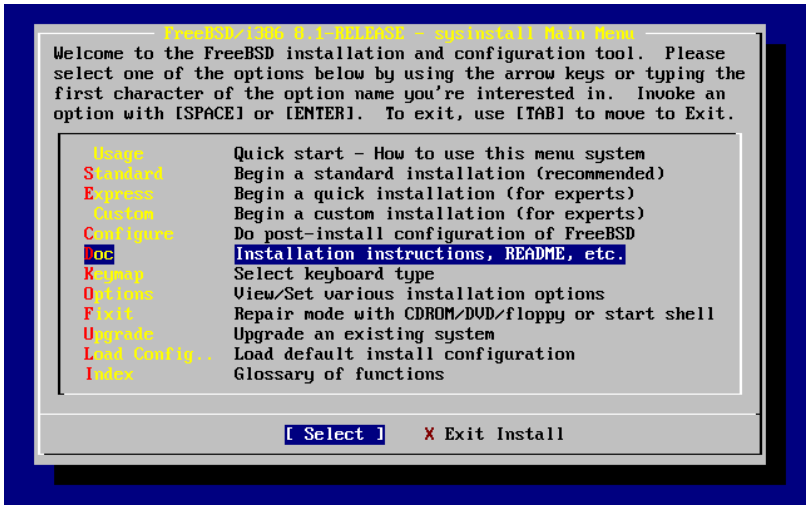


Figure 2.6. Sélectionner le menu de documentation

Cela affichera le menu de documentation.

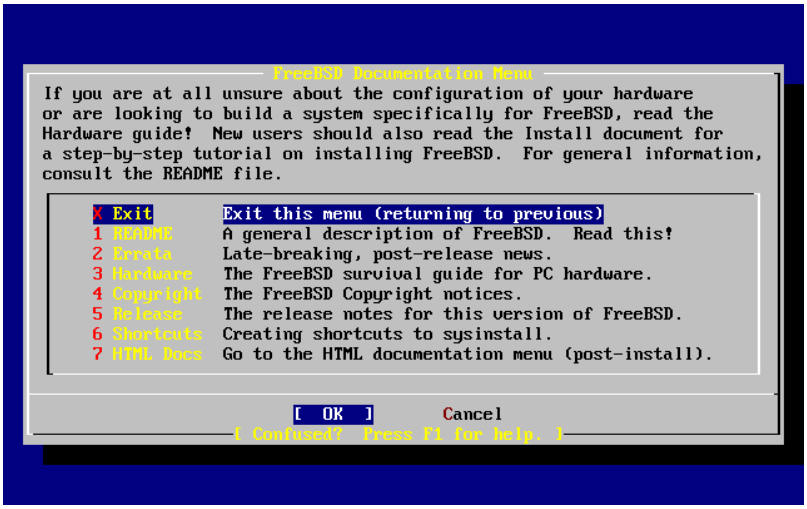


Figure 2.7. Menu de documentation de sysinstall

Il est important de lire la documentation fournie.

Pour voir un document, sélectionnez-le avec les touches fléchées et appuyez sur Entrée. Quand vous avez terminé la lecture d'un document, l'appui sur Entrée vous ramènera au menu de documentation.

Pour revenir au menu principal d'installation, sélectionnez Exit avec les touches fléchées et appuyez sur Entrée.

2.5.2. Sélectionner le menu des tables de clavier

Pour changer le type de clavier, utilisez les touches fléchées pour sélectionner Keymap depuis le menu et appuyez sur Entrée. Ceci est nécessaire seulement si vous utilisez un clavier non-standard ou non-américain.

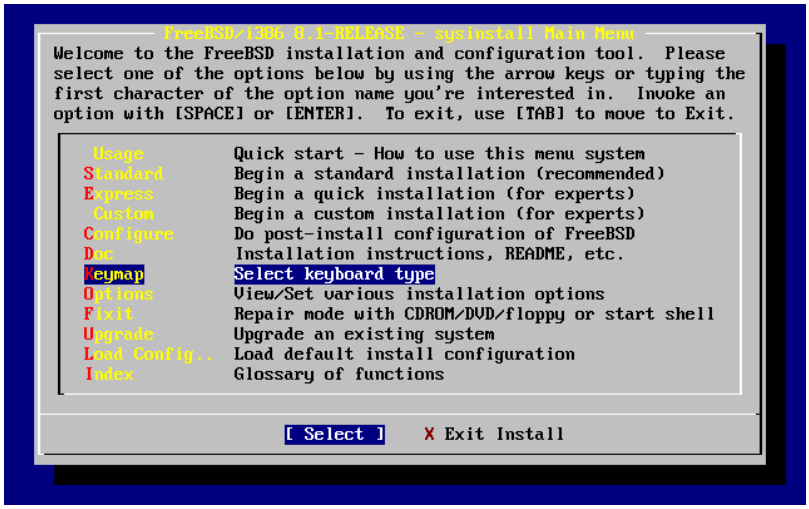


Figure 2.8. Menu principal de sysinstall

Une table de clavier différente peut être choisie en sélectionnant l'élément du menu en utilisant les touches fléchées et en appuyant sur Espace. Appuyer à nouveau sur Espace désélectionnera l'élément. Une fois terminé, choisissez [OK] en utilisant les touches fléchées et appuyez sur Entrée.

Seule une liste partielle est montrée dans cet exemple. Utiliser [Cancel] en appuyant sur Tab sélectionnera la table de clavier par défaut et ramènera au menu principal d'installation.

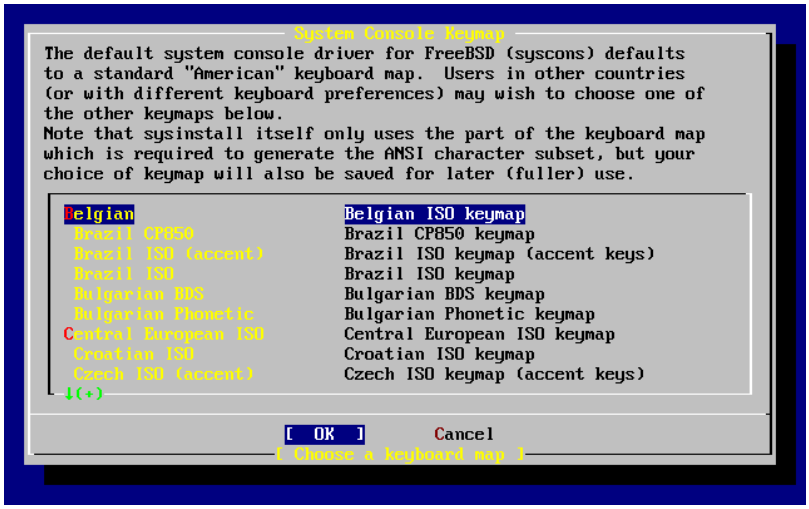


Figure 2.9. Menu des tables de clavier de sysinstall

2.5.3. Ecran des options d'installation

Sélectionner Options et appuyez sur Entrée.

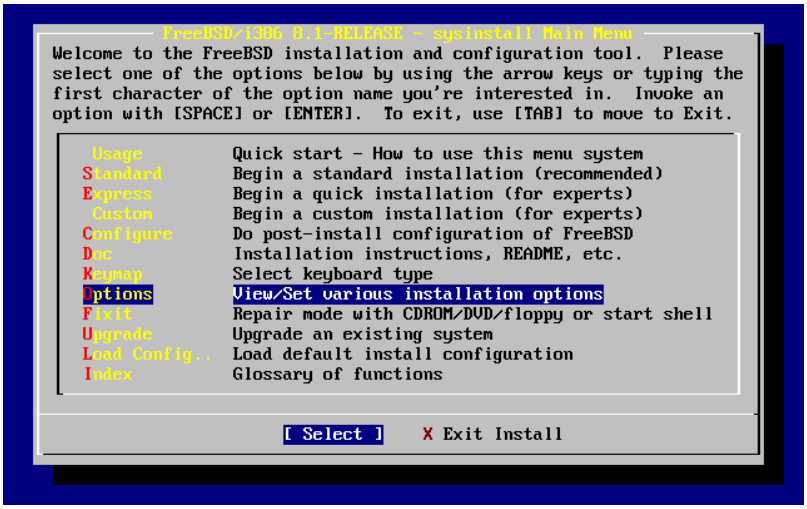


Figure 2.10. Menu principal de sysinstall

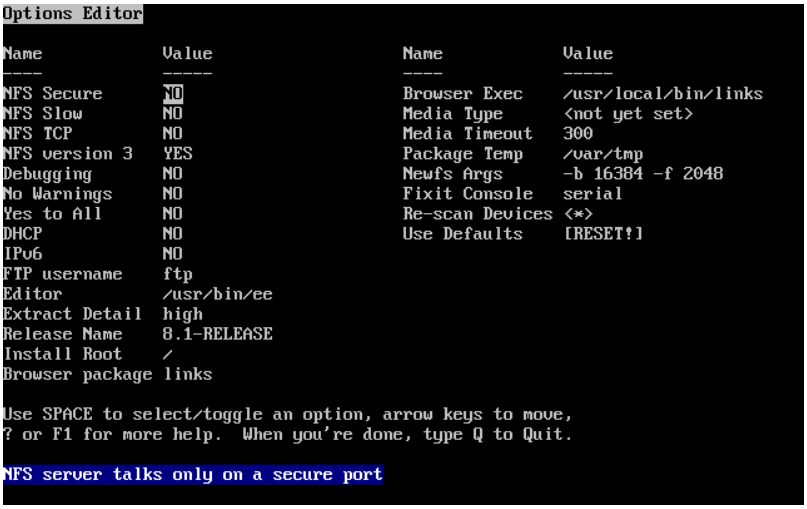


Figure 2.11. Options de sysinstall

Les valeurs par défaut sont généralement parfaites pour la plupart des utilisateurs et ne nécessitent pas d'être modifiées. Le nom de la version variera en fonction de la version que l'on installe.

La description de l'élément sélectionné apparaîtra en bas de l'écran surlignée en bleu. Notez qu'une des options est Use Defaults pour réinitialiser toutes les options à leur valeur de départ.

Appuyez sur F1 pour lire l'écran d'aide à propos des diverses options.

L'appui sur Q ramènera au menu principal d'installation.

2.5.4. Commencer une installation standard

L'installation Standard est l'option recommandée pour ceux qui sont nouveaux à UNIX® ou FreeBSD. Utilisez les touches fléchées pour sélectionner Standard et ensuite appuyez sur Entrée pour débuter l'installation.

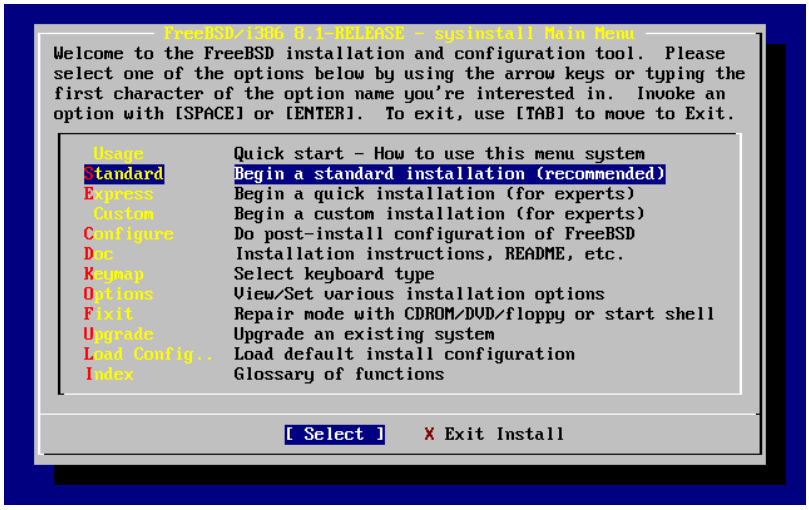


Figure 2.12. Commencer une installation standard

2.6. Allouer l'espace disque

Votre première tâche est d'allouer de l'espace disque à FreeBSD, et labéliser cet espace de sorte que sysinstall puisse le préparer. Afin de faire cela vous devez savoir comment FreeBSD s'attend à trouver l'information sur le disque.

2.6.1. La numérotation des disques par le BIOS

Avant que vous installiez et configuriez FreeBSD sur votre système, il y a un sujet important dont vous devriez être conscient, particulièrement si vous avez plusieurs disques durs.

Dans un PC utilisant un système d'exploitation dépendant du BIOS comme MS-DOS® ou Microsoft® Windows®, le BIOS est capable de modifier l'ordre normal des disques, et le système d'exploitation suivra le changement. Ceci permet à l'utilisateur de démarrer depuis un disque autre que le prétendu “premier disque maître”. C'est particulièrement commode pour les utilisateurs qui ont trouvé que la manière la plus simple et la moins onéreuse de sauvegarder un système est d'acheter un second disque dur identique, et d'exécuter des copies régulières du premier disque vers le second en utilisant Ghost ou XCOPY. Alors, si le premier disque tombe en panne, ou est attaqué par un virus, ou corrompu par un défaut du système d'exploitation, on peut facilement y faire face en demandant au BIOS de permuter logiquement les disques. C'est comme si l'on échangeait les câbles sur les disques, mais sans avoir à ouvrir le boîtier.

Des systèmes plus onéreux avec des contrôleurs SCSI incluent souvent des extensions de BIOS permettant aux disques SCSI d'être réorganisés dans un mode semblable et cela jusqu'à sept disques.

Un utilisateur qui est accoutumé à tirer profit de ces caractéristiques pourra s'étonner quant aux résultats inattendus obtenus sous FreeBSD. FreeBSD n'utilise pas le BIOS, et ne connaît pas “la table logique des disques du BIOS”. Cela peut mener à des situations relativement déconcertantes, particulièrement quand les disques sont physiquement identiques, et que ce sont également des clones au niveau des données.

Quand vous utilisez FreeBSD, veillez à rétablir la numérotation naturelle des disques dans le BIOS, et laissez-là telle quelle. Si vous devez inverser les disques, alors faites-le mais au niveau matériel en ouvrant votre boîtier et en déplaçant les cavaliers et les câbles.

Une illustration d'après les extraordinaires aventures des fichiers de Bill et Fred:

Bill transforme une vieille machine Wintel en une nouvelle machine FreeBSD pour Fred. Bill installe un disque SCSI comme unité de disque SCSI zéro et install FreeBSD dessus.

Fred commence à utiliser le système, mais après plusieurs jours remarque que le vieux disque SCSI signale de nombreuses erreurs logiciels et en fait part à Bill.

Quelques jours après, Bill décide qu'il est temps de s'occuper de ce problème, il va donc chercher un disque SCSI identique dans la “réserve à disques”. Un contrôle de la surface indique que le disque fonctionne correctement, aussi Bill installe ce disque comme unité SCSI numéro quatre et effectue une copie à l'identique du disque zéro sur le disque quatre. Maintenant que le nouveau disque est installé et fonctionne parfaitement, Bill décide que ce serait une bonne idée de commencer à l'utiliser, aussi utilise-t-il une fonction dans le BIOS SCSI pour réordonner les disques durs pour faire démarrer le système à partir de l'unité SCSI quatre. FreeBSD démarre et fonctionne correctement.

Fred continue son travail pendant quelques jours, et bientôt Bill et Fred décident qu'il est temps pour une nouvelle aventure — temps pour mettre à jour vers une version plus récente de FreeBSD. Bill retire le disque SCSI zéro parce qu'il était un peu capricieux et le remplace par un autre identique provenant de la “réserve à disques”. Bill installe alors la nouvelle version de FreeBSD sur le nouveau disque SCSI en utilisant les magiques disquettes d'installation par FTP de Fred. L'installation se passe bien.

Fred utilise la nouvelle version de FreeBSD pendant quelques jours, et certifie qu'elle est suffisamment stable pour être utilisée dans le département d'ingénierie. Il est temps de transférer tout son travail depuis l'ancienne version. Alors Fred monte l'unité SCSI quatre (la dernière copie de l'ancienne version de FreeBSD). Fred est accablé de constater que rien de son précieux travail n'est présent sur l'unité SCSI quatre.

Où sont passées les données?

Quand Bill a fait une copie parfaite du disque SCSI zéro originel sur l'unité SCSI quatre, l'unité quatre est devenue le “nouveau clone”. Quand Bill a réordonné le BIOS SCSI pour qu'il puisse démarrer sur l'unité SCSI quatre, il était juste en train de se tromper. FreeBSD tournait toujours sur l'unité SCSI zéro. Faire de tels changements dans le BIOS fera qu'une partie ou tout le code de démarrage et de chargement sera lue sur le disque sélectionné par le BIOS, mais quand les pilotes du noyau de FreeBSD prendrons le contrôle, la numérotation des disques par le BIOS sera ignorée, et FreeBSD reprendra la numérotation normale des disques. Dans l'illustration actuelle, le système a continué d'opérer sur l'unité SCSI zéro d'origine, et toutes les données de Fred se trouvaient là et non pas sur l'unité SCSI quatre. Le fait que le système semblait fonctionner sur l'unité quatre n'était juste qu'une impression due aux attentes de nos utilisateurs.

Nous sommes heureux d'annoncer qu'aucun octet n'a été détruit ou endommagé durant la découverte de ce phénomène. L'ancienne unité SCSI zéro a été récupérée sur une pile de disques au rebut, et tout le travail de Fred lui a été rendu (et Bill sait désormais qu'il peut compter jusqu'à zéro).

Bien que cela soit des disques SCSI qui furent utilisés dans cet exemple, le concept s'applique de la même manière aux disques IDE.

2.6.2. Création des tranches - “slices” en utilisant FDisk

Note

Aucun changement que vous faites à ce niveau de l'installation ne sera écrit sur le disque. Si vous pensez que vous avez fait une erreur et que vous voulez recommencer, vous pouvez utiliser les menus pour quitter sysinstall et essayer encore ou appuyez sur U pour utiliser l'option Undo. Si vous êtes perdu et ne voyez pas comment quitter, vous pouvez toujours éteindre votre ordinateur.

Après avoir choisi de commencer une installation standard sysinstall affichera ce message:

```
                                Message
 In the next menu, you will need to set up a DOS-style ("fdisk")
 partitioning scheme for your hard disk. If you simply wish to devote
 all disk space to FreeBSD (overwriting anything else that might be ↺
on
 the disk(s) selected) then use the (A)ll command to select the ↺
default
 partitioning scheme followed by a (Q)uit. If you wish to allocate ↺
only
 free space to FreeBSD, move to a partition marked -"unused" and ↺
use the
 (C)reate command.
                               [  OK  -]

                     [ Press enter or space -]
```

Appuyez sur Entrée comme demandé. On vous affichera alors une liste de tous les disques durs que le noyau a trouvés durant la détection des périphériques. La Figure 2.13, « Sélection du disque pour FDisk » présente l'exemple d'un système avec deux disques IDE. Ils ont été appelés `ad0` et `ad2`.

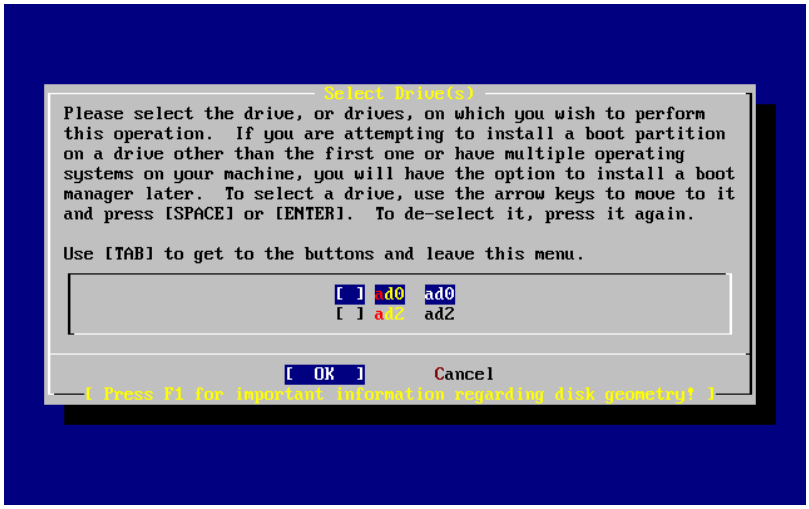


Figure 2.13. Sélection du disque pour FDisk

Vous pourriez vous demander pourquoi `ad1` n'est pas listé ici. Pourquoi est-il manquant?

Considérez ce qu'il se produirait si vous aviez deux disques durs IDE, un en tant que maître sur le premier contrôleur IDE, et un autre en tant que maître sur le second contrôleur IDE. Si FreeBSD numérotait ces derniers comme il les a trouvés, en tant que `ad0` et `ad1` alors tout devrait fonctionner.

Mais si vous ajoutiez un troisième disque, en tant que disque esclave sur le premier contrôleur IDE, ce serait maintenant `ad1`, et l'`ad1` précédent deviendrait `ad2`. Puisque les noms de périphériques (comme `ad1s1a`) sont utilisés pour trouver les systèmes de fichiers, vous pouvez soudainement découvrir que certains de vos systèmes de fichiers n'apparaissent plus correctement, et vous devrez modifier votre configuration de FreeBSD.

Pour s'affranchir de cela, le noyau peut être configuré pour nommer les périphériques IDE en fonction de l'endroit où ils sont placés, et non pas en fonction de l'ordre dans lequel ils ont été trouvés. Avec cet arrangement le disque maître sur le second contrôleur IDE sera *toujours* `ad2`, même s'il n'y a aucun disque `ad0` ou `ad1`.

Cette configuration est celle par défaut du noyau de FreeBSD, c'est pourquoi notre exemple montre `ad0` et `ad2`. La machine sur laquelle furent prises les captures d'écran avait des disques IDE sur les canaux maîtres de chaque contrôleur IDE, et aucun disque esclave.

Vous devrez choisir le disque sur lequel vous désirez installer FreeBSD, et ensuite appuyer sur [OK]. FDisk démarrera, avec un écran semblable à celui montré sur la Figure 2.14, « Partitions Fdisk typiques avant édition ».

L'affichage de FDisk est séparé en trois parties.

La première partie, occupant les deux premières lignes de l'écran, montre les détails au sujet du disque actuellement sélectionné, dont son nom sous FreeBSD, sa géométrie, et la taille du disque.

La deuxième partie montre les tranches qui sont actuellement présentes sur le disque, où elles débutent et se terminent, leur taille, le nom que leur donne FreeBSD, et leur description et sous-type. Cette exemple montre deux petites tranches inutilisées, qui sont les conséquences de l'arrangement du disque sous PC. Il montre également une grande tranche de type FAT, qui est presque certainement le lecteur `C:` sous MS-DOS® / Windows®, et une tranche étendue, qui doit contenir d'autres lecteurs pour MS-DOS® / Windows®.

La troisième partie affiche les commandes disponibles dans FDisk.

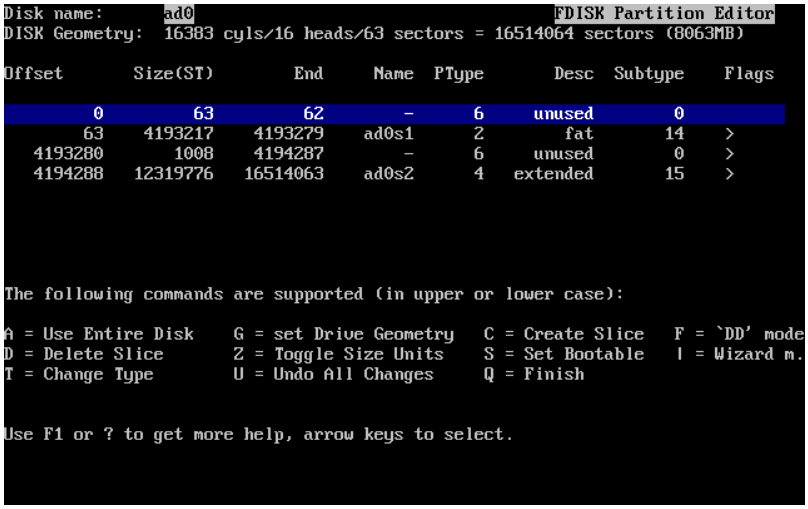


Figure 2.14. Partitions Fdisk typiques avant édition

Ce que vous allez faire maintenant dépend de comment vous voulez diviser votre disque.

Si vous voulez utiliser tout le disque pour FreeBSD (ce qui effacera toutes les autres données sur votre disque quand vous confirmerez, plus tard dans le processus d'installation, que vous voulez que sysinstall continue) alors vous pouvez appuyer sur `A`, ce qui correspond à l'option Use Entire Disk (utiliser l'intégralité du disque). Les tranches existantes seront supprimées, et remplacées par une petite zone étiquetée `unused` (encore une fois, une particularité de l'organisation des disques sous PC), et ensuite une grande tranche pour FreeBSD. Si vous faites cela vous devriez sélectionner la tranche FreeBSD nouvellement créée en utilisant les touches fléchées, et appuyer sur `S` pour marquer la tranche comme pouvant être démarrable. L'écran sera alors semblable à la Figure 2.15, « Partionnement Fdisk utilisant l'intégralité du disque ». Notez le `A` dans la colonne `Flags`, qui indique que cette tranche est *active*, et sera démarrable.

Si vous supprimez une tranche existante pour faire de la place pour FreeBSD alors vous devriez sélectionner la tranche en utilisant les touches fléchées, et ensuite appuyer sur D. Vous pouvez alors appuyer sur C, on vous demandera la taille de la tranche que vous désirez créer. Entrez la taille requise et appuyez sur Entrée. La valeur par défaut dans cette boîte de dialogue représente la tranche la plus grande possible que vous pouvez créer, qui peut être le plus grand bloc d'espace contiguë non alloué ou la taille de l'intégralité du disque dur.

Si vous avez déjà fait de la place pour FreeBSD (peut-être en utilisant un outil comme PartitionMagic®®) alors vous pouvez appuyer sur C pour créer une nouvelle tranche. Encore une fois, vous serez sollicité pour entrer la taille de la tranche que vous désirez créer.

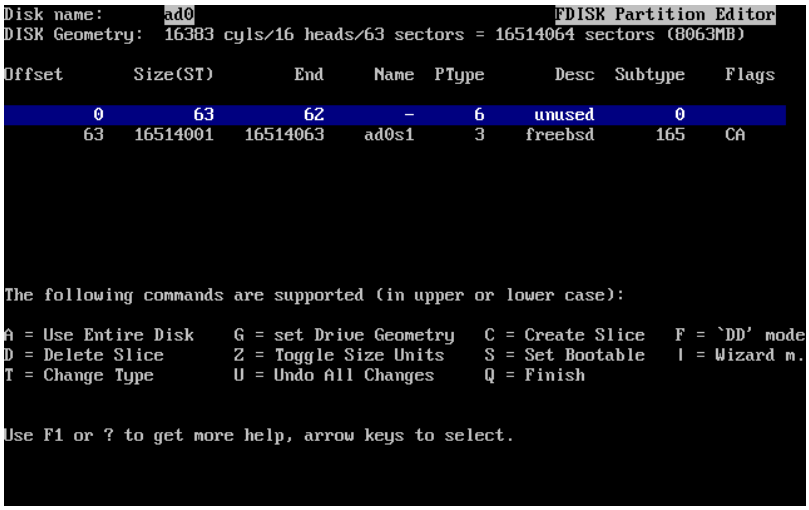


Figure 2.15. Partionnement Fdisk utilisant l'intégralité du disque

Une fois terminé, appuyez sur Q. Vos modifications seront sauvegardées dans sysinstall, mais ne seront pas encore inscrites sur le disque.

2.6.3. Installer un gestionnaire de démarrage

Vous avez maintenant la possibilité d'installer un gestionnaire de démarrage. En général, vous devriez installer le gestionnaire de démarrage de FreeBSD si:

- Vous avez plus d'un disque, et vous avez installé FreeBSD sur un disque autre que le premier.
- Vous avez installé FreeBSD à côté d'un autre système d'exploitation sur le même disque, et vous voulez pouvoir choisir de lancer soit FreeBSD soit l'autre système d'exploitation au démarrage de votre ordinateur.

Si FreeBSD sera le seul système d'exploitation sur cette machine, installé sur le premier disque dur, alors le gestionnaire de démarrage Standard suffira. Sélectionnez None si vous utilisez un gestionnaire de démarrage tiers capable de démarrer FreeBSD.

Faites votre choix, et appuyez sur Entrée.

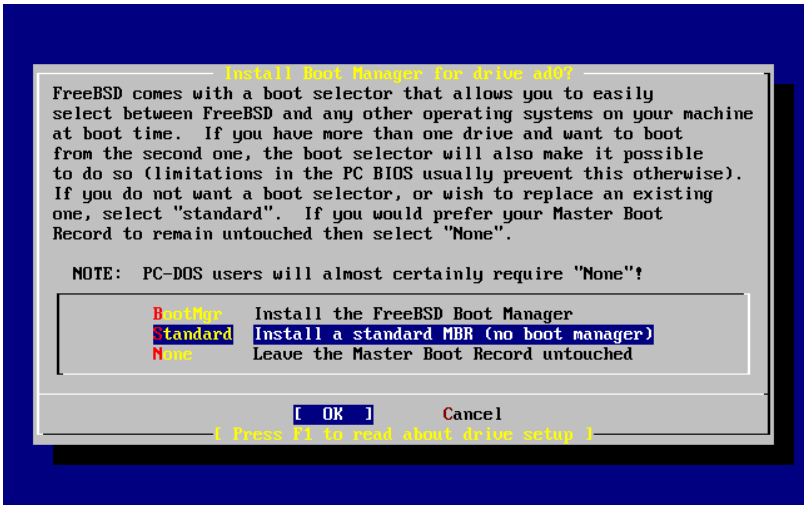


Figure 2.16. Menu du gestionnaire de démarrage de sysinstall

L'écran d'aide, obtenu par l'appui sur F1, discute des problèmes qui peuvent être rencontrés quand on essaye de partager un disque entre plusieurs systèmes d'exploitation.

2.6.4. Création de tranches - “slices” sur un autre disque

S'il y a plus d'un disque, on reviendra à l'écran de sélection des disques après la sélection du gestionnaire de démarrage. Si vous souhaitez installer FreeBSD sur plus d'un disque, alors vous pouvez choisir un autre disque ici et répéter le processus en utilisant FDisk.

Important

Si vous installez FreeBSD sur un disque différent de votre premier disque, alors le gestionnaire de démarrage de FreeBSD doit être installé sur les deux disques.

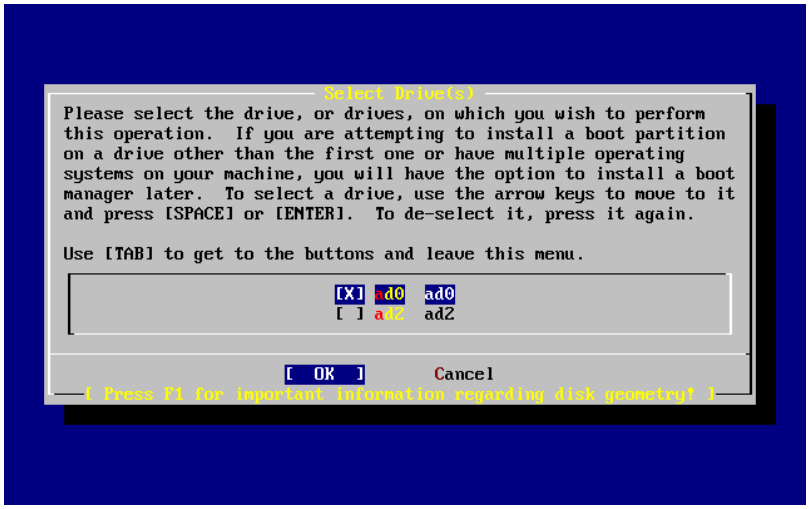


Figure 2.17. Quitter la sélection de disque

La touche Tab permet de basculer entre le dernier disque sélectionné, [OK], et [Cancel].

Appuyez sur Tab une fois pour basculer sur [OK], ensuite appuyez sur Entrée pour continuer l'installation.

2.6.5. Créer des partitions en utilisant Disklabel

Vous devez maintenant créer des partitions à l'intérieur de chaque tranche que vous venez de créer. Rappelez-vous que chaque partition est représentée par une lettre, depuis a jusqu'à h, et que les partitions b, c, et d ont par convention des significations particulières que vous devriez respecter.

Certaines applications peuvent tirer avantage d'un partionnement particulier, tout spécialement si vous organisez vos partitions sur plus d'un disque. Cependant, pour votre première installation de FreeBSD, vous ne devriez ne pas trop attacher d'importance à la façon dont vous divisez votre disque. Il est plus important que vous installiez FreeBSD et commenciez à apprendre à l'utiliser. Vous pouvez toujours réinstaller FreeBSD pour modifier votre partionnement quand vous serez plus familier avec le système d'exploitation.

Cette organisation présente quatre partitions—une pour l'espace de pagination, et trois pour les systèmes de fichiers.

Tableau 2.2. Partitionnement du premier disque

Partition	Système de fichiers	Taille	Description
a	/	512 Mo	C'est le système de fichiers racine. Tous les autres systèmes de fichiers seront montés sous ce der-

Partition	Système de fichiers	Taille	Description
			nier. 512 Mo est une taille raisonnable pour ce système de fichiers. Vous ne devrez pas stocker trop de données dessus, comme une installation habituelle de FreeBSD prendra environ 128 Mo. La place restante est pour les données temporaires, et laisse également de l'espace si les futures version de FreeBSD nécessitent plus de place dans `/`
`b`	N/A	2-3 x RAM	L'espace de pagination du système est placé sur la partition `b`. Choisir la bonne quantité d'espace de pagination peut s'avérer être tout un art. Un bon principe est de prendre un espace de pagination égal à deux ou trois fois la mémoire physique disponible sur le système (RAM). Vous devrez également avoir au moins 64 Mo d'espace de pagination, donc si vous avez moins de 32 Mo de RAM dans votre ordinateur fixez la taille de l'espace de pagination à 64 Mo. Si vous avez plus d'un disque alors vous pouvez mettre de l'espace de pagination sur chaque disque. FreeBSD utilisera alors chaque disque pour la pagination, ce qui accélérera le processus de pagination. Dans ce cas calculez la quantité d'espace dont vous avez besoin (e.g., 128 Mo), et divisez-la par le nombre de disques que vous avez (e.g., deux disques) pour obtenir la quantité à mettre sur chaque disque, dans cet exemple, 64 Mo d'espace de pagination par disque.
`e`	`/var`	256 Mo à 1024nbsp;Mœ	Le répertoire `/var` contient des fichiers variant œconstamment; fichiers de traces, et autre fichiers d'administration. Beaucoup de ces fichiers sont lus et écrits de façon intensive durant le fonctionnement de FreeBSD. Mettre ces fichiers sur un autre système de fichiers permet à FreeBSD d'optimiser l'accès à ces fichiers sans affecter les autres fichiers d'autres répertoires n'ayant pas les même conditions d'accès.
`f`	`/usr`	Le reste du disque (au moins 2nbsp;Go)	Tous vos autres fichiers seront normalement stockés dans `/usr`, et ses sous-répertoires.

Avertissement

Les valeurs ci-dessus sont données à titre d'exemple et ne devraient être utilisées que par des utilisateurs expérimentés. Les utilisateurs sont encouragés à utiliser le partitionnement automatique appelé `Auto Defaults` par l'éditeur de partition de FreeBSD.

Si vous installez FreeBSD sur plus d'un disque alors vous devez également créer des partitions sur les autres tranches que vous avez configurées. La manière la plus simple est de créer deux partitions sur chaque disque, une pour l'espace de pagination, et une autre pour le système de fichiers.

Tableau 2.3. Partitionnement pour les disques suivants

Partition	Système de fichiers	Taille	Description
`b`	N/A	Voir description	Comme déjà discuté, vous pouvez répartir l'espace de pagination sur chaque disque. Même si la partition `a` est libre, les conventions nous dictent que l'espace de pagination doit rester sur la partition `b`.
`e`	/disque*n*	le reste du disque	Le reste du disque est utilisé en une seule grande partition. Cela pourrait facilement être la partition `a`, au lieu de la partition `e`. Cependant, conventionnellement la partition `a` sur une tranche est réservée au système de fichiers racine (`/`). Vous n'êtes pas obligé de suivre cette convention mais sysinstall le fait, et donc la suivre rendra l'installation plus claire. Vous pouvez choisir de monter ce système de fichiers n'importe où; cet exemple suggère que vous les montiez en tant que répertoires `/disquen`, où *n* est un nombre qui change pour chaque disque. Mais vous pouvez choisir une autre organisation si vous le préférez.

Après avoir choisi votre partitionnement vous pouvez maintenant le créer en utilisant sysinstall. Vous verrez ce message:

```
                                Message
 Now, you need to create BSD partitions inside of the fdisk
 partition(s) just created. If you have a reasonable amount of disk
 space (200MB or more) and don't have any special requirements, ↺
simply
 use the (A)uto command to allocate space automatically. If you have
 more specific needs or just don't care for the layout chosen by
 (A)uto, press F1 for more information on manual layout.

                                [  OK  -]
                          [ Press enter or space -]
```

Appuyez sur Entrée pour lancer l'éditeur de partition de FreeBSD, appelé Disklabel.

La Figure 2.18, « L'éditeur Disklabel de sysinstall » présente l'affichage que l'on obtient quand on lance pour la première fois Disklabel. L'écran est divisé en trois parties.

Les premières lignes affichent le nom du disque sur lequel vous êtes en train de travailler, et la tranche qui contient les partitions que vous êtes en train de créer (à cet endroit Disklabel nomme cela `Partition name`, nom de partition, plutôt que le nom slice). Cet écran montre également la quantité d'espace libre dans la tranche; c'est à dire l'espace qui a été mis de côté dans la tranche, et qui n'a pas été encore attribué à une partition.

Le centre de l'écran présente les partitions qui ont été créées, le nom du système de fichiers que chaque partition contient, leur taille, et des options concernant la création du système de fichiers.

Le bas de l'écran donne les combinaisons de touches valides dans Disklabel.

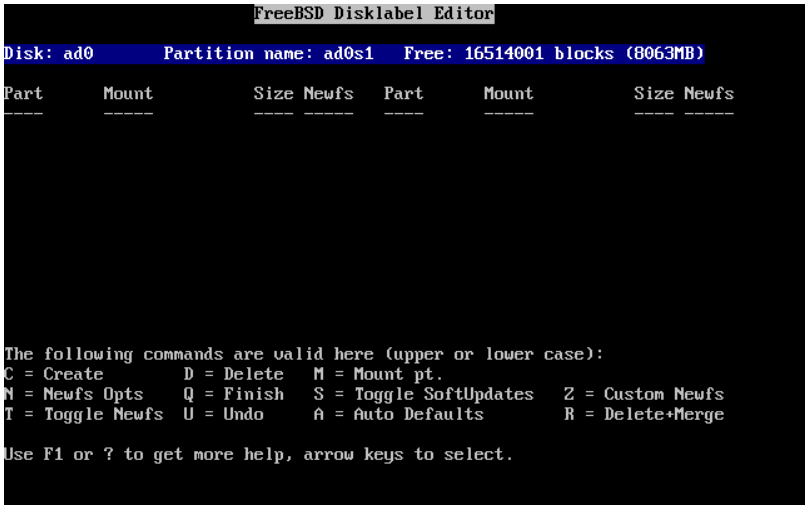


Figure 2.18. L'éditeur Disklabel de sysinstall

Disklabel peut automatiquement créer des partitions pour vous et leur assigner des tailles par défaut. Les tailles par défaut sont déterminées à l'aide d'un algorithme interne basé sur la taille du disque. Essayez cette fonction en appuyant sur A. Vous verrez un affichage semblable à celui donné par la Figure 2.19, « L'éditeur Disklabel de sysinstall en mode automatique ». En fonction de la taille de votre disque, les valeurs par défaut peuvent être ou non appropriées. Cela n'a pas d'importance, car vous n'êtes pas obligé d'accepter ces valeurs.

Note

Le partionnement par défaut assigne au répertoire `/tmp` sa propre partition plutôt que d'appartenir à la partition `/`. Cela permet d'éviter de remplir la partition `/` avec des fichiers temporaires.

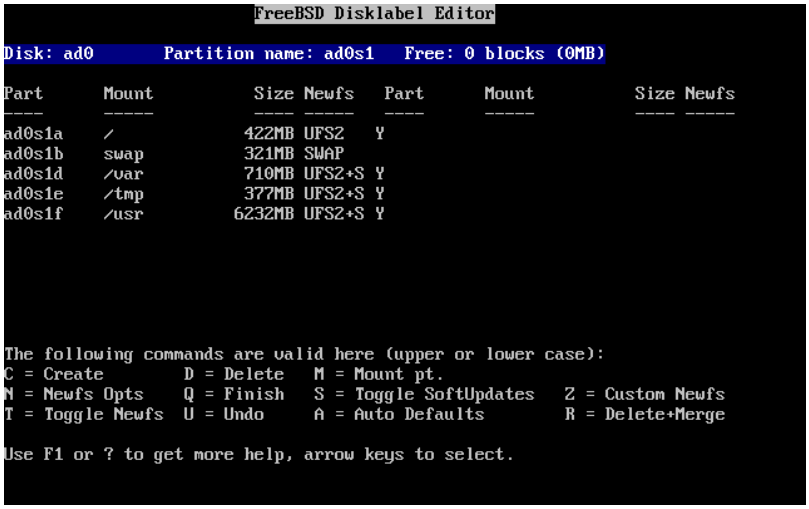


Figure 2.19. L'éditeur Disklabel de sysinstall en mode automatique

Si vous décidez de ne pas utiliser les partitions par défaut et vous désirez les remplacer par les vôtres, utilisez les touches fléchées pour sélectionner la première partition, et appuyez sur D pour l'effacer. Répétez cela pour effacer toutes les partitions suggérées.

Pour créer la première partition (a, montée en `/` — racine), assurez-vous que la tranche du disque correcte en haut de l'écran est sélectionnée, et appuyez sur C. Une boîte de dialogue s'affichera et vous demandera la taille de la nouvelle partition (comme montré sur la Figure 2.20, « Espace libre pour la partition racine »). Vous pouvez entrer la taille sous la forme du nombre de blocs disque que vous voulez utiliser, ou sous forme d'un nombre suivi soit par M pour mégaoctets, G pour gigaoctets, ou soit par C pour cylindres.

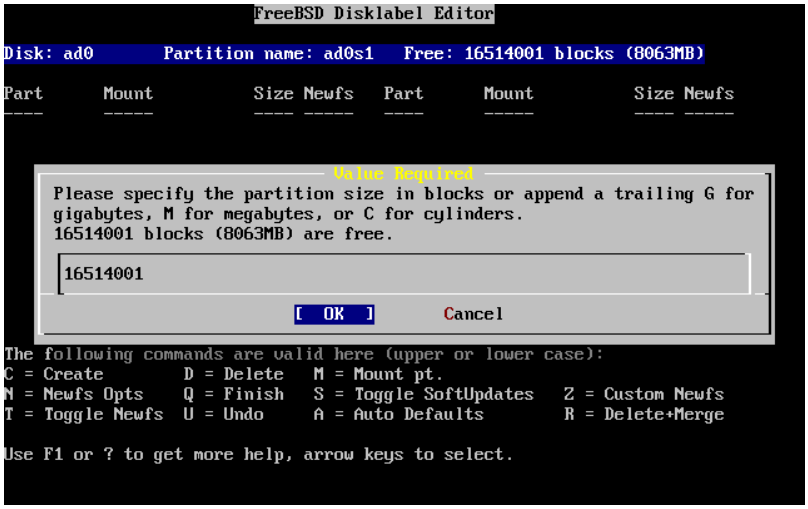


Figure 2.20. Espace libre pour la partition racine

La taille par défaut proposée créera une partition qui occupera le reste de la tranche. Si vous utilisez les tailles de partitions comme décrit dans l'exemple précédent, alors effacez la valeur proposée en utilisant Backspace, et ensuite tapez **512M**, comme présenté sur la Figure 2.21, « Edition de la taille de la partition racine ». Puis appuyez sur [OK].

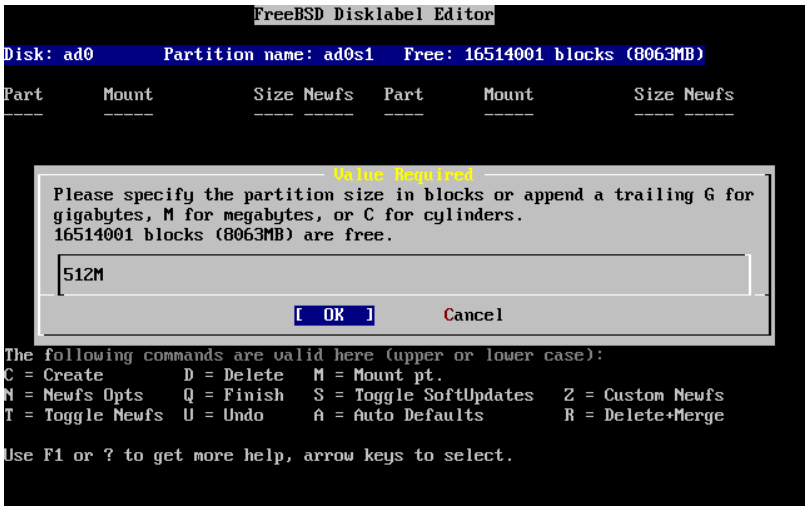


Figure 2.21. Edition de la taille de la partition racine

Après avoir choisi la taille de la partition on vous demandera si cette partition contiendra un système de fichiers ou de l'espace de pagination. La boîte de dialogue est présentée dans la Figure 2.22, « Choisir le type de la partition racine ». Cette première partition

contiendra un système de fichiers, vérifiez donc que FS est sélectionné et appuyez sur Entrée.

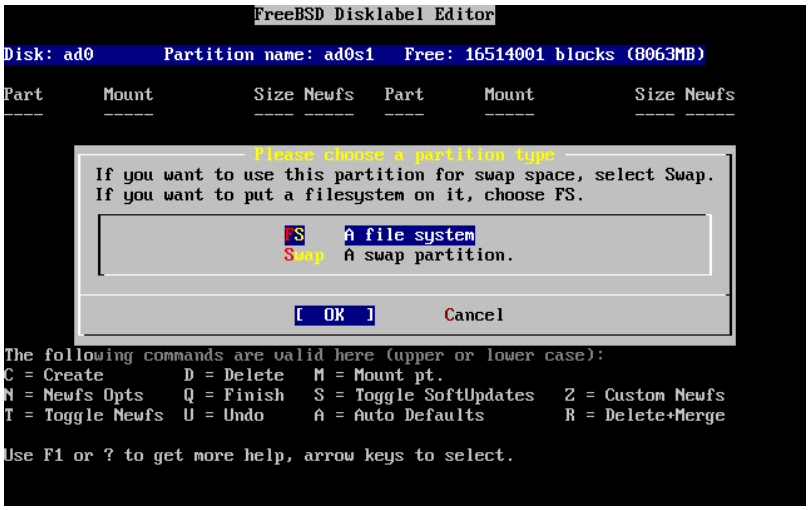


Figure 2.22. Choisir le type de la partition racine

Finalement, comme vous créez un système de fichiers, vous devez indiquer à Disklabel où le système de fichiers sera monté. La boîte de dialogue est montrée sur la Figure 2.23, « Choisir le point de montage de la partition racine ». Le point de montage du système de fichiers racine est /, tapez donc /, et appuyez sur Entrée.

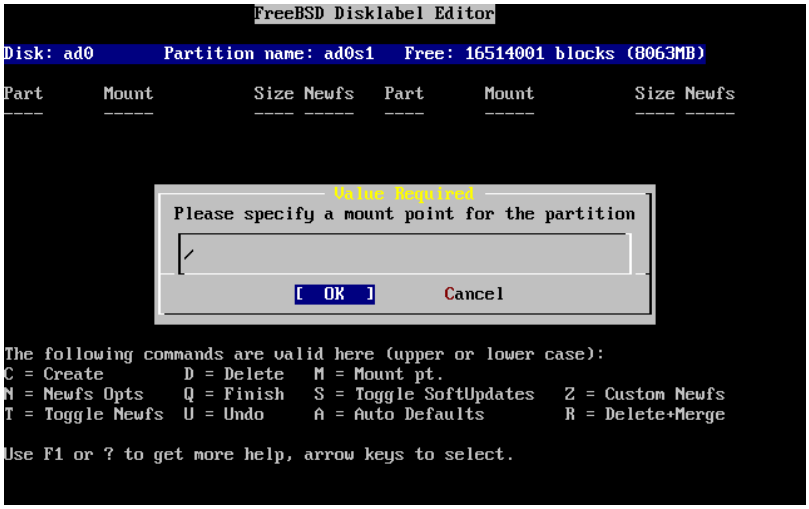


Figure 2.23. Choisir le point de montage de la partition racine

L'affichage sera mis à jour pour montrer la partition nouvellement créée. Vous devrez répéter cette procédure pour les autres partitions. Quand vous créerez la partition de l'espace de pagination, on ne vous demandera pas de point de montage pour le système de fichiers, étant donné que les partitions de pagination ne sont jamais montées. Quand vous créez la dernière partition `/usr`, vous pouvez laisser la taille suggérée telle qu'elle, pour utiliser le reste de la tranche.

Votre dernier écran de l'éditeur DiskLabel de FreeBSD apparaîtra semblable à la Figure 2.24, « Editeur Disklabel de sysinstall », bien que vos valeurs puissent être différentes. Appuyez sur Q pour terminer.

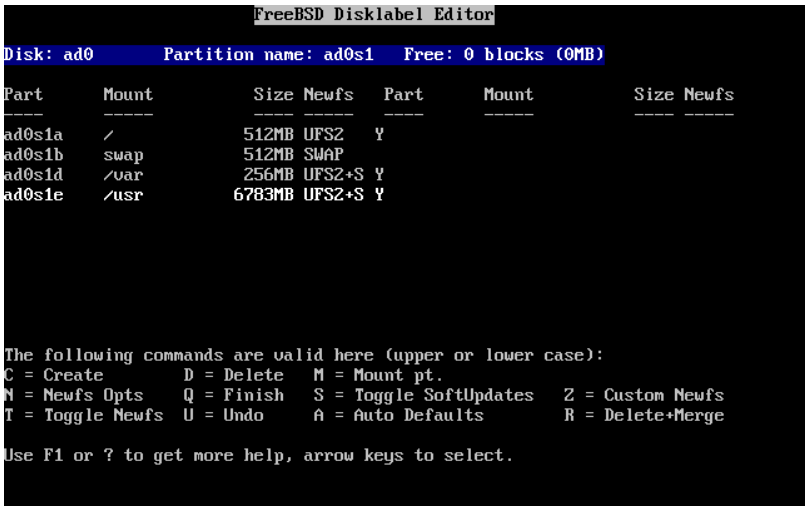


Figure 2.24. Editeur Disklabel de sysinstall

2.7. Choisir ce que l'on va installer

2.7.1. Sélectionner l'ensemble de distribution

Décider quel ensemble de distribution installer dépendra en grande partie de l'utilisation prévue du système et de la quantité d'espace disque disponible. Les options prédéfinies vont de l'installation la plus petite possible à l'installation de la totalité des éléments disponibles. Ceux qui sont nouveaux à UNIX® et/ou FreeBSD devraient presque certainement choisir une de ces options prédéfinies. Personnaliser un ensemble de distribution est normalement réservé à l'utilisateur plus expérimenté.

Appuyez sur F1 pour plus d'informations sur les options des ensembles de distribution et sur ce qu'ils contiennent. Une fois la lecture de l'aide terminée, l'appui sur Entrée ramènera au menu de sélection des distributions.

Si une interface graphique utilisateur est désirée alors un ensemble de distribution qui est précédé par un X devra être choisi. La configuration du serveur X et la sélection d'un environnement de travail doivent être effectuées après l'installation de FreeBSD. Plus d'information concernant la configuration d'un serveur X peut être trouvé dans le Chapitre 5, *Le système X Window*.

Xorg est la version d'X11 qui sera installée par défaut.

Si la compilation d'un noyau personnalisé est prévue, sélectionnez une option qui inclut le code source. Pour plus d'information sur l'intérêt d'un noyau personnalisé ou comment compiler un noyau personnalisé voir le Chapitre 8, *Configurer le noyau de FreeBSD*.

A l'évidence, le système le plus versatile est celui qui inclut tout. S'il y a l'espace disque adéquat, choisissez All comme montré sur la Figure 2.25, « Choix de l'ensemble de distribution » en utilisant les touches fléchées et appuyez sur Entrée. S'il y a un problème quant à l'espace disque considérez l'utilisation d'une option plus appropriée à la situation. Ne vous tracassez pas au sujet des choix d'ensembles, comme les autres ensembles de distribution peuvent être ajoutés après l'installation.

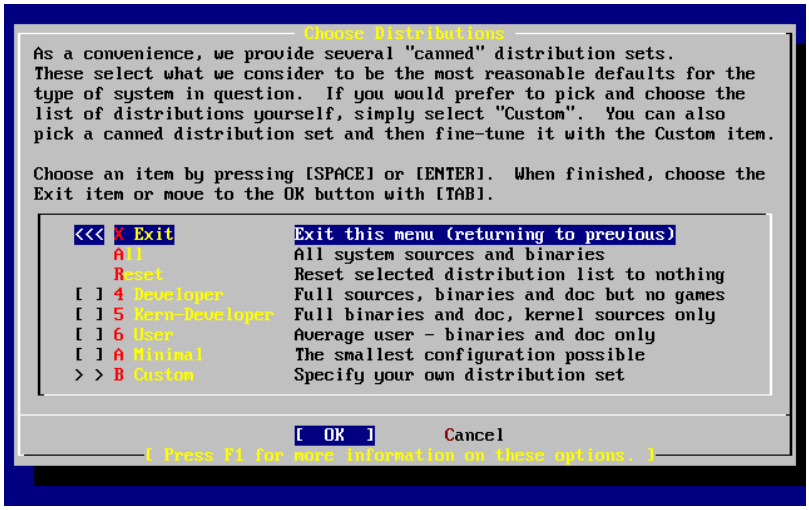


Figure 2.25. Choix de l'ensemble de distribution

2.7.2. Installer le catalogue des logiciels portés - “Ports collection”

Après le choix de l'ensemble de distribution désiré, l'opportunité d'installer le catalogue des logiciels portés pour FreeBSD se présente. Le catalogue des logiciels portés est une méthode simple et commode pour installer des logiciels. Le catalogue des logiciels portés ne contient pas le code source nécessaire pour compiler le logiciel. A la place, c'est un ensemble de fichiers qui automatise le téléchargement, la compilation et l'installation de

logiciels tierce-partie. Le Chapitre 4, *Installer des applications: les logiciels pré-compilés et les logiciels portés* discute de l'utilisation du catalogue des logiciels portés.

Le programme d'installation ne vérifie pas si vous avez l'espace requis. Sélectionnez cette option uniquement si vous disposez de l'espace disque adéquat. Sous FreeBSD 9.2, le catalogue des logiciels portés occupe environ 440 Mo d'espace disque. Vous pouvez sans risque envisager une plus grande valeur pour les versions de FreeBSD plus récentes.

```
                          User Confirmation Requested
 Would you like to install the FreeBSD ports collection?

 This will give you ready access to over 24,000 ported software ↺
packages,
 at a cost of around 440 Mo of disk space when -"clean" and ↺
possibly much
 more than that if a lot of the distribution tarballs are loaded
 (unless you have the extra CDs from a FreeBSD CD/DVD distribution
 available and can mount it on -/cdrom, in which case this is far ↺
less
 of a problem).

 The ports collection is a very valuable resource and well worth ↺
having
 on your -/usr partition, so it is advisable to say Yes to this ↺
option.

 For more information on the ports collection & the latest ports,
 visit:
     http://www.FreeBSD.org/ports

                                [ Yes -]     No
```

Sélectionnez [Yes] avec les touches fléchées pour installer le catalogue des logiciels portés ou [No] pour passer cette option. Appuyez sur Entrée pour continuer. Le menu de sélection de l'ensemble de distribution réapparaîtra.

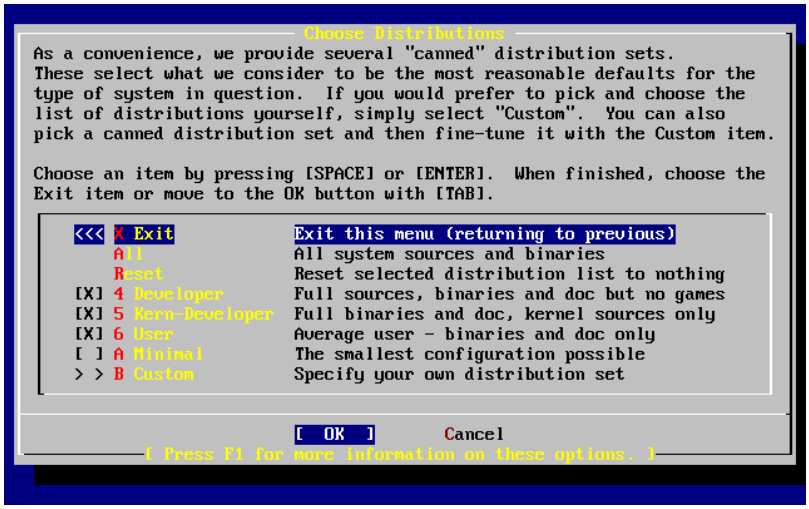


Figure 2.26. Confirmer le choix de la distribution

Si vous êtes satisfait avec les options, sélectionnez Exit avec les touches fléchées, vérifiez que [OK] est surligné, et appuyez sur Entrée pour continuer.

2.8. Choisir votre support d'installation

Si vous installez à partir d'un CDROM ou DVD, utilisez les touches fléchées pour sélectionner Install from a FreeBSD CD/DVD. Vérifiez que [OK] est surligné, puis appuyez sur Entrée pour procéder à l'installation.

Pour les autre méthodes d'installation, sélectionnez l'option appropriée et suivez les instructions.

Appuyez sur F1 pour afficher l'aide en ligne pour le support d'installation. Appuyez sur Entrée pour revenir au menu de sélection du support.

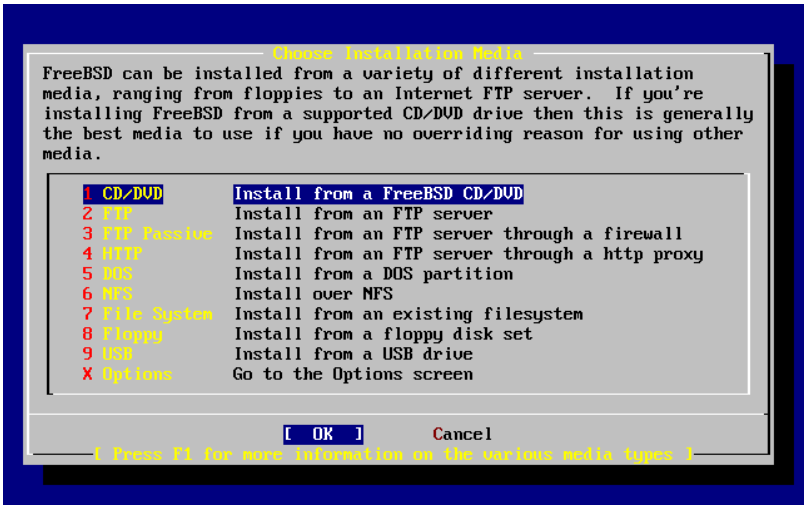


Figure 2.27. Choisir le support d'installation

Modes d'installation par FTP

Il y a trois modes d'installation par FTP, vous pouvez choisir parmi: FTP actif, FTP passif, ou par l'intermédiaire d'un proxy HTTP.

FTP actif: Install from an FTP server

Cette option fera que tous les transferts FTP utiliseront le mode “actif”. Cela ne fonctionnera pas à travers un coupe-feu, mais fonctionnera souvent avec de vieux serveurs FTP ne supportant pas le mode passif. Si votre connexion se bloque avec le mode passif (mode par défaut), essayez le mode actif!

FTP passif: Install from an FTP server through a firewall

Cette option demande à sysinstall d'utiliser le mode “passif” pour toutes les opérations FTP. Cela permet à l'utilisateur de traverser les coupes-feu qui n'acceptent pas les connexions entrantes sur des ports TCP aléatoires.

FTP par l'intermédiaire d'un proxy HTTP: Install from an FTP server through a http proxy

Cette option demande à sysinstall d'utiliser le protocole HTTP (comme pour un navigateur web) pour se connecter à un proxy pour toutes les opérations FTP. Le proxy traduira toutes les requêtes et les transmettra au serveur FTP. Cela permet aux uti-

lisateurs de traverser les coupes-feu qui n'autorisent pas les connexions FTP, mais offrent un proxy HTTP. Dans ce cas, vous devez préciser le proxy en plus du serveur FTP.

Pour un serveur proxy FTP, vous devriez normalement donner le nom du serveur que vous désirez comme partie du nom d'utilisateur, après le signe “@”. Le serveur proxy “simulera” le serveur réel. Par exemple, en supposant que vous voulez installer à partir de `ftp.FreeBSD.org` , en utilisant le serveur proxy FTP `foo.example.com` , écoutant sur le port 1234.

Dans ce cas, rendez-vous dans le menu d'options, et fixez le nom d'utilisateur FTP (“username”) à `ftp@ftp.FreeBSD.org` , et le mot de passe (“password”) à votre adresse émail. Comme support d'installation, vous spécifiez FTP (ou FTP passif, si le proxy le supporte), et l'URL `ftp://foo.example.com:1234/pub/FreeBSD` .

Puisque le répertoire `/pub/FreeBSD` de `ftp.FreeBSD.org` est traduit par le proxy en `foo.example.com` , vous êtes en mesure d'installer depuis *cette* machine (qui ira chercher les fichiers sur `ftp.FreeBSD.org` quand l'installation réclamera des fichiers).

2.9. Procéder à l'installation

L'installation peut être maintenant effectuée si désirée. C'est également la dernière chance pour annuler l'installation et empêcher l'écriture sur le disque dur.

```
                      User Confirmation Requested
Last Chance! Are you SURE you want to continue the installation?

If you're running this on a disk with data you wish to save then WE
STRONGLY ENCOURAGE YOU TO MAKE PROPER BACKUPS before proceeding!

We can take no responsibility for lost disk contents!

                              [ Yes -]    No
```

Sélectionnez [Yes] et appuyez sur Entrée pour poursuivre.

La durée de l'installation variera en fonction de la distribution choisie, du support d'installation, et de la vitesse de l'ordinateur. Une série de messages sera affichée pour indiquer la progression de l'installation.

L'installation est achevée quand le message suivant est affiché:

```
                                  Message
```

```
Congratulations! You now have FreeBSD installed on your system.

We will now move on to the final configuration questions.
For any option you do not wish to configure, simply select No.

If you wish to re-enter this utility after the system is up, you may
do so by typing: -/usr/sbin/sysinstall -.

                                  [ OK -]

                        [  Press enter or space  -]
```

Appuyez sur Entrée pour poursuivre avec les configurations de post-installation.

Sélectionner [No] et appuyer sur Entrée annulera l'installation et aucun changement ne sera fait à votre système. Le message suivant apparaîtra:

```
                                Message
Installation complete with some errors.  You may wish to scroll
through the debugging messages on VTY1 with the scroll-lock feature.
You can also choose -"No" at the next prompt and go back into the
installation menus to retry whichever operations have failed.

                                  [ OK -]
```

Ce message est généré parce que rien n'a été installé. L'appui sur Entrée ramènera au menu principal d'installation pour quitter l'installation.

2.10. Post-installation

La configuration de diverses options suit l'installation. Une option peut être configurée en accédant aux options de configuration avant de redémarrer le nouveau système FreeBSD ou après l'installation en utilisant la commande `sysinstall` et en sélectionnant Configure.

2.10.1. Configuration réseau

Si vous avez précédemment configuré PPP pour une installation par FTP, cet écran n'apparaîtra pas et peut être configuré plus tard comme décrit ci-dessus.

Pour une information détaillée sur les réseaux locaux et la configuration de FreeBSD en passerelle/routeur référez-vous au chapitre Administration réseau avancée.

```
                      User Confirmation Requested
   Would you like to configure any Ethernet or SLIP/PPP network ↺
devices?

                              [ Yes -]   No
```

Pour configurer un périphérique réseau, sélectionnez [Yes] et appuyez sur Entrée. Sinon, sélectionnez [No] pour continuer.

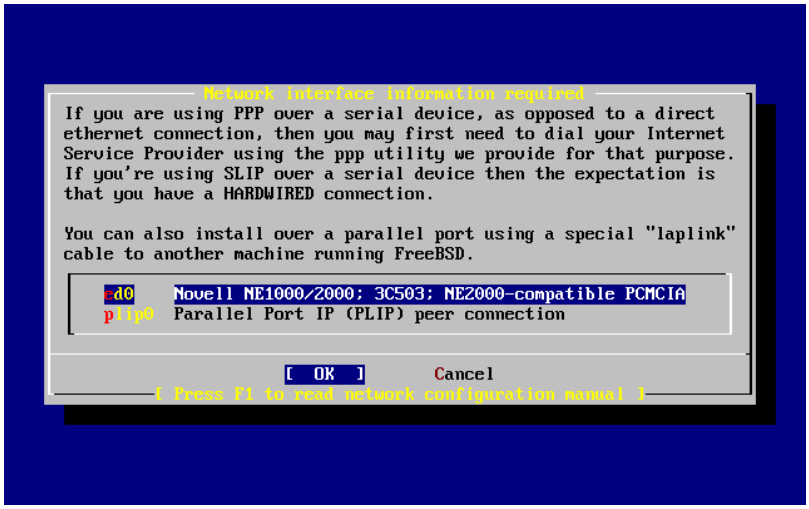


Figure 2.28. Sélection d'un périphérique Ethernet

Sélectionnez l'interface à configurer avec les touches fléchées et appuyez sur Entrée.

```
                  User Confirmation Requested
      Do you want to try IPv6 configuration of the interface?

                              Yes   [ No -]
```

Dans ce réseau local privé l'actuel protocole Internet (IPv4) était suffisant et [No] a été sélectionné avec les touches fléchées et suivie d'Entrée.

Si vous êtes connecté à une réseau (IPv6), existant avec un serveur RA, alors choisissez [Yes] et appuyez sur Entrée. Cela prendra plusieurs secondes pour rechercher des serveurs RA.

```
                           User Confirmation Requested
      Do you want to try DHCP configuration of the interface?

                              Yes   [ No -]
```

Si DHCP (“Dynamic Host Configuration Protocol”) n'est pas requis sélectionnez [No] à l'aide des touches fléchées et appuyez sur Entrée.

Sélectionner [Yes] exécutera dhclient, et en cas de succès, complétera l'information de configuration du réseau automatiquement. Référez-vous à la Section 28.5, « Configuration réseau automatique (DHCP) » pour plus d'information.

L'écran de configuration réseau suivant montre la configuration du périphérique Ethernet pour un système qui sera passerelle pour un réseau local.

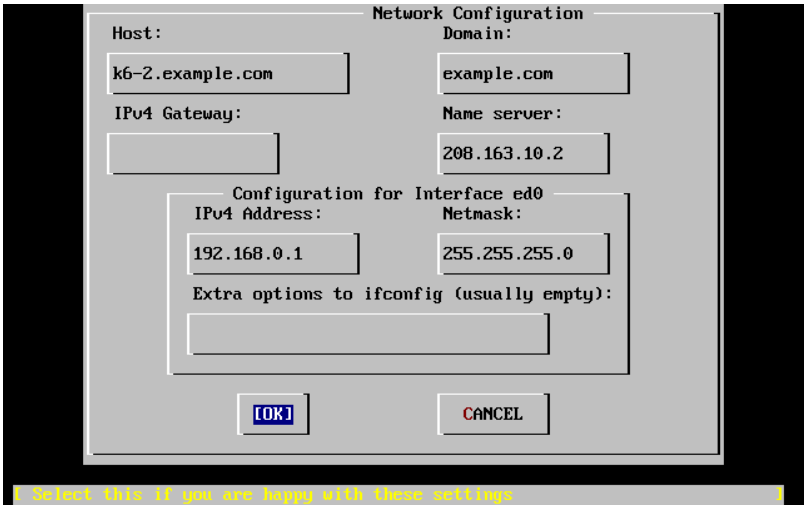


Figure 2.29. Configuration réseau pour ed0

Utilisez Tab pour choisir les champs d'information et compléter avec l'information appropriée:

Host - “Hôte”
: Le nom complet de la machine, e.g. `k6-2.exemple.com` dans ce cas.

Domain - “Domaine”
: Le nom du domaine auquel appartient votre machine, e.g. `exemple.com` dans le cas présent.

IPv4 Gateway - “Passerelle IPv4”
: L'adresse IP de l'hôte transmettant les paquets aux destinations non-locales. Vous devez complétez cela seulement si la machine est un noeud sur le réseau. *Laissez ce champ vide* si la machine est destinée à être la passerelle vers l'Internet pour le réseau. La passerelle (“gateway”) IPv4 est également connue sous le nom de passerelle par défaut ou route par défaut.

Name server - “Serveur de Noms”
: L'adresse IP de votre serveur DNS local. Il n'y a pas de serveur DNS local sur ce réseau local privé aussi l'adresse IP du serveur DNS du fournisseur d'accès (`208.163.10.2`) fut utilisée.

IPv4 address - “Adresse IPv4”
: L'adresse IP employée pour cette interface fut `192.168.0.1`

Netmask - “Masque de sous-réseau”
: Le bloc d'adresse utilisé pour ce réseau local est le bloc `192.168.0.0` - `192.168.0.255`) avec un masque de sous-réseau de `255.255.255.0` .

Extra options to ifconfig - “Options supplémentaires pour ifconfig”
: Toutes options d'`ifconfig` spécifiques aux interfaces que vous voudriez ajouter. Il n'y en avait aucune dans ce cas-ci.

Utilisez Tab pour sélectionner [OK] une fois terminé et appuyez sur Entrée.

```
                    User Confirmation Requested
       Would you like to Bring Up the ed0 interface right now?

                              [ Yes -]   No
```

La sélection de [Yes] suivie d'Entrée rendra l'accès réseau de la machine opérationnel. Cependant, cela ne n'accomplit pas grand chose durant l'installation puisque la machine a encore besoin d'être redémarrée.

2.10.2. Configurer la passerelle

```
                    User Confirmation Requested
      Do you want this machine to function as a network gateway?

                               [ Yes -]    No
```

Si la machine jouera le rôle de passerelle pour le réseau local et transmettra les paquets entre machines alors sélectionnez [Yes] et appuyez sur Entrée. Si la machine est un noeud sur le réseau alors sélectionnez [No] et appuyez sur Entrée pour continuer.

2.10.3. Configurer les services Internet

```
                    User Confirmation Requested
Do you want to configure inetd and the network services that is ↺
provides?

                                 Yes   [ No -]
```

Si [No] est sélectionné, divers services tel que telnetd ne seront pas activés. Cela signifie que des utilisateurs à distance ne pourront pas se connecter par l'intermédiaire de telnet à cette machine. Les utilisateurs locaux seront toujours en mesure d'accéder à des machines distantes avec telnet.

Ces services peuvent être activés après l'installation en éditant `/etc/inetd.conf` avec votre éditeur de texte favori. Voir la Section 28.2.1, « Généralités » pour plus d'information.

Choisissez [Yes] si vous souhaitez configurer ces services pendant l'installation. Une confirmation supplémentaire s'affichera:

```
                        User Confirmation Requested
The Internet Super Server (inetd) allows a number of simple Internet
services to be enabled, including finger, ftp and telnetd.  Enabling
these services may increase risk of security problems by increasing
the exposure of your system.

With this in mind, do you wish to enable inetd?

                                  [ Yes -]   No
```

Sélectionnez [Yes] pour continuer.

```
                        User Confirmation Requested
inetd(8) relies on its configuration file, -/etc/inetd.conf, to ↺
determine
which of its Internet services will be available.  The default ↺
FreeBSD
inetd.conf(5) leaves all services disabled by default, so they must ↺
be
specifically enabled in the configuration file before they will
function, even once inetd(8) is enabled.  Note that services for
IPv6 must be seperately enabled from IPv4 services.

Select [Yes] now to invoke an editor on -/etc/inetd.conf, or [No] to
use the current settings.

                                  [ Yes -]   No
```

Le choix [Yes] permettra d'ajouter des services en supprimant le # au début d'une ligne.

```
^[ (escape) menu  ^y search prompt  ^k delete line   ^p prev li   ^g prev page
^o ascii code     ^x search         ^l undelete line ^n next li   ^v next page
^u end of file    ^a begin of line  ^w delete word   ^b back 1 char
^t top of text    ^e end of line    ^r restore word  ^f forward 1 char
^c command        ^d delete char    ^j undelete char ^z next word
=====line 1 col 0 lines from top 1 ============================================
# $FreeBSD: src/etc/inetd.conf,v 1.73.10.2.4.1 2010/06/14 02:09:06 kensmith Exp
#
# Internet server configuration database
#
# Define *both* IPv4 and IPv6 entries for dual-stack support.
# To disable a service, comment it out by prefixing the line with '#'.
# To enable a service, remove the '#' at the beginning of the line.
#
#ftp    stream  tcp     nowait  root    /usr/libexec/ftpd       ftpd -l
#ftp    stream  tcp6    nowait  root    /usr/libexec/ftpd       ftpd -l
#ssh    stream  tcp     nowait  root    /usr/sbin/sshd          sshd -i -4
#ssh    stream  tcp6    nowait  root    /usr/sbin/sshd          sshd -i -6
#telnet stream  tcp     nowait  root    /usr/libexec/telnetd    telnetd
#telnet stream  tcp6    nowait  root    /usr/libexec/telnetd    telnetd
#shell  stream  tcp     nowait  root    /usr/libexec/rshd       rshd
#shell  stream  tcp6    nowait  root    /usr/libexec/rshd       rshd
#login  stream  tcp     nowait  root    /usr/libexec/rlogind    rlogind
#login  stream  tcp6    nowait  root    /usr/libexec/rlogind    rlogind
file "/etc/inetd.conf", 118 lines
```

Figure 2.30. Edition d'`inetd.conf`

Après avoir ajouté les services désirés, l'appui sur Echap affichera un menu qui permettra de quitter et sauver les changements.

2.10.4. Autoriser les ouvertures de session SSH

```
                    User Confirmation Requested
                 Would you like to enable SSH login?
                          Yes        [  No  -]
```

Sélectionner [Yes] activera sshd(8), le programme « daemon » pour OpenSSH. Cela permettra l'ouverture à distance de sessions sécurisées sur votre machine. Pour plus d'information au sujet d'OpenSSH voir la Section 14.11, « OpenSSH ».

2.10.5. FTP anonyme

```
                      User Confirmation Requested
 Do you want to have anonymous FTP access to this machine?

                                Yes    [ No -]
```

2.10.5.1. Interdire l'accès FTP anonyme

Choisir le [No] par défaut et appuyer sur Entrée permettra toujours aux utilisateurs ayant des comptes avec mot de passe d'utiliser FTP pour accéder à la machine.

2.10.5.2. Autoriser l'accès FTP anonyme

N'importe qui peut accéder à votre machine si vous choisissez d'autoriser les connexions par FTP anonyme. Les implications au niveau de la sécurité devraient être considérées avant d'activer cette option. Pour plus d'information sur la sécurité voir le Chapitre 14, *Sécurité*.

Pour autoriser le FTP anonyme, utilisez les touches fléchées pour sélectionner [Yes] et appuyez sur Entrée. Une confirmation supplémentaire apparaîtra:

```
                       User Confirmation Requested
 Anonymous FTP permits un-authenticated users to connect to the ↺
system
 FTP server, if FTP service is enabled.  Anonymous users are
 restricted to a specific subset of the file system, and the default
 configuration provides a drop-box incoming directory to which ↺
uploads
 are permitted.  You must separately enable both inetd(8), and enable
 ftpd(8) in inetd.conf(5) for FTP services to be available.  If you
 did not do so earlier, you will have the opportunity to enable ↺
inetd(8)
 again later.

 If you want the server to be read-only you should leave the upload
```

```
 directory option empty and add the --r command-line option to ↺
ftpd(8)
 in inetd.conf(5)

 Do you wish to continue configuring anonymous FTP?

                            [ Yes -]         No
```

Ce message vous indique que le servec FTP devra également être activé dans le fichier `/etc/inetd.conf` si vous voulez autoriser les connexions FTP anonymes, voir la Section 2.10.3, « Configurer les services Internet ». Sélectionnez [Yes] et appuyez sur Entrée pour continuer; l'écran suivant (ou semblable) apparaîtra:

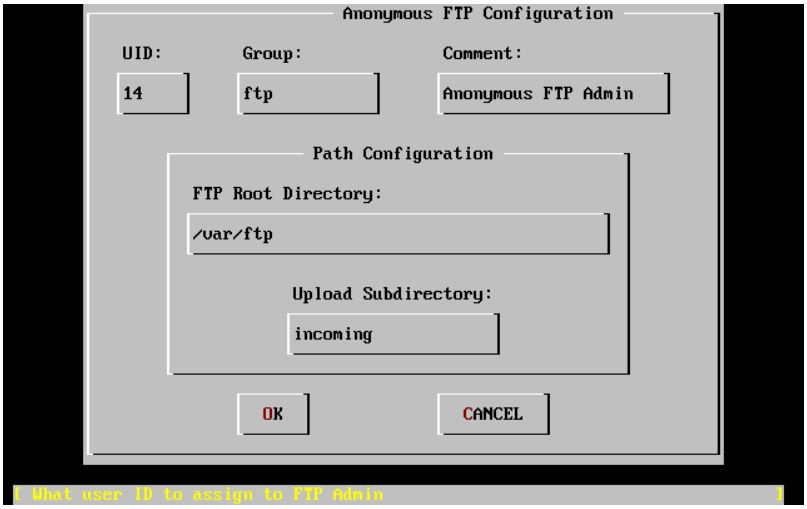


Figure 2.31. Configuration par défaut du FTP anonyme

Utilisez la touche Tab pour choisir les champs d'information et compléter avec l'information appropriée:

UID
: L'ID utilisateur que vous voulez affecter à l'utilisateur du FTP anonyme. Tous les fichiers chargés sur le serveur appartiendront à cet ID.

Group - « Groupe »
: Le groupe auquel appartiendra l'utilisateur du FTP anonyme.

Comment - « Commentaire »
: La chaîne de caractères décrivant cet utilisateur dans le fichier `/etc/passwd` .

FTP Root Directory - « Répertoire racine FTP »
: L'emplacement où seront conservés les fichiers du FTP anonyme.

Upload Subdirectory - « Sous-répertoire de téléchargement »
: L'emplacement où seront stockés les fichiers téléchargés sur le serveur par les utilisateurs du FTP anonyme.

Le répertoire racine du FTP sera placé dans `/var` par défaut. Si vous n'avez pas de place à cet endroit pour les besoins prévus du FTP, le répertoire `/usr` pourra être utilisé en configurant le répertoire racine FTP à `/usr/ftp`.

Quand vous êtes satisfait de ces valeurs, appuyez sur Entrée pour continuer.

```
                        User Confirmation Requested
        Create a welcome message file for anonymous FTP users?

                                [ Yes -]    No
```

Si vous sélectionnez [Yes] et appuyez sur Entrée, un éditeur sera automatiquement lancé vous permettant d'éditer le message.

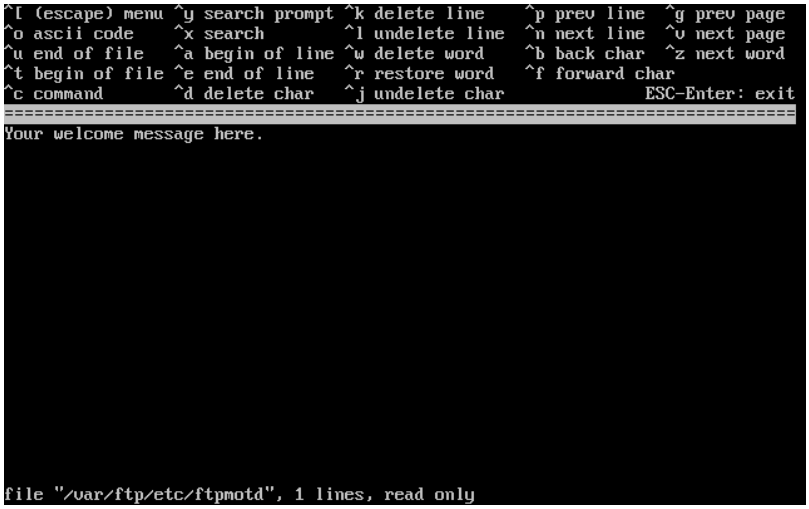


Figure 2.32. Edition du message de bienvenue du FTP

C'est un éditeur de texte appelé ee. Utilisez les instructions pour modifier le message ou faites-le plus tard en utilisant l'éditeur de texte de votre choix. Notez l'emplacement/le nom du fichier au bas de l'écran.

Appuyez sur Echap et une boîte de dialogue apparaîtra avec l'option a) leave editor sélectionnée. Appuyez sur Entrée pour quitter et continuer. Appuyez à nouveau sur Entrée pour sauvegarder les modifications si vous en avez fait.

2.10.6. Configurer le système de fichiers réseau - NFS

Le système de fichiers réseau (NFS) permet le partage de fichiers à travers un réseau. Une machine peut être configurée en serveur, client, ou les deux. Référez-vous à la Section 28.3, « Système de fichiers réseau (NFS) » pour plus d'information.

2.10.6.1. Serveur NFS

```
                        User Confirmation Requested
 Do you want to configure this machine as an NFS server?

                                  Yes    [ No -]
```

S'il n'y a aucun de besoin de serveur NFS, sélectionnez [No] et appuyez sur Entrée.

Si [Yes] est choisi, un message apparaîtra indiquant que le fichier `exports` doit être créé.

```
                                  Message
Operating as an NFS server means that you must first configure an
/etc/exports file to indicate which hosts are allowed certain kinds ↺
of
access to your local file systems.
Press [Enter] now to invoke an editor on -/etc/exports
                                  [ OK -]
```

Appuyez sur Entrée pour continuer. Un éditeur de texte sera lancé pour permettre la création et l'edition du fichier `exports`.

```
^[ (escape) menu  ^y search prompt  ^k delete line   ^p prev li   ^g prev page
^o ascii code     ^x search         ^l undelete line ^n next li   ^v next page
^u end of file    ^a begin of line  ^w delete word   ^b back 1 char
^t begin of file  ^e end of line    ^r restore word  ^f forward 1 char
^c command        ^d delete char    ^j undelete char ^z next word
L: 1 C: 1 ======================================================================
#The following examples export /usr to 3 machines named after ducks,
#/usr/src and /usr/ports read-only to machines named after trouble makers
#/home and all directories under it to machines named after dead rock stars
#and, /a to a network of privileged machines allowed to write on it as root.
#/usr                  huey louie dewie
#/usr/src /usr/obj -ro  calvin hobbes
#/home   -alldirs       janice jimmy frank
#/a      -maproot=0  -network 10.0.1.0 -mask 255.255.248.0
#
# You should replace these lines with your actual exported filesystems.
# Note that BSD's export syntax is 'host-centric' vs. Sun's 'FS-centric' one.









file "/etc/exports", 12 lines
```

Figure 2.33. Edition du fichier `exports`

Suivez les instructions pour ajouter les systèmes de fichiers à exporter maintenant ou plus tard en utilisant l'éditeur de texte de votre choix. Notez le nom/l'emplacement au bas de l'écran de l'éditeur.

Appuyez sur Echap et une boîte de dialogue apparaîtra avec l'option a) leave editor sélectionnée. Appuyez sur Entrée pour quitter et continuer.

2.10.6.2. Client NFS

Le client NFS permet à votre machine d'accéder à des serveurs NFS.

```
                        User Confirmation Requested
 Do you want to configure this machine as an NFS client?

                                  Yes   [ No -]
```

Avec les touches fléchées, sélectionnez [Yes] ou [No] selon vos besoins et appuyez sur Entrée.

2.10.7. Configuration de la console système

Ils y a plusieurs options disponibles pour personnaliser la console système.

```
                        User Confirmation Requested
       Would you like to customize your system console settings?

                                  [ Yes -]  No
```

Pour visualiser et configurer ces options, sélectionnez [Yes] et appuyez sur Entrée.

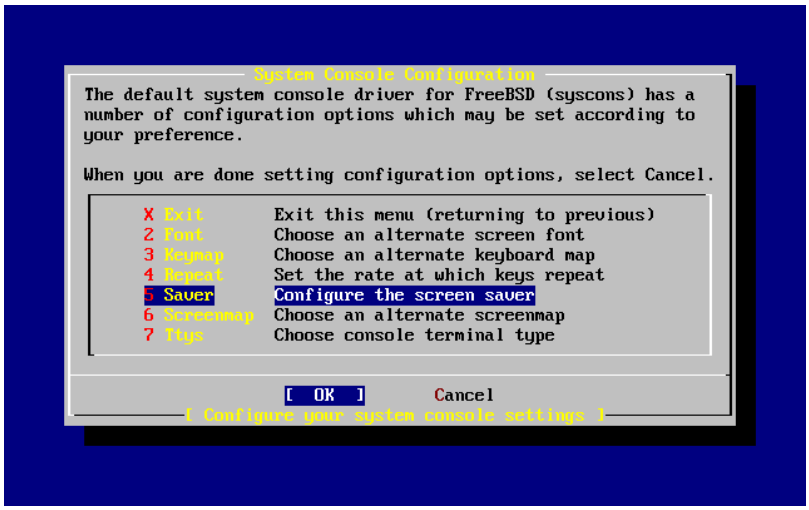


Figure 2.34. Options de configuration de la console système

Une option généralement utilisée est l'économiseur d'écran. Utilisez les touches fléchées pour sélectionner Saver et appuyez ensuite sur Entrée.

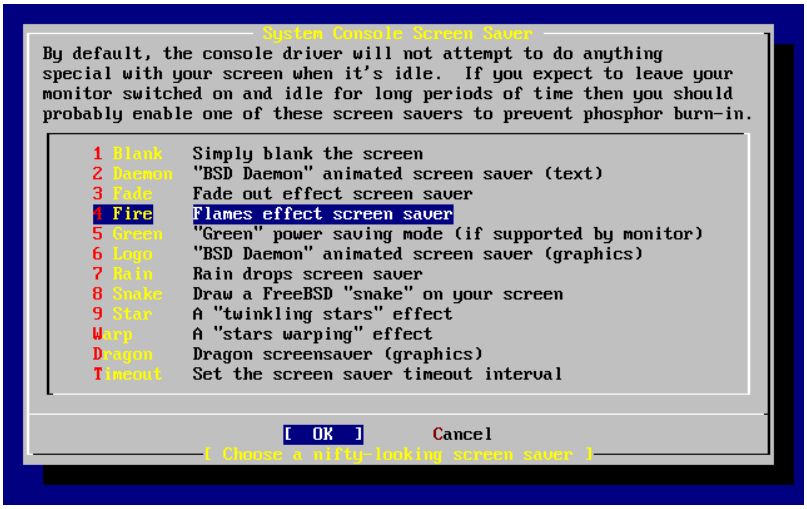


Figure 2.35. Options de l'économiseur d'écran

Sélectionnez l'économiseur d'écran désiré en utilisant les touches fléchées et puis appuyez sur Entrée. Le menu de configuration de la console système réapparaîtra.

L'intervalle de temps par défaut est de 300 secondes. Pour changer cet intervalle de temps, sélectionnez Saver à nouveau. Au menu de configuration de l'économiseur d'écran, sélectionnez Timeout en utilisant les touches fléchées et appuyez sur Entrée. Une boîte de dialogue apparaîtra:

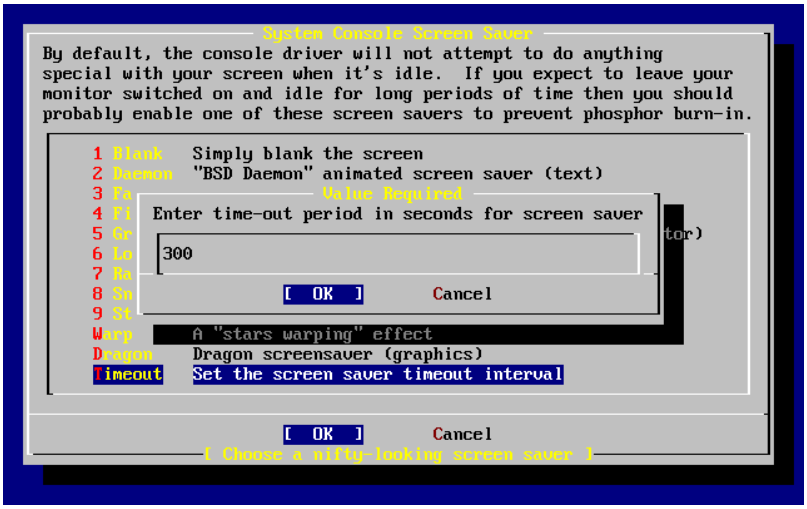


Figure 2.36. Délai de l'économiseur d'écran

La valeur peut être changée, ensuite sélectionnez [OK] et appuyez sur Entrée pour retourner au menu de configuration de la console système.

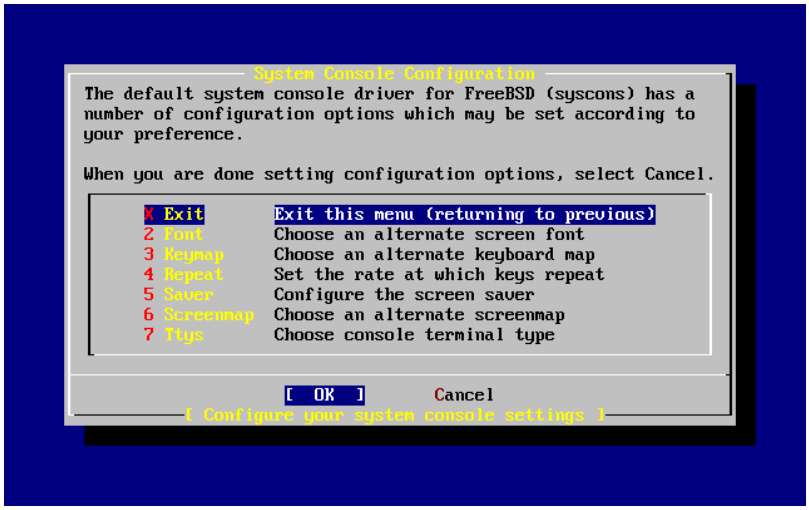


Figure 2.37. Sortie de la configuration de la console système

En sélectionnant Exit et en appuyant sur Entrée on poursuivra avec les options de post-installation.

2.10.8. Réglage du fuseau horaire

Régler le fuseau horaire sur votre machine lui permettra de corriger automatiquement tout changement horaire régional et d'exécuter d'autres fonctions liées au fuseau horaire correctement.

L'exemple présenté est pour une machine située dans le fuseau horaire oriental des Etats-Unis. Vos choix changeront en fonction de votre position géographique.

```
                    User Confirmation Requested
         Would you like to set this machine's time zone now?

                              [ Yes -]   No
```

Sélectionnez [Yes] et appuyez sur Entrée pour régler le fuseau horaire.

```
                    User Confirmation Requested
Is this machine's CMOS clock set to UTC? If it is set to local time
or you don't know, please choose NO here!

                                 Yes   [ No -]
```

Sélectionnez [Yes] ou [No] en fonction de la configuration de l'horloge de la machine et appuyez sur Entrée.

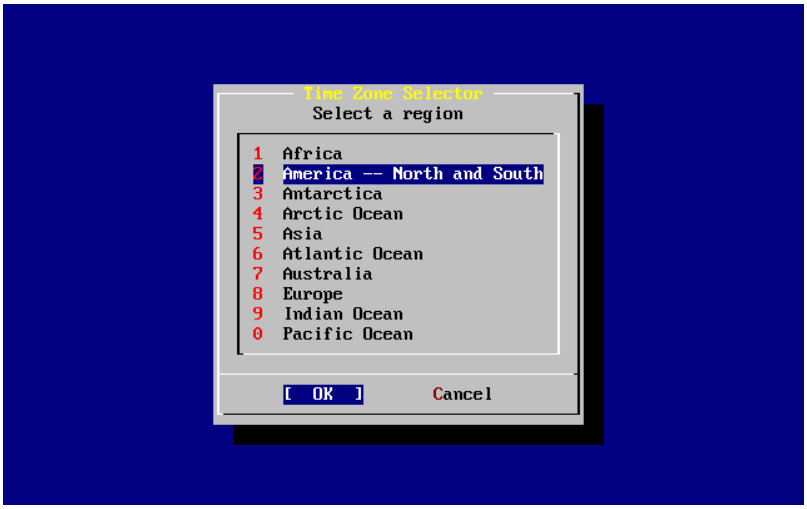


Figure 2.38. Choisissez votre région

La région appropriée est sélectionnée en utilisant les touches fléchées, puis en appuyant sur Entrée.

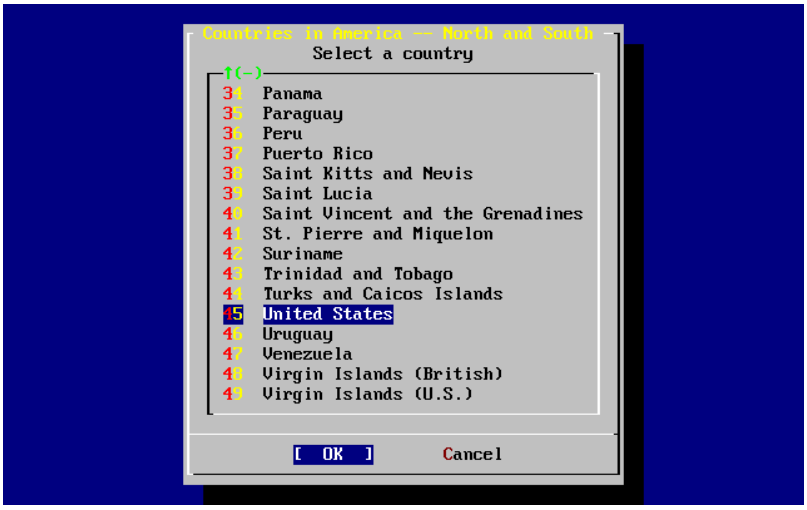


Figure 2.39. Sélectionnez votre pays

Sélectionnez le pays approprié en utilisant les touches fléchées et appuyez sur Entrée.

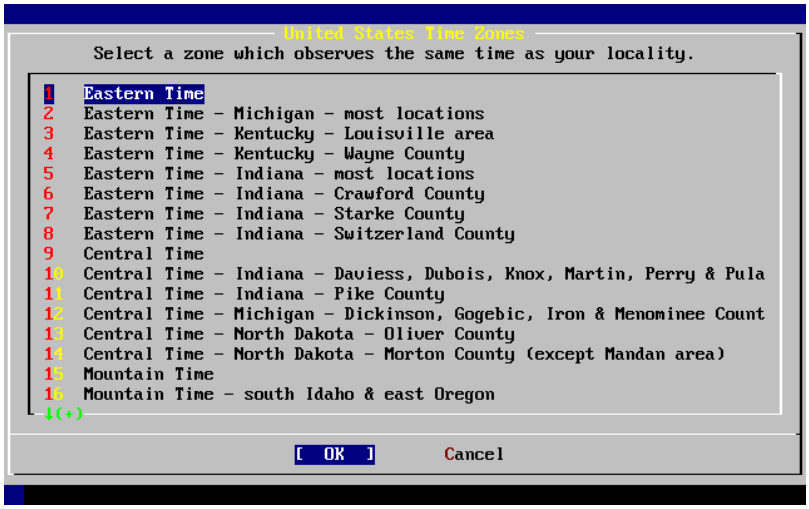
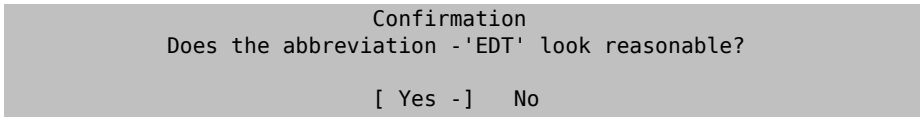


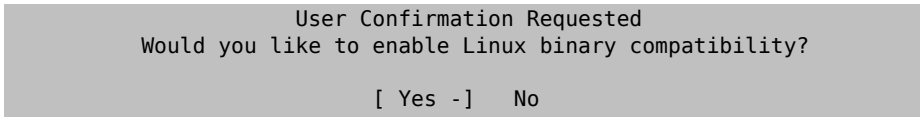
Figure 2.40. Sélectionnez votre fuseau horaire

Le fuseau horaire approprié est sélectionné en utilisant les touches fléchées et en appuyant sur Entrée.



Confirmez que l'abréviation pour le fuseau horaire est correcte. Si cela semble bon, appuyez sur Enter pour continuer avec la configuration de post-installation.

2.10.9. Compatibilité Linux



La sélection de [Yes] et l'appui sur Entrée permettra d'exécuter des logiciels Linux sous FreeBSD. L'installation ajoutera les logiciels pré-compilés appropriés pour la compatibilité Linux.

Si l'on installe par FTP, la machine devra être connectée à l'Internet. Parfois un site FTP distant n'aura pas tous les ensembles de distributions comme la compatibilité binaire Linux. Cela peut être installé plus tard si nécessaire.

2.10.10. Configuration de la souris

Cette option vous permettra de copier-coller du texte dans la console et les programmes utilisateur avec une souris 3 boutons. Si vous utilisez une souris 2 boutons, référez-vous à la page de manuel mused(8), après l'installation pour des détails sur l'émulation du troisième bouton. Cet exemple décrit la configuration d'une souris non-USB (comme une souris PS/2 ou sur port COM):

```
                    User Confirmation Requested
          Does this system have a PS/2, serial, or bus mouse?

                                [ Yes -]   No
```

Sélectionnez [Yes] pour une souris PS/2 ou série, ou [No] pour une souris USB et appuyez sur Entrée.

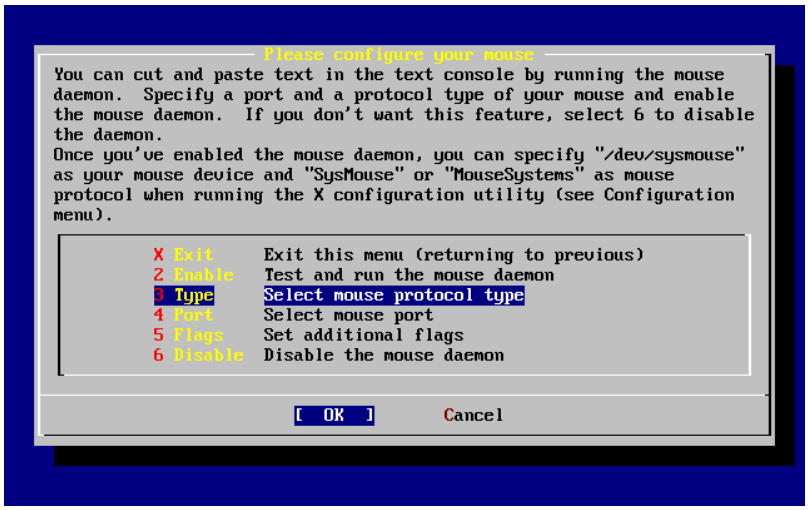


Figure 2.41. Sélectionner la configuration du protocole de la souris

Utilisez les touches fléchées pour sélectionner Type et appuyez sur Entrée.

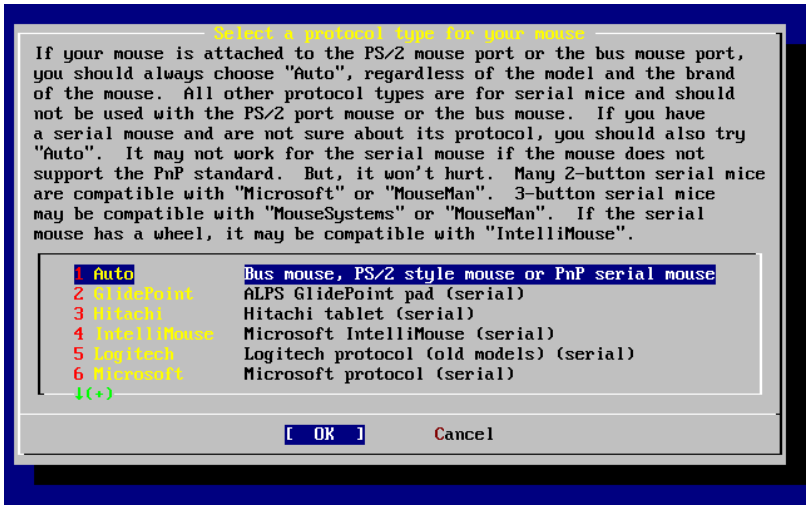


Figure 2.42. Configurer le protocole de la souris

La souris utilisée dans cet exemple est de type PS/2, aussi la valeur par défaut Auto était appropriée. Pour changer le protocole, utilisez les touches fléchées pour sélectionner une autre option. Vérifiez que [OK] est surligné puis appuyez sur Entrée pour quitter ce menu.

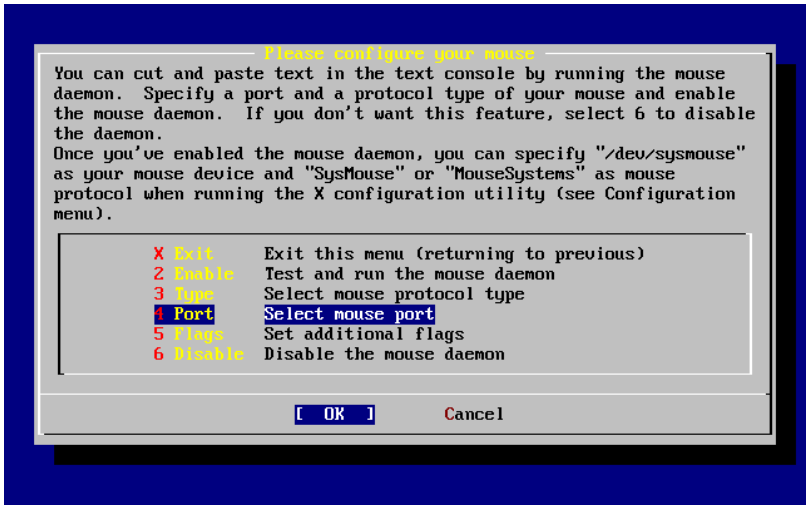


Figure 2.43. Configuration du port de la souris

Utilisez les touches fléchées pour sélectionner Port et appuyez sur Entrée.

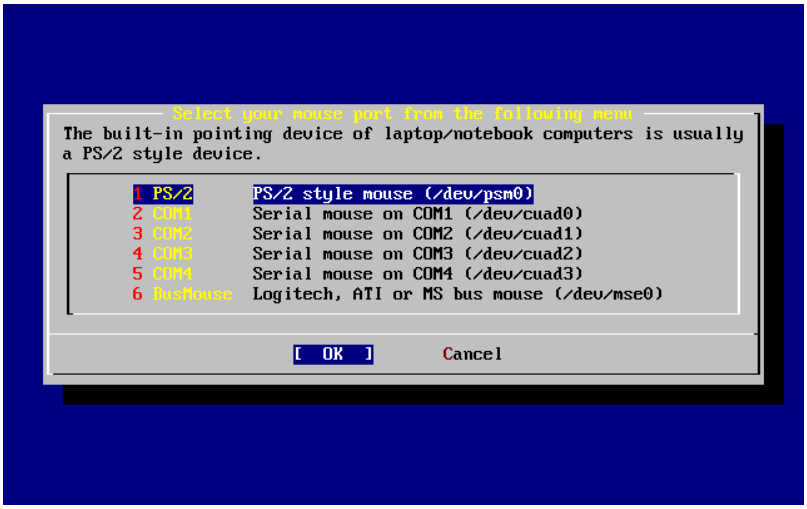


Figure 2.44. Choisir le port de la souris

Ce système avait une souris PS/2, aussi la valeur par défaut PS/2 était appropriée. Pour changer le port, utilisez les touches fléchées et puis appuyez sur Entrée.

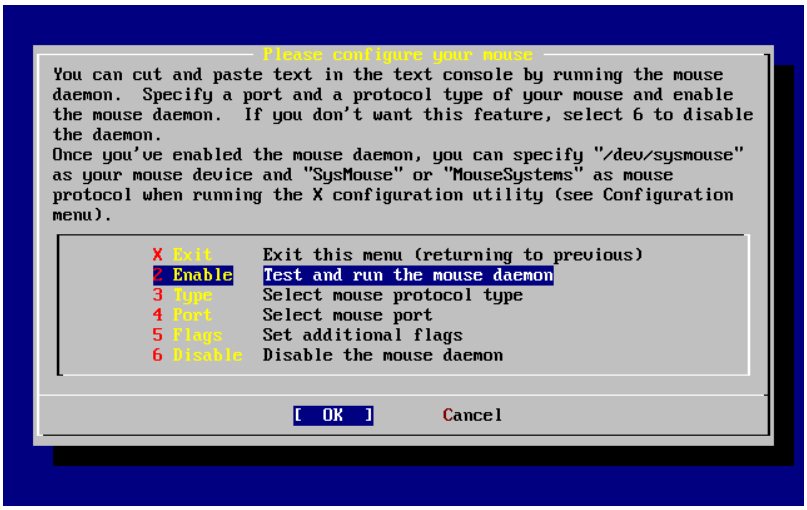


Figure 2.45. Activer le “daemon” - gestionnaire de la souris

Finalement, utilisez les touches fléchées pour sélectionner Enable, et appuyez sur Entrée pour activer et tester le gestionnaire de la souris.

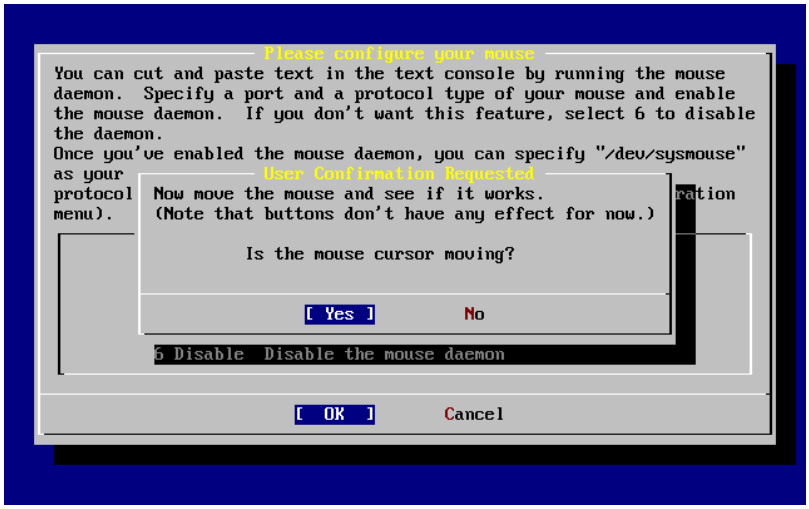


Figure 2.46. Tester le gestionnaire de la souris

Déplacez la souris sur l'écran et vérifiez que le curseur répond correctement. Si c'est le cas, sélectionnez [Yes] et appuyez sur Enter. Si ce n'est pas le cas, la souris n'a pas été configurée correctement — sélectionnez [No] et essayez d'utiliser des options de configuration différentes.

Sélectionnez Exit avec les touches fléchées et appuyez sur Entrée pour continuer la configuration de post-installation.

2.10.11. Installer des logiciels pré-compilés - “packages”

Les “packages” sont des logiciels pré-compilés et sont une manière commode d'installer des programmes.

L'installation d'un logiciel pré-compilé est présenté comme illustration. Des logiciels pré-compilés supplémentaires peuvent être également ajoutés à ce moment-là si désiré. Après l'installation `sysinstall` peut être utilisé pour ajouter des logiciels pré-compilés supplémentaires.

```
                    User Confirmation Requested
The FreeBSD package collection is a collection of hundreds of
ready-to-run applications, from text editors to games to WEB servers
and more. Would you like to browse the collection now?

                              [ Yes -]   No
```

La sélection de [Yes] et l'appui sur Entrée seront suivis par les écrans de sélection des logiciels pré-compilés:

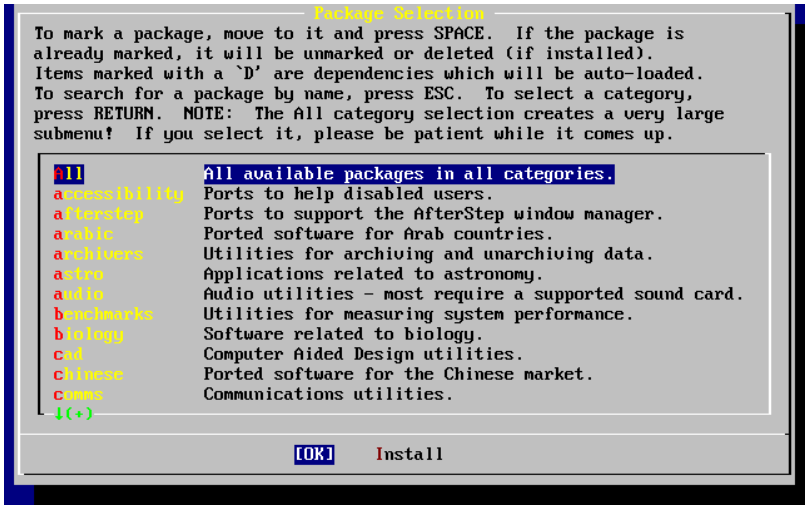


Figure 2.47. Sélection d'une catégorie de logiciels pré-compilés

Seuls les logiciels du support d'installation sont disponibles pour être installés à n'importe quel moment.

Tous les logiciels disponibles seront affichés si All est sélectionné ou vous pouvez choisir une catégorie particulière. Faites votre sélection en utilisant les touches fléchées puis appuyez sur Entrée.

Un menu s'affichera en montrant tous les logiciels pré-compilés disponibles pour la catégorie sélectionnée:

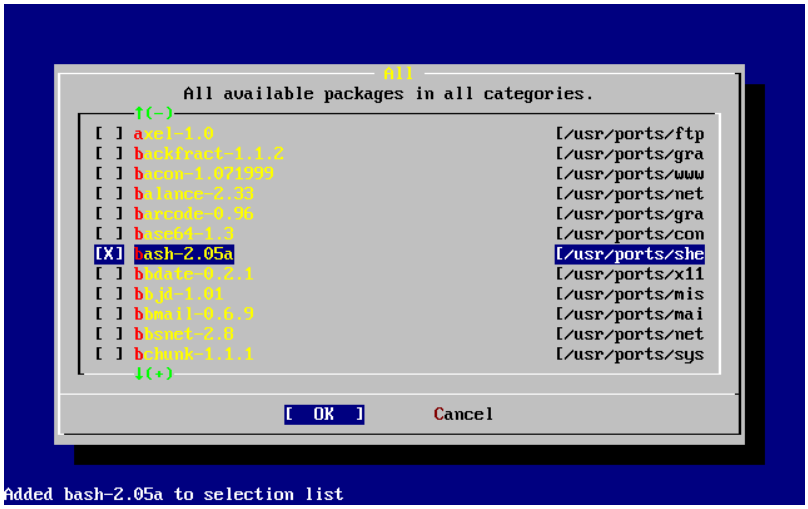


Figure 2.48. Sélection des logiciels pré-compilés

L'interpréteur de commande bash apparaît sélectionné. Choisissez autant de logiciels que désiré en les surlignant et en appuyant sur la touche Espace. Une courte description de chaque logiciel apparaîtra dans le coin inférieur gauche de l'écran.

En appuyant sur la touche Tab on basculera entre le dernier logiciel pré-compilé, [OK], et [Cancel].

Quand vous avez fini de marquer les logiciels pré-compilés pour l'installation, appuyez sur Tab une nouvelle fois pour basculer sur [OK] et appuyez sur Entrée pour revenir au menu de sélection des logiciels pré-compilés.

Les touches fléchées gauche et droite basculeront également entre [OK] et [Cancel]. Cette méthode peut être utilisée pour sélectionner [OK] et ensuite appuyer sur Entrée pour retourner au menu de sélection des logiciels pré-compilés.

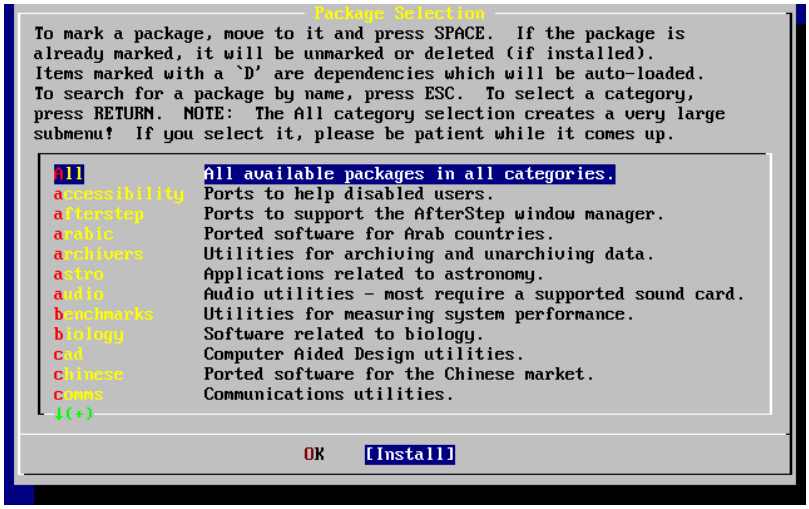


Figure 2.49. Installation des logiciels pré-compilés

Utilisez la touche Tab et les touches fléchées pour sélectionner [Install] et appuyez sur Entrée. Vous devrez alors confirmer que vous voulez installer les logiciels pré-compilés:

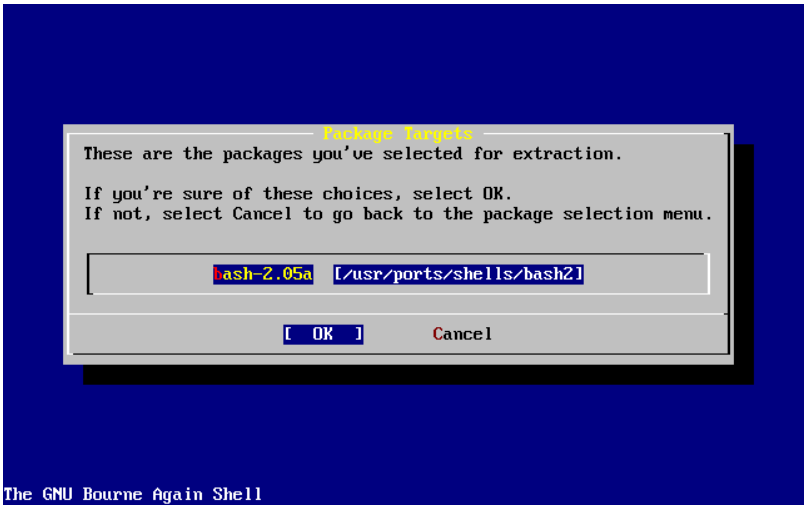


Figure 2.50. Confirmation de l'installation de logiciels pré-compilés

Sélectionner [OK] et l'appui sur Entrée lancera l'installation des logiciels. Des messages d'installation apparaîtront jusqu'à la fin de l'installation. Prenez note des éventuels messages d'erreur.

La configuration se poursuit après que les logiciels pré-compilés soient installés. Si vous ne choisissez aucun logiciel, et souhaitez retourner à la configuration finale, sélectionnez Install.

2.10.12. Ajouter des Utilisateurs/Groupes

Vous devriez ajouter au moins un utilisateur pendant l'installation de sorte que vous puissiez utiliser le système sans être attaché en tant que `root`. La partition racine est généralement petite et utiliser des applications en tant que `root` peut rapidement la remplir. Un plus grand danger est signalé ci-dessous:

```
                    User Confirmation Requested
 Would you like to add any initial user accounts to the system? ↺
Adding
 at least one account for yourself at this stage is suggested since
 working as the -"root" user is dangerous (it is easy to do things ↺
which
 adversely affect the entire system).

                             [ Yes -]   No
```

Sélectionnez [Yes] et appuyez sur Entrée pour continuer avec l'ajout d'un utilisateur.

Figure 2.51. Sélectionner l'ajout d'utilisateur

Sélectionnez User avec les touches fléchées et appuyez sur Entrée.

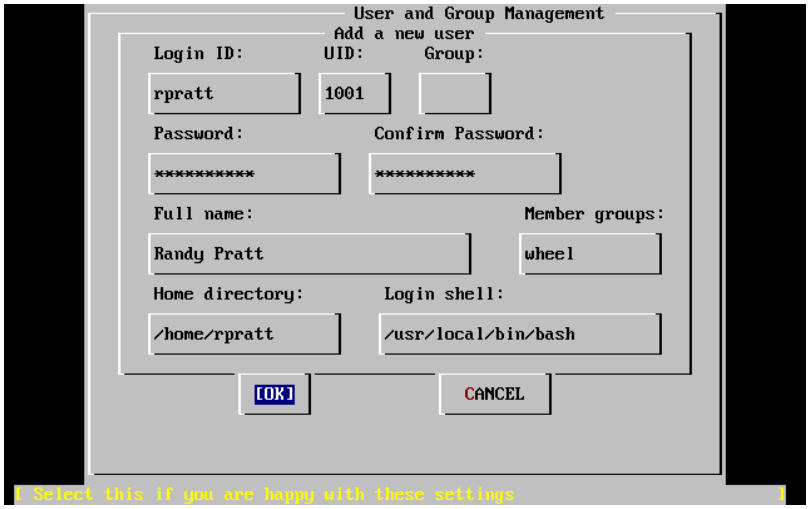


Figure 2.52. Ajout de l'information utilisateur

Les descriptions suivantes apparaîtront dans la partie inférieure de l'écran au fur et à mesure que les éléments seront sélectionnés avec Tab pour aider dans l'entrée des informations nécessaires:

Login ID - “Indentifiant”
: L'identifiant du nouvel utilisateur (obligatoire).

UID
: L'identifiant numérique pour cet utilisateur (laisser tel quel pour le choix automatique).

Group - “Groupe”
: Le nom du groupe pour cet utilisateur (laisser tel quel pour le choix automatique).

Password - “Mot de passe”
: Le mot de passe pour cet utilisateur (compléter ce champ avec précaution!).

Full name - “Nom complet”
: Le nom complet de l'utilisateur (commentaire).

Member groups - “Membre des groupes”
: Les groupes auxquels appartient l'utilisateur (i.e. dont il a les droits accès).

Home directory - “Répertoire d'utilisateur”
: Le répertoire de l'utilisateur (laisser tel quel pour le choix automatique).

Login shell - “L'interpréteur de commande”
: L'interpréteur de commande de l'utilisateur (laisser tel quel pour le choix automatique, i.e. `/bin/sh`).

On a changé l'interpréteur de commande `/bin/sh` pour `/usr/local/bin/bash` afin d'utiliser bash qui a été installé précédemment sous forme de logiciel pré-compilé. N'essayez pas d'utiliser un interpréteur de commande qui n'existe pas ou vous ne serez pas en mesure d'ouvrir de session. L'interpréteur de commande le plus commun dans le monde BSD est l'interpréteur C shell, qui peut être spécifié à l'aide de `/bin/tcsh`.

L'utilisateur a aussi été ajouté au groupe `wheel` pour qu'il puisse devenir super-utilisateur avec les privilèges de `root`.

Quand vous êtes satisfait, appuyez sur [OK] et le menu de gestion des utilisateurs et des groupes réapparaîtra:

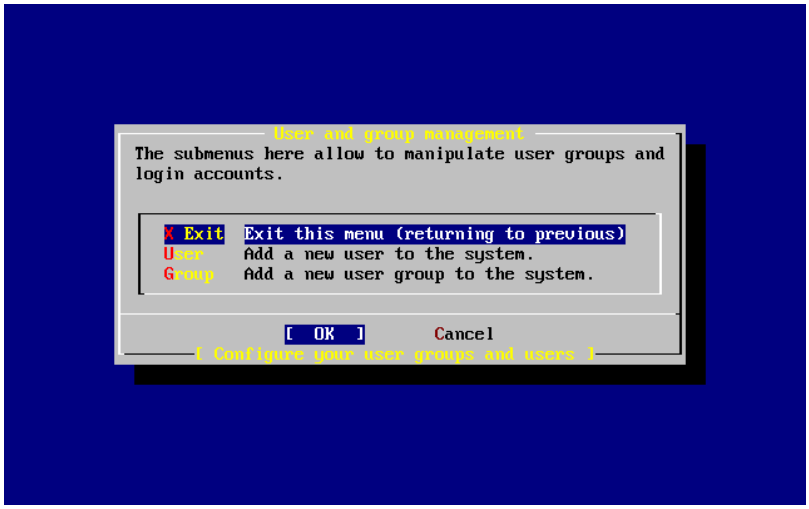


Figure 2.53. Quitter la gestion des utilisateurs et des groupes

Des groupes peuvent également être ajoutés à ce moment si des besoins spécifiques sont connus. Sinon, cela pourra être fait en utilisant `sysinstall` quand l'installation sera achevée.

Quand vous en avez terminé avec l'ajout d'utilisateurs, sélectionnez Exit avec les touches fléchées et appuyez sur Entrée pour continuer l'installation.

2.10.13. Définir le mot de passe de `root`

```
                        Message
Now you must set the system manager's password.
This is the password you'll use to log in as -"root".

                        [ OK -]

              [ Press enter or space -]
```

Appuyez sur Entrée pour définir le mot de passe de `root`.

Le mot de passe devra être saisi deux fois correctement. Inutile de dire, que vous devez vous assurer d'avoir un moyen de retrouver le mot de passe si vous l'oubliez. Notez que le mot de passe que vous taperez ne s'affichera pas, il ne sera pas non plus remplacé par des astérisques.

```
New password:
Retype new password -:
```

L'installation continuera après que le mot de passe ait été entré avec succès.

2.10.14. Quitter l'installation

Si vous devez configurer des services réseau supplémentaires ou toute autre configuration, vous pouvez le faire à ce moment-là ou après l'installation en utilisant `sysinstall`.

```
                    User Confirmation Requested
Visit the general configuration menu for a chance to set any last
options?

                                Yes   [ No -]
```

Sélectionnez [No] avec les touches fléchées et appuyez sur Entrée pour retourner au menu principal d'installation.

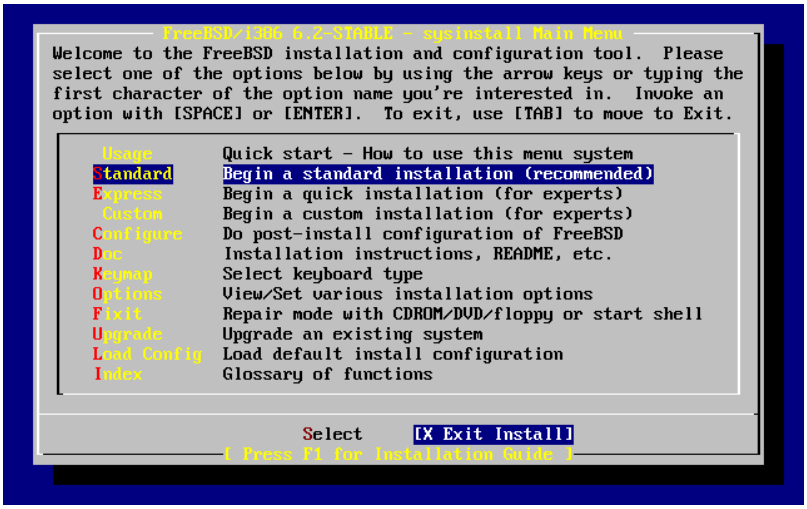


Figure 2.54. Quitter l'installation

Sélectionnez [X Exit Install] avec les touches fléchées et appuyez sur Entrée. On vous demandera de confirmer votre désir de quitter l'installation:

```
                    User Confirmation Requested
Are you sure you wish to exit? The system will reboot (be sure to
remove any floppies/CDs/DVDs from the drives).

                             [ Yes -]   No
```

Sélectionnez [Yes] et retirez la disquette si vous avez démarré depuis le lecteur de disquette. Le lecteur de CDROM est verrouillé jusqu'au redémarrage de la machine. Le lecteur de CDROM est alors déverrouillé et le CDROM peut être retiré du lecteur (rapidement).

Le système redémarrera aussi faites attention à tout message d'erreur qui pourrait apparaître, voir la Section 2.10.16, « Démarrage de FreeBSD » pour plus de détails.

2.10.15. Configuration des services réseaux supplémentaires

Contribution de Tom Rhodes.

La configuration des services réseaux peut être une tâche intimidante pour les nouveaux utilisateurs s'ils ne possèdent pas de connaissances dans ce domaine. L'accès réseau, y compris l'Internet, est un élément essentiel de tout système d'exploitation moderne, c'est le cas de FreeBSD; il en résulte, qu'il est très utile de comprendre un peu les capacités réseau étendues de FreeBSD. Effectuer cette configuration lors de l'installation garantira que les utilisateurs ont une compréhension des divers services qui leur sont disponibles.

Les services réseaux sont des programmes qui acceptent des entrées depuis n'importe quel endroit du réseau. De nombreux efforts sont fait pour s'assurer que ces programmes ne feront rien de “nocif”. Malheureusement, les programmeurs ne sont pas parfait et par le passé il y a eu des cas où des bogues dans les services réseaux ont été exploités par des personnes malveillantes pour faire de mauvaises choses. Il est donc important que vous n'activiez que les services dont vous avez besoin. Dans le doute, il vaut mieux que vous n'activiez pas un service réseau avant que vous ne vous rendiez compte que vous en avez réellement besoin. Vous pouvez toujours l'activer plus tard en relançant sysinstall ou en utilisant les options fournies par le fichier `/etc/rc.conf` .

Sélectionner Networking fera apparaître un menu similaire au suivant:

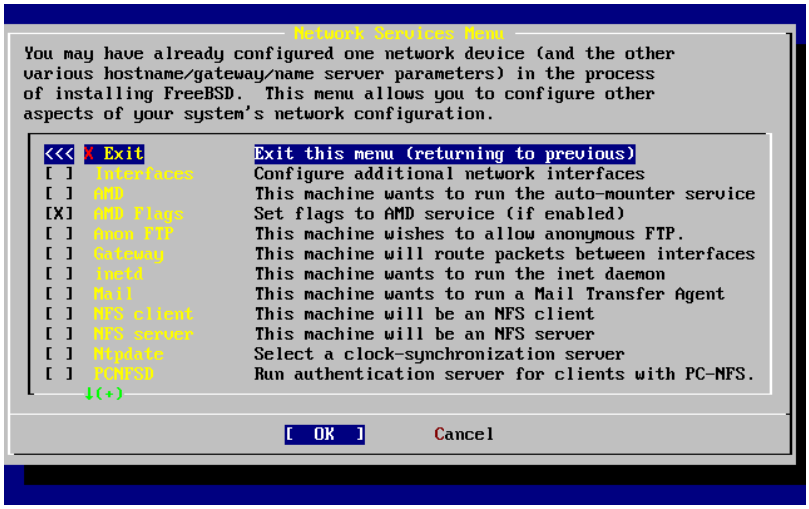


Figure 2.55. Configuration réseau

La première option, Interfaces, a été précédemment abordée dans la Section 2.10.1, « Configuration réseau », aussi cette option peut être ignorée sans risque.

La sélection de l'option AMD ajoute le support de l'utilitaire de montage automatique BSD. Il est généralement employé en conjonction avec le protocole NFS (voir plus bas)

pour monter automatiquement les systèmes de fichiers distants. Aucune configuration particulière n'est ici nécessaire.

La ligne suivante est l'option AMD Flags. Quand elle est sélectionnée, un menu s'affichera pour que vous puissiez saisir les paramètres spécifiques à AMD. Le menu affiche déjà un ensemble d'options par défaut:

```
-a -/.amd_mnt --l syslog -/host -/etc/amd.map -/net -/etc/amd.map
```

L'option `-a` fixe l'emplacement de montage par défaut qui est ici `/.amd_mnt`. L'option `-l` spécifie le fichier journal par défaut, cependant quand `syslogd` est utilisé toutes les traces seront envoyées au "daemon" gérant les journaux systèmes. Le répertoire `/host` est employé pour monter un système de fichiers exporté par une machine distante, tandis que le répertoire `/net` est utilisé pour monter un système de fichiers exporté à partir d'une adresse IP. Le fichier `/etc/amd.map` définit les options par défaut pour les exportations AMD.

L'option Anon FTP autorise les connexions FTP anonymes. Sélectionnez cette option pour faire de la machine un serveur FTP anonyme. Soyez cependant conscient des risques de sécurité impliqués avec cette option. Un autre menu sera affiché pour expliquer les risques au niveau de la sécurité et la configuration en détail.

Le menu de configuration Gateway paramétrera la machine pour agir en passerelle comme expliqué précédemment. Cela peut être utilisé pour désactiver l'option Gateway si vous l'avez sélectionné accidentellement durant le processus d'installation.

L'option Inetd peut être utilisée pour configurer ou complètement désactiver le "daemon" inetd(8) comme exposé plus haut.

L'option Mail est employée pour configurer l'agent de transfert du courrier électronique ("MTA") par défaut du système. Choisir cette option fera afficher le menu suivant:

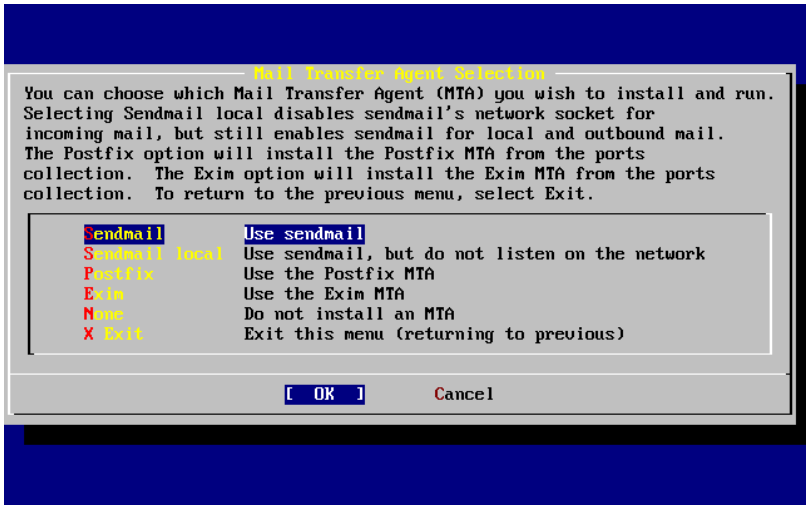


Figure 2.56. Sélection du MTA par défaut

On vous propose ici un choix de MTA à installer et à utiliser par défaut. Un MTA n'est ni plus ni moins qu'un serveur de courrier électronique qui délivre le courrier électronique aux utilisateurs sur le système ou sur l'Internet.

Sélectionner Sendmail installera le serveur sendmail qui est celui par défaut sous FreeBSD. L'option Sendmail local fera en sorte que sendmail soit le MTA par défaut, mais désactivera sa capacité à recevoir du courrier électronique en provenance de l'Internet. Les autres options, Postfix et Exim agissent de façon similaire à Sendmail. Dans les deux cas le courrier électronique sera également distribué; cependant, certains utilisateurs, préfèrent ces alternatives au MTA sendmail.

Après la sélection d'un MTA, ou avoir choisi de ne pas sélectionner de MTA, le menu de configuration du réseau apparaîtra avec l'option suivante qui est NFS client.

L'option NFS client configurera le système pour communiquer avec un serveur via NFS. Un serveur NFS rend disponible à d'autres serveurs des systèmes de fichiers par l'intermédiaire du protocole NFS. Si c'est une machine indépendante, cette option peut rester désactivée. Ce système peut demander plus de configuration ultérieurement, consultez la Section 28.3, « Système de fichiers réseau (NFS) » pour plus d'informations sur la configuration du client et du serveur.

Sous cette option se trouve l'option NFS server, vous permettant de configurer le système comme serveur NFS. Ceci ajoute l'information nécessaire pour démarrer les services d'appel de procédures distantes (RPC). Les RPC sont utilisées pour coordonner les connexions entre machines et programmes.

L'option suivante est Ntpdate, qui traite de la synchronisation de l'horloge. Quand cette option est sélectionnée, un menu semblable au suivant apparaît:

Figure 2.57. Configuration de ntpdate

A partir de ce menu, sélectionnez le serveur le plus proche de chez vous. En choisir un proche rendra la synchronisation plus précise qu'avec un serveur éloigné qui pourra présenter plus de délais dans la connexion.

L'option suivante est la sélection de PCNFSD. Cette option installera le paquetage net/pcnfsd. C'est un programme très utile qui fournit des services d'authentification pour les systèmes qui sont dans l'incapacité de fournir leur propre service d'authentification, comme le système d'exploitation MS-DOS® de Microsoft.

Maintenant vous devez faire défiler l'écran vers le bas pour voir les autres option:

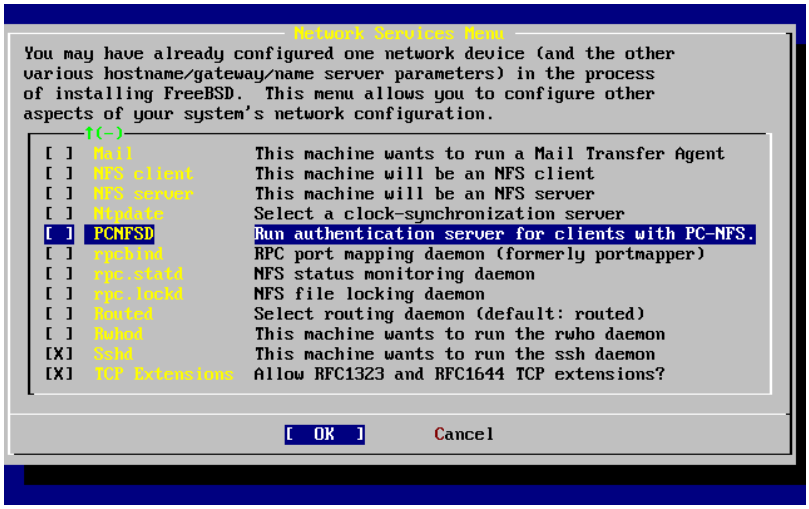


Figure 2.58. Configuration réseau suite

Les utilitaires rpcbind(8), rpc.statd(8), et rpc.lockd(8) sont utilisés pour les appels de procédures distantes (RPC). L'utilitaire `rpcbind` gère la communication entre serveurs et clients NFS, et est nécessaire aux serveurs NFS pour fonctionner correctement. Le “daemon” rpc.statd interagit avec le “daemon” rpc.statd d'autres machines pour fournir une possibilité de surveiller l'état des communications. Le rapport est généralement conservé dans le fichier `/var/db/statd.status` . La dernière option proposée ici est l'option rpc.lockd, qui, quand elle est sélectionnée, fournira des services de verrouillage des fichiers. Cela est habituellement utilisé avec rpc.statd pour surveiller quelles machines demandent des verrous et la fréquence de ces demandes. Alors que ces options sont parfaites pour le déboguage, elles ne sont pas nécessaires pour le bon fonctionnement des serveurs et clients NFS.

En parcourant la liste, l'option suivante est Routed, qui est le “daemon” de routage. L'utilitaire routed(8) gère les tables de routage réseau, repère les routeurs multicast, et fournit sur demande une copie des tables de routage à toute machine connectée sur le réseau. Ceci est principalement utilisé pour les machines jouant le rôle de passerelle pour le réseau local. Quand cette option est sélectionnée, un menu apparaîtra demandant l'emplacement par défaut de l'utilitaire. Cet emplacement par défaut est déjà défini pour vous, et peut être acquitté avec la touche Entrée. Vous sera alors présenté un nouveau menu, demandant cette fois les paramètres à passer à routed. Par défaut: `-q` qui devrait apparaître sur l'écran.

La ligne suivante est l'option Rwhod, qui quand elle est sélectionnée, lancera le “daemon” rwhod(8) à l'initialisation du système. L'utilitaire `rwhod` diffuse les messages système sur le réseau régulièrement, ou les collecte quand il est dans le mode “consumer”. Plus d'informations peuvent être obtenues dans les pages de manuel ruptime(1) et rwho(1).

L'option suivante dans la liste est le “daemon” sshd(8). C'est le serveur de connexions sécurisées pour OpenSSH et est hautement recommandé à la place de telnet et des serveurs FTP. Le serveur sshd est employé pour créer une connexion sécurisée d'une machine vers une autre en utilisant des connexions cryptées.

Enfin, il y a l'option TCP Extensions. Celle-ci active les extensions TCP comme définies dans les RFC 1323 et RFC 1644. Alors que cela peut sur certaines machines rendre les connexions plus rapides, cela peut également être à l'origine de pertes de connexion. Cette option n'est pas recommandée pour les serveurs, mais peut être bénéfique pour les machines individuelles.

Une fois que vous avez configuré les services réseaux, vous pouvez remonter l'écran jusqu'à la toute première option qui est X Exit et poursuivre avec la section de configuration suivante ou tout simplement quitter sysinstall en sélectionnant deux fois à suite X Exit puis [X Exit Install].

2.10.16. Démarrage de FreeBSD

2.10.16.1. Démarrage de FreeBSD sur FreeBSD/i386

Si tout s'est bien passé, vous verrez des messages défiler à l'écran et vous arriverez à l'invite de session. Vous pouvez visualiser ces messages en appuyant sur Arrêt-défil et en utilisant les touches PgUp et PgDn. En appuyant à nouveau sur Arrêt-défil on retournera à l'invite.

L'intégralité des messages peut de pas être affichée (limitation du tampon) mais peut être visualisée depuis la ligne de commande après l'ouverture d'une session en tapant `dmesg` à l'invite.

Attachez-vous au système en utilisant le nom d'utilisateur et le mot de passe définis durant l'installation (`rpratt`, dans cet exemple). Evitez d'ouvrir des sessions en tant que `root` excepté quand cela est nécessaire.

Messages de démarrage typiques (information sur la version omise):

```
Copyright (c) 1992-2002 The FreeBSD Project.
Copyright (c) 1979, 1980, 1983, 1986, 1988, 1989, 1991, 1992, 1993, ↺
1994
        The Regents of the University of California. All rights ↺
reserved.

Timecounter -"i8254"  frequency 1193182 Hz
CPU: AMD-K6(tm) 3D processor (300.68-MHz 586-class CPU)
  Origin = -"AuthenticAMD"  Id = 0x580  Stepping = 0
  Features=0x8001bf<FPU,VME,DE,PSE,TSC,MSR,MCE,CX8,MMX>
  AMD Features=0x80000800<SYSCALL,3DNow!>
real memory  = 268435456 (262144K bytes)
config> di sn0
config> di lnc0
config> di le0
```

```
config> di ie0
config> di fe0
config> di cs0
config> di bt0
config> di aic0
config> di aha0
config> di adv0
config> q
avail memory = 256311296 (250304K bytes)
Preloaded elf kernel -"kernel" at 0xc0491000.
Preloaded userconfig_script -"/boot/kernel.conf" at 0xc049109c.
md0: Malloc disk
Using $PIR table, 4 entries at 0xc00fde60
npx0: <math processor> on motherboard
npx0: INT 16 interface
pcib0: <Host to PCI bridge> on motherboard
pci0: <PCI bus> on pcib0
pcib1: <VIA 82C598MVP (Apollo MVP3) PCI-PCI (AGP) bridge> at device ↺
1.0 on pci0
pci1: <PCI bus> on pcib1
pci1: <Matrox MGA G200 AGP graphics accelerator> at 0.0 irq 11
isab0: <VIA 82C586 PCI-ISA bridge> at device 7.0 on pci0
isa0: <ISA bus> on isab0
atapci0: <VIA 82C586 ATA33 controller> port 0xe000-0xe00f at device ↺
7.1 on pci0
ata0: at 0x1f0 irq 14 on atapci0
ata1: at 0x170 irq 15 on atapci0
uhci0: <VIA 83C572 USB controller> port 0xe400-0xe41f irq 10 at ↺
device 7.2 on pci0
usb0: <VIA 83C572 USB controller> on uhci0
usb0: USB revision 1.0
uhub0: VIA UHCI root hub, class 9/0, rev 1.00/1.00, addr 1
uhub0: 2 ports with 2 removable, self powered
chip1: <VIA 82C586B ACPI interface> at device 7.3 on pci0
ed0: <NE2000 PCI Ethernet (RealTek 8029)> port 0xe800-0xe81f irq 9 at
device 10.0 on pci0
ed0: address 52:54:05:de:73:1b, type NE2000 (16 bit)
isa0: too many dependant configs (8)
isa0: unexpected small tag 14
fdc0: <NEC 72065B or clone> at port 0x3f0-0x3f5,0x3f7 irq 6 drq 2 ↺
on isa0
fdc0: FIFO enabled, 8 bytes threshold
fd0: <1440-KB 3.5" drive> on fdc0 drive 0
atkbdc0: <keyboard controller (i8042)> at port 0x60-0x64 on isa0
atkbd0: <AT Keyboard> flags 0x1 irq 1 on atkbdc0
kbd0 at atkbd0
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbdc0
psm0: model Generic PS/2 mouse, device ID 0
vga0: <Generic ISA VGA> at port 0x3c0-0x3df iomem 0xa0000-0xbffff ↺
on isa0
sc0: <System console> at flags 0x1 on isa0
sc0: VGA <16 virtual consoles, flags=0x300>
sio0 at port 0x3f8-0x3ff irq 4 flags 0x10 on isa0
```

```
sio0: type 16550A
sio1 at port 0x2f8-0x2ff irq 3 on isa0
sio1: type 16550A
ppc0: <Parallel port> at port 0x378-0x37f irq 7 on isa0
ppc0: SMC-like chipset (ECP/EPP/PS2/NIBBLE) in COMPATIBLE mode
ppc0: FIFO with 16/16/15 bytes threshold
ppbus0: IEEE1284 device found -/NIBBLE
Probing for PnP devices on ppbus0:
plip0: <PLIP network interface> on ppbus0
lpt0: <Printer> on ppbus0
lpt0: Interrupt-driven port
ppi0: <Parallel I/O> on ppbus0
ad0: 8063MB <IBM-DHEA-38451> [16383/16/63] at ata0-master using ↺
UDMA33
ad2: 8063MB <IBM-DHEA-38451> [16383/16/63] at ata1-master using ↺
UDMA33
acd0: CDROM <DELTA OTC-H101/ST3 F/W by OIPD> at ata0-slave using PIO4
Mounting root from ufs:/dev/ad0s1a
swapon: adding -/dev/ad0s1b as swap device
Automatic boot in progress...
/dev/ad0s1a: FILESYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1a: clean, 48752 free (552 frags, 6025 blocks, 0.9% ↺
fragmentation)
/dev/ad0s1f: FILESYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1f: clean, 128997 free (21 frags, 16122 blocks, 0.0% ↺
fragmentation)
/dev/ad0s1g: FILESYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1g: clean, 3036299 free (43175 frags, 374073 blocks, 1.3% ↺
fragmentation)
/dev/ad0s1e: filesystem CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1e: clean, 128193 free (17 frags, 16022 blocks, 0.0% ↺
fragmentation)
Doing initial network setup: hostname.
ed0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
        inet 192.168.0.1 netmask 0xffffff00 broadcast 192.168.0.255
        inet6 fe80::5054::5ff::fede:731b%ed0 prefixlen 64 tentative ↺
scopeid 0x1
        ether 52:54:05:de:73:1b
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> mtu 16384
        inet6 fe80::1%lo0 prefixlen 64 scopeid 0x8
        inet6 -::1 prefixlen 128
        inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
Additional routing options: IP gateway=YES TCP keepalive=YES
routing daemons:.
additional daemons: syslogd.
Doing additional network setup:.
Starting final network daemons: creating ssh RSA host key
Generating public/private rsa1 key pair.
Your identification has been saved in -/etc/ssh/ssh_host_key.
Your public key has been saved in -/etc/ssh/ssh_host_key.pub.
The key fingerprint is:
cd:76:89:16:69:0e:d0:6e:f8:66:d0:07:26:3c:7e:2d root@k6-2.example.com
 creating ssh DSA host key
```

```
Generating public/private dsa key pair.
Your identification has been saved in -/etc/ssh/ssh_host_dsa_key.
Your public key has been saved in -/etc/ssh/ssh_host_dsa_key.pub.
The key fingerprint is:
f9:a1:a9:47:c4:ad:f9:8d:52:b8:b8:ff:8c:ad:2d:e6 ↺
root@k6-2.example.com.
setting ELF ldconfig path: -/usr/lib -/usr/lib/compat -/usr/X11R6/lib
/usr/local/lib
a.out ldconfig path: -/usr/lib/aout -/usr/lib/compat/aout -/usr/
X11R6/lib/aout
starting standard daemons: inetd cron sshd usbd sendmail.
Initial rc.i386 initialization:.
rc.i386 configuring syscons: blank_time screensaver moused.
Additional ABI support: linux.
Local package initilization:.
Additional TCP options:.

FreeBSD/i386 (k6-2.example.com) (ttyv0)

login: rpratt
Password:
```

La génération des clés RSA et DSA peut prendre du temps sur les machines lentes. Cela ne se produit qu'au premier démarrage d'une nouvelle installation. Les démarrages suivants seront plus rapides.

Si le serveur X a été configuré et l'environnement de travail par défaut choisi, il peut être lancé en tapant `startx` sur la ligne de commande.

2.10.16.2. Démarrage de FreeBSD sur FreeBSD/alpha

Une fois la procédure d'installation terminée, vous serez en mesure de démarrer FreeBSD en tapant quelque chose comme ceci à l'invite SRM:

```
>>>BOOT DKC0
```

Cela demande au firmware de démarrer sur le disque indiqué. Pour faire démarrer FreeBSD automatiquement dans le futur, utilisez ces commandes:

```
>>> SET BOOT_OSFLAGS A
>>> SET BOOT_FILE -''
>>> SET BOOTDEF_DEV DKC0
>>> SET AUTO_ACTION BOOT
```

Les messages de démarrage seront semblables (mais pas identiques) à ceux produits par le démarrage de FreeBSD sur i386™.

2.10.17. Arrêt de FreeBSD

Il est important d'arrêter proprement le système d'exploitation. N'appuyez pas directement sur votre bouton de marche-arrêt. Tout d'abord, devenez super-utilisateur en ta-

pant `su` sur la ligne de commande et en entrant le mot de passe de `root`. Cela ne fonctionnera que si l'utilisateur est membre du groupe `wheel`. Sinon, ouvrez une session en tant que `root` et utilisez `shutdown -h now`.

```
The operating system has halted.
Please press any key to reboot.
```

On peut arrêter la machine sans risques après la que commande d'arrêt ait été effectuée et que le message “Please press any key to reboot” (Veuillez appuyez sur une touche pour redémarrer) apparaît. Si une touche est enfoncée plutôt que d'arrêter l'ordinateur, le système redémarrera.

Vous pouvez également utiliser la combinaison de touches Ctrl+Alt+Suppr, cependant cela n'est pas recommandé pour une utilisation normale.

2.11. Dépannage

La section suivante couvre le dépannage de base de l'installation, les problèmes courants qui ont été rapportés. Il y a aussi un ensemble de questions-réponses pour les personnes désirant un double démarrage FreeBSD et MS-DOS® ou Windows®.

2.11.1. Que faire si quelque chose se passe mal

En raison des nombreuses limitations de l'architecture PC, il est impossible que la détection du matériel soit à 100% fiable, cependant, il y a quelques petites choses que vous pouvez faire si cela échoue.

Vérifiez la liste du matériel supporté pour votre version de FreeBSD pour être sûr que votre matériel est bien supporté.

Si votre matériel est supporté et que vous expérimentez toujours des blocages ou autres problèmes, vous devrez compiler un noyau personnalisé. Cela permettra d'ajouter le support pour les périphériques qui ne sont pas présent dans le noyau `GENERIC`. Le noyau présent sur les disques de démarrage est configuré de telle façon qu'il supposera que la plupart des périphériques seront dans leur configuration d'usine en termes d'IRQs, d'adresses d'E/S, et canaux de DMA. Si votre matériel a été reconfiguré vous devrez très probablement éditer le fichier de configuration du noyau et de le recompiler pour indiquer à FreeBSD où trouver les choses.

Il est également possible que la détection d'un périphérique absent provoque plus tard l'échec de la détection d'un périphérique présent. Dans ce cas, les pilotes de périphériques conflictuels devraient être désactivés.

Note

Quelques problèmes d'installation peuvent être évités ou allégés en mettant à jour le firmware de divers composants matériels, en particulier la carte mère. Le firmware de la carte mère peut également être désigné par le terme BIOS et la plupart des constructeurs de cartes mères ou d'ordinateur ont un site web où peuvent être trouvées les mises à jour et les informations de mises à jour.

La plupart des fabricants déconseillent fortement de mettre à jour le BIOS de la carte mère à moins d'avoir une bonne raison de le faire, ce qui pourrait probablement être une mise à jour critique si l'on peut dire. Le processus de mise à jour *peut* mal se passer, causant des dommages permanents au circuit contenant le BIOS.

2.11.2. Traiter les partitions MS-DOS® existantes

De nombreux utilisateurs veulent installer FreeBSD sur des PCs qui fonctionnent sous un système d'exploitation de Microsoft®. Dans ce cas, FreeBSD dispose d'un utilitaire connu sous le nom de FIPS. Cette utilitaire peut être trouvé dans le répertoire `tools` du CD-ROM d'installation, ou téléchargé à partir des différents miroirs FreeBSD.

L'utilitaire FIPS vous permet de scinder en deux une partition MS-DOS® existante, tout en préservant le contenu de la partition originale et vous permettant d'installer FreeBSD sur la partition ainsi créée. Vous devez défragmenter tout d'abord votre partition MS-DOS® en utilisant l'utilitaire Windows® Défragmenteur de disque (allez dans l'Explorateur, clic-droit sur le disque dur, et choisissez de défragmenter votre disque dur) ou les Norton Disk Tools. Vous pouvez ensuite lancer le programme FIPS. Il vous demandera le reste des informations dont il a besoin, suivez juste les instructions à l'écran. Ensuite, vous pouvez redémarrer et installer FreeBSD sur la tranche libre. Voyez le menu Distributions pour avoir une estimation de l'espace libre dont vous aurez besoin pour le type d'installation que vous désirez.

Il existe également un produit très utile de chez PowerQuest appelé PartitionMagic®. Cette application a bien plus de fonctionnalités que FIPS, et est fortement recommandée si vous projetez d'ajouter/retirer régulièrement des systèmes d'exploitation. Cependant ce programme n'est pas gratuit, et si vous projetez d'installer FreeBSD et ensuite le laisser installé, FIPS sera probablement parfait pour vous.

2.11.3. Utilisation des systèmes de fichiers MS-DOS® et Windows®

Pour le moment, FreeBSD, ne supporte pas les systèmes de fichiers compressés avec l'application Double Space™. Par conséquent, le système de fichiers doit être décompressé avant que FreeBSD ne puisse accéder aux données. Cela peut être fait en lançant l'Agent de compression situé dans le menu Démarrer> Programmes > Outils Système.

FreeBSD supporte les systèmes de fichiers MS-DOS® (parfois appelés systèmes de fichiers FAT). La commande mount_msdosfs(8) greffe ce type de système de fichiers sur l'arborescence déjà existante permettant ainsi l'accès au contenu du système de fichiers. La commande mount_msdosfs(8) n'est, en général, pas invoquée directement; au lieu de cela, elle est appelée par le système via une ligne du fichier `/etc/fstab` pour par un appel à l'utilitaire mount(8) avec les paramètres adéquates.

Une entrée typique de `/etc/fstab` sera:

```
/dev/ad0sN  -/dos  msdosfs rw  0 0
```

Note

Pour que cela fonctionne, il faut que le répertoire `/dos` existe déjà. Pour plus de détails au sujet du format de `/etc/fstab` , consultez la page de manuel fstab(5).

Un appel à mount(8) pour un système de fichiers MS-DOS® ressemblera à:

```
# mount --t msdosfs -/dev/ad0s1 -/mnt
```

Dans cet exemple, le système de fichiers MS-DOS® est situé sur la première partition du premier disque dur. Votre situation peut être différente, contrôlez les sorties des commandes `dmesg` et `mount`. Elles doivent fournir suffisamment d'information pour donner une idée de l'organisation des partitions.

Note

FreeBSD peut numéroter les tranches (par exemple les partitions MS-DOS®) différemment des autres systèmes d'exploitation. En particulier, les partitions MS-DOS® étendues sont généralement affectées d'un numéro de tranche supérieur à celui des partitions primaires MS-DOS®. L'utilitaire fdisk(8) peut aider à déterminer

> les tranches qui appartiennent à FreeBSD et celles appartenant à d'autres systèmes d'exploitation.

Les partitions NTFS peuvent également être montées d'une manière similaire en employant la commande mount_ntfs(8).

2.11.4. Questions et réponses de dépannage

Q : Mon système se bloque au niveau de la détection du matériel lors du démarrage, ou se comporte de manière étrange lors de l'installation, ou le lecteur de disquette n'est pas détecté.

R : FreeBSD utilise de manière intensive le système ACPI sur les plateformes i386, amd64 et ia64 s'il est détecté au démarrage pour aider à la détection du matériel. Malheureusement, des bogues persistent dans le pilote ACPI, et sur les cartes mères et leur BIOS. L'utilisation de l'ACPI peut être désactivé en fixant le paramètre `hint.acpi.0.disabled` pour le chargeur:

```
set hint.acpi.0.disabled="1"
```

Ce paramètre est réinitialisé à chaque démarrage du système, il est donc nécessaire d'ajouter `hint.acpi.0.disabled="1"` au fichier `/boot/loader.conf` . Plus d'information au sujet du chargeur peut être trouvée dans la Section 12.1, « Synopsis ».

Q : Je tente de démarrer à partir du disque dur pour la première fois après l'installation de FreeBSD, le noyau est chargé et détecte mon matériel, mais s'arrête avec un message du type:

```
changing root device to ad1s1a panic: cannot mount root
```

Qu'est-ce qui ne va pas? Que puis-je faire?

Que représente la ligne `bios_drive:interface(unit,partition)kernel_name` qui est affichée comme message d'aide?

R : Il existe un problème de longue date dans le cas où le disque de démarrage n'est pas le premier disque du système. Le BIOS utilise un modèle de numérotation des disques différent de celui de FreeBSD, et déterminer quel numéro correspond avec quoi est relativement compliqué.

Si le disque de démarrage n'est pas le premier disque du système, FreeBSD peut avoir besoin d'aide pour le trouver. Nous sommes en général en face de deux situations et dans ces deux cas vous devez indiquer à FreeBSD où se trouve le système de fichiers racine. Cela se fait en précisant le numéro du disque BIOS, le type de disque et le numéro FreeBSD de disque pour ce type de disque.

La première situation correspond au cas où vous disposez de deux disques IDE, configurés chacun en maître sur leur bus IDE respectif, et que vous désirez démarrer FreeBSD à partir du second disque. Le BIOS voit ces disques en tant que disque 0 et disque 1, tandis que FreeBSD en tant que `ad0` et `ad1`.

FreeBSD se trouve sur le disque BIOS numéro 1 qui est de type `ad` alors que le numéro de disque pour FreeBSD sera le 2, aussi vous utiliserez la syntaxe:

```
1:ad(2,a)kernel
```

Notez que si vous avez un esclave sur le bus primaire, ce qui précède n'est pas nécessaire (et est en fait erroné).

Le deuxième cas concerne le démarrage à partir d'un disque SCSI quand on dispose d'un ou plusieurs disques IDE dans le système. Dans ce cas, le numéro de disque FreeBSD est inférieur au numéro de disque BIOS. Si vous avez deux disques IDE en plus du disque SCSI, le disque SCSI sera le disque BIOS numéro 2, de type `da` et sera vu en tant que disque 0 par FreeBSD, aussi vous utiliserez la syntaxe:

```
2:da(0,a)kernel
```

pour indiquer à FreeBSD que vous voulez démarrer à partir du disque BIOS numéro 2, qui est le premier disque SCSI du système. Si vous n'avez qu'un seul disque IDE, vous utiliseriez à la place `1:`.

Une fois que vous avez déterminé les valeurs correctes à employer, vous pouvez ajouter dans le fichier `/boot.config` à l'aide d'un éditeur de textes la commande que vous auriez tapé. A moins d'une instruction contraire, FreeBSD utilisera le contenu de ce fichier comme réponses par défaut à l'invite `boot:`.

Q : J'essaye de démarrer à partir du disque dur pour la première fois après l'installation de FreeBSD, mais l'invite du gestionnaire de démarrage n'affiche que `F?` et la procédure de démarrage ne va pas plus loin.

R : La géométrie du disque dur n'a pas été correctement configurée dans l'éditeur de partitions quand vous avez installé FreeBSD. Retournez dans l'éditeur de partitions et indiquez la géométrie réelle de votre disque dur. Vous devez réinstaller complètement FreeBSD avec la bonne géométrie.

Si vous ne parvenez pas à déterminer la géométrie de votre disque, voici une astuce: créez une petite partition DOS au début du disque et installez ensuite FreeBSD. Le programme d'installation verra la partition DOS et tentera d'en déduire la géométrie correcte, ce qui fonctionne généralement.

L'astuce suivante n'est plus conseillée, mais est conservée comme référence:

Si vous montez un serveur ou une station de travail complètement dédiés à FreeBSD pour lesquels vous n'avez que faire (dans le futur) d'une compatibilité avec DOS, Linux®, ou tout autre système d'exploitation, vous avez également l'option d'utiliser l'intégralité du disque (A dans l'éditeur de partition), en sélectionnant l'option non-standard pour laquelle FreeBSD occupe entièrement le disque du premier jusqu'au dernier secteur. Cela laissera de côté toutes les considérations au sujet de la géométrie du disque, mais c'est quelque peu limitatif à moins que vous n'ayez pas l'intention d'utiliser autre chose que FreeBSD sur ce disque.

Q : Le système trouve ma carte réseau ed(4), mais je continue à avoir des erreurs de dépassement des délais d'attente.

R : Votre carte utilise probablement une IRQ différente de celle spécifiée dans le fichier `/boot/device.hints` . Le pilote ed(4) n'utilise pas la configuration « soft » par défaut (les valeurs entrées à l'aide de EZSETUP sous DOS), mais utilisera la configuration logicielle si vous précisez la valeur `-1` pour les paramètres de l'interface en question.

Positionnez le cavalier sur la carte pour une configuration « hard » (en modifiant les paramètres du noyau si nécessaire), ou spécifiez l'IRQ en tant que `-1` en fixant le paramètre `hint.ed.0.irq="-1"` . Cela demandera au noyau d'utiliser la configuration logicielle.

Une autre possibilité est que votre carte utilise l'IRQ 9, qui est partagée avec l'IRQ 2 et est une cause fréquente de problèmes (tout particulièrement dans le cas où vous avez une carte VGA utilisant l'IRQ 2!). Vous ne devriez pas utiliser les IRQs 2 et 9 autant que possible.

Q : Quand sysinstall est utilisé dans un terminal X11, la police de caractères jaune sur fond gris-clair peut être difficile à lire. Existe-t-il un moyen d'obtenir un contraste plus élevé pour cette application?

R : Si vous avez déjà installé X11 et que les couleurs par défaut choisies par sysinstall rendent le texte illisible lors de l'utilisation de xterm(1) ou rxvt(1), ajouter la ligne suivante à votre fichier `~/.Xdefaults` pour obtenir un fond gris plus foncé: `XTerm*color7: #c0c0c0`

2.12. Guide avancé d'installation

Contribution de Valentino Vaschetto.

Cette section décrit comment installer FreeBSD dans des cas exceptionnels.

2.12.1. Installer FreeBSD sur un système sans moniteur ou sans clavier

Ce type d'installation est appelé “headless install” (installation sans écran), parce que la machine sur laquelle vous êtes en train d'installer FreeBSD soit n'a pas de moniteur, soit n'a même pas de sortie VGA. Comment est-ce possible, allez-vous demander? En utilisant une console série. Une console série est en quelques mots l'utilisation d'une autre machine comme écran et clavier pour un autre système. Pour cela, suivez juste les étapes de création des disquettes d'installation, expliquées dans Section 2.3.7, « Préparer les supports de démarrage ».

Pour modifier ces disquettes afin de démarrer à travers une console série, suivez les étapes suivantes:

1. Configurer les disquettes de démarrage pour démarrer à travers la console série

   Si vous deviez démarrer avec les disquettes que vous venez de faire, FreeBSD démarrerait dans son mode d'installation normal. Nous voulons que FreeBSD démarre sur la console série pour notre installation. Pour faire cela, vous devez monter la disquette `boot.flp` sur votre système FreeBSD en utilisant la commande mount(8).

   ```
   # mount -/dev/fd0 -/mnt
   ```

   Maintenant que vous avez la disquette montée, vous devez vous rendre dans le répertoire `/mnt`:

   ```
   # cd -/mnt
   ```

   C'est à cet endroit que vous devez configurer la disquette pour démarrer sur la console série. Vous devez créer un fichier appelé `boot.config` contenant la ligne `/boot/loader -h`. Tout ceci provoque le passage d'une option au chargeur pour démarrer sur la console série.

   ```
   # echo -"/boot/loader --h" > boot.config
   ```

   Maintenant que vous avez votre disquette correctement configurée, vous devez démonter la disquette en utilisant la commande umount(8):

   ```
   # cd -/
   # umount -/mnt
   ```

   Maintenant vous pouvez retirer la disquette de son lecteur.

2. Connecter votre câble null-modem

   Vous devez maintenant connecter un câble null-modem entre les deux machines. Connectez juste le câble sur le port série des deux machines. *Un câble série normal ne*

conviendra pas ici, vous avez besoin d'un câble null-modem parce certains fils sont croisés à l'intérieur.

3. Démarrer l'installation

   Il est maintenant temps de lancer l'installation. Mettez la disquette `boot.flp` dans le lecteur de la machine que vous allez installer sans moniteur et clavier, et allumez la machine.

4. Connexion à la machine sans moniteur ni clavier

   Maintenant vous devez vous connecter à cette machine à l'aide de cu(1):

   ```
   # cu --l -/dev/cuad0
   ```

Voilà! Vous devriez maintenant pouvoir contrôler la machine sans moniteur et sans clavier à travers votre session `cu`. On vous demandera d'insérer la disquette `kern1.flp` , et ensuite on vous proposera de choisir le type de terminal à utiliser. Sélectionnez la console couleur FreeBSD et effectuez votre installation!

2.13. Préparer votre propre support d'installation

Note

Pour éviter les répétitions, “disque FreeBSD” dans ce contexte signifie un CDROM ou DVD FreeBSD que vous avez acheté, ou produit vous-même.

Il peut y avoir quelques situations dans lesquelles vous devez créer votre propre support et/ou source d'installation de FreeBSD. Cela pourrait être un support physique, comme une bande, ou une source que sysinstall pourrait employer pour récupérer les fichiers, comme un site FTP local, ou une partition MS-DOS®.

Par exemple:

- Vous avez beaucoup de machines connectées sur votre réseau local, et un seul disque FreeBSD. Vous voulez créer un site FTP local utilisant le contenu du disque FreeBSD, et ensuite faire utiliser ce site FTP local par vos machines plutôt que de se connecter à l'Internet.
- Vous avez un disque FreeBSD, et FreeBSD ne reconnaît pas votre lecteur de CD/DVD, mais MS-DOS®/Windows® oui. Vous voulez copier les fichiers d'installation de FreeBSD sur une partition DOS sur le même ordinateur, et ensuite installer FreeBSD en utilisant ces fichiers.

- L'ordinateur sur lequel vous voulez installer n'a pas de lecteur de CD/DVD, ou de carte réseau, mais vous pouvez connecter un câble série ou parallèle de “type Laplink” sur un ordinateur qui lui dispose d'un lecteur de CD/DVD ou d'une carte réseau.

- Vous voulez créer une bande qui peut être utilisée pour installer FreeBSD.

2.13.1. Créer un CDROM d'installation

Comme élément de chaque nouvelle version, le projet FreeBSD met à disposition au moins deux images de CDROM (“images ISO”) par architecture supportée. Ces images peuvent être inscrites (“gravées”) sur CDs si vous disposez d'un graveur de CD, et puis être utilisées pour installer FreeBSD. Si vous avez un graveur de CD, et comme la bande passante est bon marché, alors c'est la méthode la plus simple pour installer FreeBSD.

1. Télécharger les bonnes images ISO

   Les images ISO de chaque version peuvent être téléchargées à partir de `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ISO-IMAGES-arch/version` ou du miroir le plus proche. Remplacez *`arch`* et *`version`* par les valeurs appropriées.

   Ce répertoire contiendra normalement les images suivantes:

   Tableau 2.4. Noms des images ISO FreeBSD 6.*X* et 7.*X* et leurs significations

Nom du fichier	Contenu
`version-RELEASE-arch-bootonly.iso`	Tout ce dont vous avez besoin pour démarrer un noyau FreeBSD et lancer l'interface d'installation. Les fichiers d'installation doivent être récupérés par FTP ou à partir d'une autre source supportée.
`version-RELEASE-arch-disc1.iso`	Tout ce dont vous avez besoin pour installer FreeBSD et incorpore un système de fichiers « live », qui est utilisé avec la fonction de « Repair » de sysinstall.
`version-RELEASE-arch-disc2.iso`	Autant de logiciels tiers pré-compilés que l'espace sur le disque le permet.
`version-RELEASE-arch-docs.iso`	La documentation FreeBSD.

   Vous *devez* télécharger soit l'image ISO bootonly (si elle existe), soit l'image du disque numéro un. Ne télécharger pas les deux, étant donné que le disque numéro un contient tout le contenu de l'image ISO bootonly.

   Utilisez l'ISO bootonly si votre accès Internet est bon marché. Elle vous laissera installer FreeBSD, et vous pourrez ensuite installer des logiciels tiers en les téléchar-

geant en employant le système de logiciels pré-compilés/logiciels portés (voir le Chapitre 4, *Installer des applications: les logiciels pré-compilés et les logiciels portés*) si nécessaire.

Utilisez l'image du disque numéro un si vous voulez installer FreeBSD avec également une bonne sélection de logiciels tiers.

Les images des autres disques sont utiles, mais pas indispensables, tout particulièrement si vous disposez d'un accès Internet à haut débit.

2. Graver les CDs

Vous devez ensuite graver les images de CD. Si vous faites cela à partir d'un autre système FreeBSD consultez alors la Section 18.6, « Création et utilisation de supports optiques (CDs) » pour plus d'informations (en particulier les Section 18.6.3, « burncd » et Section 18.6.4, « cdrecord »).

Si vous le faites à partir d'une autre plate-forme alors vous devrez utiliser les utilitaires existants pour commander votre graveur de CD sur cette plate-forme. Les images fournies le sont dans le standard ISO qui est supporté par de nombreuses applications de gravure de CD.

Note

Si vous vous intéressez à la réalisation d'une version sur mesure de FreeBSD, veuillez consulter l'article sur la création des versions.

2.13.2. Création d'un site FTP local avec le disque FreeBSD

Les disques FreeBSD sont présentés comme le site FTP. Cela rend très facile la création d'un site FTP local qui peut être utilisé par d'autres machines de votre réseau lors de l'installation de FreeBSD.

1. Sur l'ordinateur FreeBSD qui hébergera le site FTP, soyez sûr que le CDROM est dans la lecteur, et monté en `/cdrom`.

```
# mount -/cdrom
```

2. Créez un compte pour le FTP anonyme dans `/etc/passwd` . Faites cela en éditant `/etc/passwd` avec vipw(8) et en ajoutant cette ligne:

```
ftp:*:99:99::0:0:FTP:/cdrom:/nonexistent
```

3. Vérifiez que le service FTP est activé dans `/etc/inetd.conf` .

N'importe qui avec un accès réseau à votre machine peut désormais choisir un support de type FTP et taper **`ftp://votre machine`** après avoir sélectionné “Other” dans le menu des sites FTP durant l'installation.

Note

Si la version du support de démarrage (des disquettes en général) pour vos clients FTP n'est pas exactement la même que celle du site FTP local, alors sysinstall ne vous laissera pas achever l'installation. Si les versions ne sont pas identiques mais que vous désirez forcer l'installation, vous devez vous rendre dans le menu Options et changer le nom de la distribution pour any.

Avertissement

Cette approche est correcte pour une machine qui est sur votre réseau local, et qui est protégée par votre coupe-feu. Offrir un accès FTP à d'autres machines sur Internet (et non sur votre réseau local) expose votre ordinateur à l'attention de crackers et autres indésirables. Nous recommandons fortement de suivre de bonnes pratiques de sécurité si vous faites cela.

2.13.3. Création de disquettes d'installation

Si vous devez installer à partir de disquettes (ce que nous suggérons de ne *pas* faire), soit en raison d'un matériel non supporté, soit que vous aimez vous compliquer la vie, vous devez d'abord préparer des disquettes pour l'installation.

Il vous faudra au minimum autant de disquettes 1.44 Mo que nécessaire pour y mettre tous les fichiers du répertoire `base` (distribution de base). Si vous préparez ces disquettes sous DOS, alors elles *doivent* être formatées en utilisant la commande MS-DOS® `FORMAT`. Si vous utilisez Windows®, utilisez l'Explorateur pour formater les disquettes (clic-droit sur le lecteur `A:` , et sélectionnez “Formater”).

Ne faites *pas* confiance aux disquettes préformatées en usine. Reformatez-les vous-même, de façon à être sûr. Nos utilisateurs nous ont, dans le passé, signalé de nombreux problèmes dus à des disquettes incorrectement formatées, ce qui explique pourquoi nous insistons autant maintenant.

Si vous créez les disquettes sur une autre machine FreeBSD, ce n'est toujours pas une mauvaise idée de les formatter, bien que vous n'ayez pas besoin de mettre un système de fichiers MS-DOS® sur chaque disquette. Vous pouvez utiliser les commandes `bsdlabel` et `newfs` pour y mettre un système de fichier UFS à la place, comme le montre la séquence de commandes suivantes (pour une disquette 3.5" de 1.44 Mo):

```
# fdformat --f 1440 fd0.1440
# bsdlabel --w fd0.1440 floppy3
# newfs --t 2 --u 18 --l 1 --i 65536 -/dev/fd0
```

Vous pouvez alors les monter et y écrire comme sur n'importe quel autre système de fichiers.

Après avoir formatter les disquettes, vous devrez y copier les fichiers. Les fichiers de la distribution sont scindés en morceaux de taille telle que cinq d'entre eux tiendront sur une disquette 1.44 Mo ordinaire. Préparez les disquettes les unes après les autres, en y mettant sur chacune autant de fichiers que vous pouvez, jusqu'à ce que vous ayez recopié toutes les distributions que vous voulez installer. Chaque distribution doit avoir son propre sous-répertoire sur la disquette, e.g.: `a:\base\base.aa` , `a:\base\base.ab` , et ainsi de suite.

Important

Le fichier `base.inf` doit également être présent sur la première disquette de l'ensemble `base` puisqu'il est lu par le programme d'installation pour déterminer le nombre de fichiers à rechercher lors de la récupération et l'assemblage de la distribution.

Une fois que vous êtes à l'écran de sélection du support d'installation, sélectionnez Floppy (disquette) et vous aurez ensuite des indications sur la marche à suivre.

2.13.4. Installation depuis une partition MS-DOS®

Pour préparer l'installation depuis une partition MS-DOS®, copiez les fichiers de la distribution dans un répertoire appelé `freebsd` dans le répertoire racine de cette partition. Par exemple, `c:\freebsd` . L'arborescence des répertoires du CDROM ou du site FTP doit être partiellement reproduite dans ce répertoire, aussi nous suggérons l'utilisation de la commande DOS `xcopy` si vous copiez à partir d'un CDROM. Par exemple, pour préparer une installation minimale de FreeBSD:

```
C:\> md c:\freebsd
C:\> xcopy e:\bin c:\freebsd\bin\ -/s
C:\> xcopy e:\manpages c:\freebsd\manpages\ -/s
```

En supposant que `C:` est l'endroit où vous avez de l'espace libre et que votre CDROM soit monté sur `E:`.

Si vous n'avez pas de lecteur de CDROM, vous pouvez télécharger la distribution depuis ftp.FreeBSD.org. Chaque distribution est dans son propre répertoire; par exemple la distribution *base* peut être trouvée dans le répertoire 9.2/base/.

Copiez chaque distribution que vous voulez installer depuis la partition MS-DOS® (et pour laquelle vous avez de l'espace libre) dans `c:\freebsd` — la distribution `BIN` n'est que le minimum obligatoire.

2.13.5. Création d'une bande d'installation

Installer à partir de bandes est probablement la méthode la plus simple, mis à part l'installation en ligne avec FTP ou depuis le CDROM. Le programme d'installation s'attend à ce que les fichiers soient simplement archivés sur la bande. Après avoir récupéré tous les fichiers des distributions qui vous intéressent, archivez-les avec `tar` sur la bande:

```
# cd -/freebsd/distdir
# tar cvf -/dev/rwt0 dist1 -... dist2
```

Quand vous installez, vous devez vous assurer qu'il y a assez de place dans un répertoire temporaire (que vous pourrez choisir) pour y mettre le contenu *entier* de la bande que vous avez créée. En raison de l'accès non-aléatoire des bandes, cette méthode exige un espace de stockage temporaire important.

Note

Au moment d'installer, la bande doit être dans le lecteur *avant* de démarrer avec la disquette. Sinon les tests risquent de ne pas la trouver.

2.13.6. Avant d'installer via le réseau

Il y a trois types d'installation réseau disponibles. Par Ethernet (un contrôleur Ethernet standard), par port série (SLIP ou PPP), ou par port parallèle (PLIP (câble laplink)).

Pour une installation réseau la plus rapide possible, une carte Ethernet est toujours un bon choix! FreeBSD supporte la plupart des cartes Ethernet PC courantes; une liste des cartes supportées (et leur paramétrage requis) est fournie dans la liste de compatibilité matérielle de chaque version de FreeBSD. Si vous utilisez une des cartes Ethernet PCMCIA supportée, assurez-vous qu'elle soit en place *avant* d'allumer le portable! FreeBSD ne sup-

porte pas, malheureusement, actuellement l'insertion à chaud des cartes PCMCIA pendant l'installation.

Vous devrez aussi connaître votre adresse IP sur le réseau, le masque de réseau pour votre classe d'adresses, et le nom de votre machine. Si vous installez par l'intermédiaire d'une connexion PPP et que vous n'avez pas d'IP fixe, ne prenez pas peur, l'adresse IP peut être dynamiquement assignée par votre fournisseur d'accès. Votre administrateur système peut vous dire quelles valeurs utiliser pour votre configuration réseau particulière. Si vous devez référencer d'autres machines par leur nom plutôt que par leurs adresses IP, vous devrez aussi connaître un serveur de noms et peut-être l'adresse d'une passerelle (si vous utilisez PPP, c'est l'adresse IP de votre fournisseur d'accès) pour accéder à ce serveur. Si vous voulez installer par FTP via un proxy HTTP, vous aurez également besoin de l'adresse du proxy. Si vous n'avez pas les réponses à toutes ou la plupart de ces questions, alors vous devriez vraiment en discuter avec votre administrateur système ou votre fournisseur d'accès *avant* d'essayer ce type d'installation.

Le support SLIP est assez rudimentaire, et essentiellement limité aux lignes directes, comme un câble série entre un ordinateur portable et un autre ordinateur. La liaison devra être directe car l'installation par SLIP n'offre pas la possibilité de se connecter par téléphone; cette fonctionnalité est fournie par l'utilitaire PPP, qu'il faut utiliser de préférence à SLIP chaque fois que c'est possible.

Si vous utilisez un modem, PPP est presque certainement votre seul choix. Veillez à avoir sous la main les informations concernant votre fournisseur d'accès car vous en aurez besoin assez tôt dans la procédure d'installation.

Si vous utilisez PAP ou CHAP pour vous connecter à votre fournisseur d'accès (en d'autres termes, si vous pouvez vous connecter au fournisseur d'accès sous Windows® sans utiliser de script), alors tout ce que vous aurez à faire est de taper `dial` à l'invite de ppp. Sinon, vous devrez savoir comment se connecter à votre fournisseur d'accès en utilisant les “commandes AT” propres à votre modem, car le programme d'appel PPP ne fournit qu'un émulateur de terminal très simplifié. Veuillez vous reporter aux sections concernant ppp utilisateur du Manuel et de la FAQ pour plus d'informations. Si vous avez des problèmes, connectez-vous directement à l'écran avec la commande `set log local ...`.

Si vous disposez d'une liaison directe à une autre machine FreeBSD (2.0-R ou ultérieure), vous pourrez envisager d'installer avec un câble “laplink” sur le port parallèle. La vitesse de transmission sur le port parallèle est plus importante que celle que l'on obtient habituellement avec une liaison série (jusqu'à 50 Koctets/sec), ce qui accélère l'installation.

2.13.6.1. Avant d'installer par NFS

L'installation NFS est assez directe. Copiez simplement les fichiers de la distribution FreeBSD que vous voulez quelque part sur un serveur NFS et ensuite mentionnez-le au moment de sélectionner le support NFS.

Si le serveur n'accepte que les accès sur les “ports privilégiés” (ce qui est généralement le cas par défaut sur les stations de travail Sun), vous devrez préciser l'option `NFS Secure` dans le menus des Options avant de procéder à l'installation.

Si vous avez une carte Ethernet de mauvaise qualité qui souffre de vitesses de transfert très faibles, vous devrez peut-être aussi positionner l'option `NFS Slow`.

Pour que l'installation NFS fonctionne, le serveur doit pouvoir monter des sous-répertoires, par exemple, si le répertoire pour votre distribution de FreeBSD 9.2 est: `ziggy:/usr/archive/stuff/FreeBSD` , alors `ziggy` devra autoriser le montage de `/usr/archive/stuff/FreeBSD` , et non seulement de `/usr` ou `/usr/archive/stuff` .

Dans le fichier `/etc/exports` de FreeBSD, on contrôle cela avec l'option `-alldirs`. D'autres serveurs NFS peuvent avoir d'autres conventions. Si le serveur vous envoie des messages permission denied, alors il est probable que vous n'avez pas activé correctement cette fonctionnalité.

Chapitre 3. Quelques bases d'UNIX

Réécrit par Chris Shumway.

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

3.1. Synopsis

Le chapitre suivant couvrira les commandes et fonctionnalités de base du système d'exploitation FreeBSD. La plupart de ces informations sera valable pour n'importe quel système d'exploitation UNIX®. Soyez libre de passer ce chapitre si vous êtes familier avec ces informations. Si vous êtes nouveau à FreeBSD, alors vous voudrez certainement lire attentivement ce chapitre.

Après la lecture de ce chapitre, vous saurez:

- Comment utiliser les “consoles virtuelles” de FreeBSD.
- Comment les permissions des fichiers d'UNIX® fonctionnent ainsi que l'utilisation des indicateurs de fichiers sous FreeBSD.
- L'architecture par défaut du système de fichiers sous FreeBSD.
- L'organisation des disques sous FreeBSD.
- Comment monter et démonter des systèmes de fichier.
- Ce que sont les processus, daemons et signaux.
- Ce qu'est un interpréteur de commande, et comment changer votre environnement de session par défaut.
- Comment utiliser les éditeurs de texte de base.
- Ce que sont les périphériques et les fichiers spéciaux de périphérique.
- Quel est le format des binaires utilisé sous FreeBSD.
- Comment lire les pages de manuel pour plus d'information.

3.2. Consoles virtuelles & terminaux

FreeBSD peut être utilisé de diverses façons. L'une d'elles est en tapant des commandes sur un terminal texte. Une bonne partie de la flexibilité et de la puissance d'un système d'exploitation UNIX® est directement disponible sous vos mains en utilisant FreeBSD de cette manière. Cette section décrit ce que sont les “terminaux” et les “consoles”, et comment les utiliser sous FreeBSD.

3.2.1. La console

Si vous n'avez pas configuré FreeBSD pour lancer automatiquement un environnement graphique au démarrage, le système vous présentera une invite d'ouverture de session après son démarrage, juste après la fin des procédures de démarrage. Vous verrez quelque chose de similaire à:

```
Additional ABI support:.
Local package initialization:.
Additional TCP options:.

Fri Sep 20 13:01:06 EEST 2002

FreeBSD/i386 (pc3.example.org) (ttyv0)

login:
```

Les messages pourront être différents sur votre système, mais cela devrait y ressembler. Les deux dernières lignes sont celles qui nous intéressent actuellement. La seconde de ces lignes nous donne:

```
FreeBSD/i386 (pc3.example.org) (ttyv0)
```

Cette ligne contient quelques éléments d'information sur le système que vous venez de démarrer. Vous êtes en train de lire une console “FreeBSD”, tournant sur un processeur Intel ou compatible de la famille x86[1]. Le nom de cette machine (chaque machine UNIX® a un nom) est `pc3.example.org` , et vous regardez actuellement sa console système—le terminal `ttyv0`.

Et enfin, la dernière ligne est toujours:

```
login:
```

C'est le moment où vous êtes supposé taper votre “nom d'utilisateur” pour vous attacher au système FreeBSD. La section suivante décrit comment procéder.

[1] C'est ce que signifie `i386`. Notez que même si vous ne faites pas tourner FreeBSD sur un CPU Intel 386, cela sera `i386`. Ce n'est pas le type de votre microprocesseur, mais “l'architecture” du microprocesseur qui est donnée ici.

3.2.2. Ouvrir une session sur un système FreeBSD

FreeBSD est un système multi-utilisateur, multi-processeur. C'est la description formelle qui est habituellement donnée pour un système qui peut être utilisé par différentes personnes, qui exécutent simultanément de nombreux programmes sur une machine individuelle.

Chaque système multi-utilisateur a besoin d'un moyen pour distinguer un "utilisateur" du reste. Sous FreeBSD (et sous tous les systèmes de type UNIX®), cela est effectué en demandant à chaque utilisateur de "s'attacher" au système avant d'être en mesure d'exécuter des programmes. Chaque utilisateur possède un nom unique (le nom d'utilisateur) et une clé secrète personnelle (le mot de passe). FreeBSD demandera ces deux éléments avant d'autoriser un utilisateur à lancer un programme.

Juste après que FreeBSD ait démarré et en ait terminé avec l'exécution des procédures de démarrage[2], il présentera une invite et demandera un nom d'utilisateur valide:

```
login:
```

Pour cet exemple, supposons que votre nom d'utilisateur est `john`. Tapez `john` à cette invite puis appuyez sur Entrée. Alors vous devrez être invité à entrer un "mot de passe":

```
login: john
Password:
```

Tapez maintenant le mot de passe de `john`, et appuyez sur Entrée. Le mot de passe *n'est pas affiché!* Vous n'avez pas à vous préoccuper de cela maintenant. Il suffit de penser que cela est fait pour des raisons de sécurité.

Si vous avez tapé correctement votre mot de passe, vous devriez être maintenant attaché au système et prêt à essayer toutes les commandes disponibles.

Vous devriez voir apparaître le MOTD ou message du jour suivi de l'invite de commande (un caractère `#`, `$`, ou `%`). Cela indique que vous avez ouvert avec succès une session sous FreeBSD.

3.2.3. Consoles multiples

Exécuter des commandes UNIX® dans une console est bien beau, mais FreeBSD peut exécuter plusieurs programmes à la fois. Avoir une seule console sur laquelle les commandes peuvent être tapées serait un peu du gaspillage quand un système d'exploitation comme FreeBSD peut exécuter des dizaines de programmes en même temps. C'est ici que des "consoles virtuelles" peuvent être vraiment utiles.

[2]Les procédures de démarrage sont des programmes qui sont exécutés automatiquement par FreeBSD au démarrage. Leur fonction principale est de configurer le système pour permettre l'exécution de tout programme, et de démarrer tout service que vous avez configuré pour tourner en tâche de fond et exécuter des choses utiles.

FreeBSD peut être configuré pour présenter de nombreuses consoles virtuelles. Vous pouvez basculer d'une console virtuelle à une autre en utilisant une combinaison de touches sur votre clavier. Chaque console a son propre canal de sortie, et FreeBSD prend soin de rediriger correctement les entrées au clavier et la sortie vers écran quand vous basculez d'une console virtuelle à la suivante.

Des combinaisons de touches spécifiques ont été réservées par FreeBSD pour le basculement entre consoles[3]. Vous pouvez utiliser Alt+F1, Alt+F2, jusqu'à Alt+F8 pour basculer vers une console virtuelle différente sous FreeBSD.

Quand vous basculez d'une console à une autre, FreeBSD prend soin de sauvegarder et restaurer la sortie d'écran. Il en résulte l'"illusion" d'avoir plusieurs écrans et claviers "virtuels" que vous pouvez utiliser pour taper des commandes pour FreeBSD. Les programmes que vous lancez sur une console virtuelle ne cessent pas de tourner quand cette console n'est plus visible. Ils continuent de s'exécuter quand vous avez basculé vers une console virtuelle différente.

3.2.4. Le fichier /etc/ttys

La configuration par défaut de FreeBSD démarre avec huit consoles virtuelles. Cependant ce n'est pas un paramétrage fixe, et vous pouvez aisément personnaliser votre installation pour démarrer avec plus ou moins de consoles virtuelles. Le nombre et les paramétrages des consoles virtuelles sont configurés dans le fichier /etc/ttys .

Vous pouvez utiliser le fichier /etc/ttys pour configurer les consoles virtuelles de FreeBSD. Chaque ligne non-commentée dans ce fichier (les lignes qui ne débutent pas par le caractère #) contient le paramétrage d'un terminal ou d'une console virtuelle. La version par défaut de ce fichier livrée avec FreeBSD configure neuf consoles virtuelles, et en active huit. Ce sont les lignes commençant avec le terme ttyv:

```
# name  getty                           type    status          ↺
comments
#
ttyv0   -"/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on  secure
# Virtual terminals
ttyv1   -"/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on  secure
ttyv2   -"/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on  secure
ttyv3   -"/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on  secure
ttyv4   -"/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on  secure
ttyv5   -"/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on  secure
ttyv6   -"/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on  secure
ttyv7   -"/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on  secure
```

[3]Une description assez technique et précise de tous les détails de la console FreeBSD et des pilotes de clavier peut être trouvée dans les pages de manuel de syscons(4), atkbd(4), vidcontrol(1) et kbdcontrol(1). Nous ne nous étendrons pas en détails ici, mais le lecteur intéressé peut toujours consulter les pages de manuel pour explication plus détaillée et plus complète sur le fonctionnement des choses.

```
ttyv8   -"/usr/X11R6/bin/xdm --nodaemon"  xterm   off secure
```

Pour une description détaillée de chaque colonne de ce fichier et toutes les options que vous pouvez utiliser pour configurer les consoles virtuelles, consultez la page de manuel ttys(5).

3.2.5. Console en mode mono-utilisateur

Une description détaillée de ce qu'est « le mode mono-utilisateur » peut être trouvée dans Section 12.6.2, « Mode mono-utilisateur ». Il est important de noter qu'il n'y a qu'une console de disponible quand vous exécutez FreeBSD en mode mono-utilisateur. Il n'y a aucune console virtuelle de disponible. Le paramétrage de la console en mode mono-utilisateur peut être également trouvé dans le fichier `/etc/ttys`. Recherchez la ligne qui commence avec le mot `console`:

```
# name  getty                           type    status          ↺
comments
#
# If console is marked -"insecure", then init will ask for the root ↺
password
# when going to single-user mode.
console none                            unknown off secure
```

Note

Comme l'indiquent les commentaires au-dessus de la ligne `console`, vous pouvez éditer cette ligne et changer `secure` pour `insecure`. Si vous faites cela, quand FreeBSD démarrera en mode mono-utilisateur, il demandera le mot de passe de `root`.

Cependant faites attention quand vous modifiez cela pour `insecure`. Si vous oubliez le mot de passe de `root`, le démarrage en mode mono-utilisateur sera condamné. Il est encore possible, mais cela pourra être relativement compliqué pour quelqu'un qui n'est pas à l'aise avec le processus de démarrage de FreeBSD et les programmes entrant en jeu.

3.2.6. Modifier la résolution de la console

La résolution (ou encore le mode vidéo) de la console FreeBSD peut être réglée à 1024x768, 1280x1024, ou tout autre résolution supportée par le circuit graphique et le moniteur. Pour utiliser une résolution vidéo différente vous devez en premier lieu recompiler votre noyau en ajoutant deux options supplémentaires:

```
options VESA
```

```
options SC_PIXEL_MODE
```

Une fois votre noyau recompilé avec ces deux options, vous pouvez déterminer quels sont les modes vidéo supportés par votre matériel en utilisant l'outil vidcontrol(1). Pour obtenir une liste des modes supportés, tapez la ligne suivante:

```
# vidcontrol --i mode
```

La sortie de cette commande est une liste des modes vidéo que supporte votre matériel. Vous pouvez ensuite décider d'utiliser un nouveau mode en le passant à la commande vidcontrol(1) tout en ayant les droits de `root`:

```
# vidcontrol MODE_279
```

Si le nouveau mode vidéo est satisfaisant, il peut être activé au démarrage de manière permanente en le configurant dans le fichier `/etc/rc.conf` :

```
allscreens_flags="MODE_279"
```

3.3. Permissions

FreeBSD, étant un descendant direct de l'UNIX® BSD, est basé sur plusieurs concepts clés d'UNIX®. Le premier, et le plus prononcé, est le fait que FreeBSD est un système d'exploitation multi-utilisateurs. Le système peut gérer plusieurs utilisateurs travaillant tous simultanément sur des tâches complètement indépendantes. Le système est responsable du partage correct et de la gestion des requêtes pour les périphériques matériels, la mémoire, et le temps CPU de façon équitable entre chaque utilisateur.

Puisque le système est capable de supporter des utilisateurs multiples, tout ce que le système gère possède un ensemble de permissions définissant qui peut écrire, lire, et exécuter la ressource. Ces permissions sont stockées sous forme de trois octets divisés en trois parties, une pour le propriétaire du fichier, une pour le groupe auquel appartient le fichier, et une autre pour le reste du monde. Cette représentation numérique fonctionne comme ceci:

Valeur	Permission	Contenu du répertoire
0	Pas d'accès en lecture, pas d'accès en écriture, pas d'accès en exécution	`---`
1	Pas d'accès en lecture, pas d'accès en écriture, exécution	`--x`
2	Pas d'accès en lecture, écriture, pas d'accès en exécution	`-w-`

Valeur	Permission	Contenu du répertoire
3	Pas d'accès en lecture, écriture, exécution	`-wx`
4	Lecture, pas d'accès en écriture, pas d'accès en exécution	`r--`
5	Lecture, pas d'accès en écriture, exécution	`r-x`
6	Lecture, écriture, pas d'accès en exécution	`rw-`
7	Lecture, écriture, exécution	`rwx`

Vous pouvez utiliser l'option `-l` avec la commande ls(1) pour afficher le contenu du répertoire sous forme une longue et détaillée qui inclut une colonne avec des informations sur les permissions d'accès des fichiers pour le propriétaire, le groupe, et le reste du monde. Par exemple un `ls -l` dans un répertoire quelconque devrait donner:

```
% ls --l
total 530
-rw-r--r--  1 root  wheel     512 Sep  5 12:31 myfile
-rw-r--r--  1 root  wheel     512 Sep  5 12:31 otherfile
-rw-r--r--  1 root  wheel    7680 Sep  5 12:31 email.txt
...
```

Voici comment est divisée la première colonne de l'affichage généré par `ls -l`:

```
-rw-r--r--
```

Le premier caractère (le plus à gauche) indique si c'est un fichier normal, un répertoire, ou un périphérique mode caractère, une socket, ou tout autre pseudo-périphérique. Dans ce cas, `-` indique un fichier normal. Les trois caractères suivants, `rw-` dans cet exemple, donnent les permissions pour le propriétaire du fichier. Les trois caractères qui suivent, `r--`, donnent les permissions pour le groupe auquel appartient le fichier. Les trois derniers caractères, `r--`, donnent les permissions pour le reste du monde. Un tiret signifie que la permission est désactivée. Dans le cas de ce fichier, les permissions sont telles que le propriétaire peut lire et écrire le fichier, le groupe peut lire le fichier, et le reste du monde peut seulement lire le fichier. D'après la table ci-dessus, les permissions pour ce fichier seraient `644`, où chaque chiffre représente les trois parties des permissions du fichier.

Tout cela est bien beau, mais comment le système contrôle les permissions sur les périphériques? En fait FreeBSD traite la plupart des périphériques sous la forme d'un fichier que les programmes peuvent ouvrir, lire, et écrire des données dessus comme tout autre fichier. Ces périphériques spéciaux sont stockés dans le répertoire `/dev`.

Les répertoires sont aussi traités comme des fichiers. Ils ont des droits en lecture, écriture et exécution. Le bit d'exécution pour un répertoire a une signification légèrement différente que pour les fichiers. Quand un répertoire est marqué exécutable, cela signifie qu'il peut être traversé, i.e. il est possible d'utiliser “cd” (changement de répertoire). Ceci signifie également qu'à l'intérieur du répertoire il est possible d'accéder aux fichiers dont les noms sont connus (en fonction, bien sûr, des permissions sur les fichiers eux-mêmes).

En particulier, afin d'obtenir la liste du contenu d'un répertoire, la permission de lecture doit être positionnée sur le répertoire, tandis que pour effacer un fichier dont on connaît le nom, il est nécessaire d'avoir les droits d'écriture *et* d'exécution sur le répertoire contenant le fichier.

Il y a d'autres types de permissions, mais elles sont principalement employées dans des circonstances spéciales comme les binaires “setuid” et les répertoires “sticky”. Si vous désirez plus d'information sur les permissions de fichier et comment les positionner, soyez sûr de consulter la page de manuel chmod(1).

3.3.1. Permissions symboliques

Contribution de Tom Rhodes.

Les permissions symboliques, parfois désignées sous le nom d'expressions symboliques, utilisent des caractères à la place de valeur en octal pour assigner les permissions aux fichiers et répertoires. Les expressions symboliques emploient la syntaxe: (qui) (action) (permissions), avec les valeurs possibles suivantes:

Option	Lettre	Représente
(qui)	u	Utilisateur
(qui)	g	Groupe
(qui)	o	Autre
(qui)	a	Tous (« le monde entier »)
(action)	+	Ajouter des permissions
(action)	-	Retirer des permissions
(action)	=	Fixe les permissions de façon explicite
(permissions)	r	Lecture
(permissions)	w	Ecriture
(permissions)	x	Exécution
(permissions)	t	bit collant (sticky)
(permissions)	s	Exécuter avec l'ID utilisateur (UID) ou groupe (GID)

Ces valeurs sont utilisées avec la commande chmod(1) comme précédemment mais avec des lettres. Par exemple, vous pourriez utiliser la commande suivante pour refuser l'accès au fichier *FICHIER* à d'autres utilisateurs:

```
% chmod go= FICHIER
```

Une liste séparé par des virgules peut être fournie quand plus d'un changement doit être effectué sur un fichier. Par exemple la commande suivante retirera les permissions d'écriture au groupe et au “reste du monde” sur le fichier *FICHIER*, puis ajoutera la permission d'exécution pour tout le monde:

```
% chmod go-w,a+x FICHIER
```

3.3.2. Indicateurs des fichiers sous FreeBSD

Contribution de Tom Rhodes.

En addition des permissions sur les fichiers précédemment présentées, FreeBSD supporte l'utilisation d'« indicateurs de fichiers ». Ces indicateurs rajoutent un niveau de contrôle et de sécurité sur les fichiers, mais ne concernent pas les répertoires.

Ces indicateurs ajoutent donc un niveau de contrôle supplémentaire des fichiers, permettant d'assurer que dans certains cas même le super-utilisateur `root` ne pourra effacer ou modifier des fichiers.

Les indicateurs de fichiers peuvent être modifiés avec l'utilitaire chflags(1), ce dernier présentant une interface simple. Par exemple, pour activer l'indicateur système de suppression impossible sur le fichier `file1`, tapez la commande suivante:

```
# chflags sunlink file1
```

Et pour désactiver l'indicateur de suppression impossible, utilisez la commande précédente avec le préfixe « no » devant l'option `sunlink`:

```
# chflags nosunlink file1
```

Pour afficher les indicateurs propres à ce fichier, utilisez la commande ls(1) avec l'option `-lo`:

```
# ls --lo file1
```

La sortie de la commande devrait ressembler à:

```
-rw-r--r--  1 trhodes  trhodes  sunlnk 0 Mar  1 05:54 file1
```

Plusieurs indicateurs ne peuvent être positionnés ou retirés que par le super-utilisateur `root`. Dans les autres cas, le propriétaire du fichier peut activer ces indicateurs. Pour plus d'information, la lecture des pages de manuel chflags(1) et chflags(2) est recommandée à tout administrateur.

3.4. Organisation de l'arborescence des répertoires

L'organisation de l'arborescence des répertoires de FreeBSD est essentielle pour obtenir une compréhension globale du système. Le concept le plus important à saisir est celui du répertoire racine, "/". Ce répertoire est le premier a être monté au démarrage et il contient le système de base nécessaire pour préparer le système d'exploitation au fonctionnement multi-utilisateurs. Le répertoire racine contient également les points de montage pour les autres systèmes de fichiers qui sont montés lors du passage en mode multi-utilisateurs.

Un point de montage est un répertoire où peuvent être greffés des systèmes de fichiers supplémentaires au système de fichiers parent (en général le système de fichiers racine). Cela est décrit plus en détails dans la Section 3.5, « Organisation des disques ». Les points de montage standards incluent `/usr`, `/var`, `/tmp`, `/mnt`, et `/cdrom`. Ces répertoires sont en général référencés par des entrées dans le fichier `/etc/fstab` . `/etc/fstab` est une table des divers systèmes de fichiers et de leur point de montage utilisé comme référence par le système. La plupart des systèmes de fichiers présents dans `/etc/fstab` sont montés automatiquement au moment du démarrage par la procédure rc(8) à moins que l'option `noauto` soit présente. Plus de détails peuvent être trouvés dans la Section 3.6.1, « Le fichier `fstab` ».

Une description complète de l'arborescence du système de fichiers est disponible dans la page de manuel hier(7). Pour l'instant, une brève vue d'ensemble des répertoires les plus courants suffira.

Répertoire	Description
`/`	Répertoire racine du système de fichiers.
`/bin/`	Programmes utilisateur fondamentaux aux deux modes de fonctionnement mono et multi-utilisateurs.
`/boot/`	Programmes et fichiers de configuration utilisés durant le processus de démarrage du système.
`/boot/defaults/`	Fichiers de configuration par défaut du processus de démarrage; voir la page de manuel loader.conf(5).
`/dev/`	Fichiers spéciaux de périphérique; voir la page de manuel intro(4).
`/etc/`	Procédures et fichiers de configuration du système.

Répertoire	Description
`/etc/defaults/`	Fichiers de configuration du système par défaut; voir la page de manuel rc(8).
`/etc/mail/`	Fichiers de configuration pour les agents de transport du courrier électronique comme sendmail(8).
`/etc/namedb/`	Fichiers de configuration de `named`; voir la page de manuel named(8).
`/etc/periodic/`	Procédures qui sont exécutées de façon quotidienne, hebdomadaire et mensuelle par l'intermédiaire de cron(8); voir la page de manuel periodic(8).
`/etc/ppp/`	Fichiers de configuration de `ppp`; voir la page de manuel ppp(8).
`/mnt/`	Répertoire vide habituellement utilisé par les administrateurs système comme un point de montage temporaire.
`/proc/`	Le système de fichiers pour les processus; voir les pages de manuel procfs(5), mount_procfs(8).
`/rescue/`	Programmes liés en statique pour les réparations d'urgence; consultez la page de manuel rescue(8).
`/root/`	Répertoire personnel du compte `root`.
`/sbin/`	Programmes systèmes et utilitaires systèmes fondamentaux aux environnements mono et multi-utilisateurs.
`/tmp/`	Fichiers temporaires. Le contenu de `/tmp` n'est en général PAS préservé par un redémarrage du système. Un système de fichiers en mémoire est souvent monté sur `/tmp`. Cela peut être automatisé en utilisant les variables rc.conf(5) relatives au système « tmpmfs » (ou à l'aide d'une entrée dans le fichier `/etc/fstab` ; consultez la page de manuel mdmfs(8)).
`/usr/`	La majorité des utilitaires et applications utilisateur.

Répertoire	Description
`/usr/bin/`	Utilitaires généraux, outils de programmation, et applications.
`/usr/include/`	Fichiers d'en-tête C standard.
`/usr/lib/`	Ensemble des bibliothèques.
`/usr/libdata/`	Divers fichiers de données de service.
`/usr/libexec/`	Utilitaires et daemons système (exécutés par d'autres programmes).
`/usr/local/`	Exécutables, bibliothèques, etc... Egalement utilisé comme destination de défaut pour les logiciels portés pour FreeBSD. Dans `/usr/local`, l'organisation générale décrite par la page de manuel hier(7) pour `/usr` devrait être utilisée. Exceptions faites du répertoire man qui est directement sous `/usr/local` plutôt que sous `/usr/local/share`, et la documentation des logiciels portés est dans `share/doc/port`.
`/usr/obj/`	Arborescence cible spécifique à une architecture produite par la compilation de l'arborescence `/usr/src`.
`/usr/ports`	Le catalogue des logiciels portés (optionnel).
`/usr/sbin/`	Utilitaires et daemons système (exécutés par les utilisateurs).
`/usr/share/`	Fichiers indépendants de l'architecture.
`/usr/src/`	Fichiers source FreeBSD et/ou locaux.
`/usr/X11R6/`	Exécutables, bibliothèques etc... de la distribution d'X11R6 (optionnel).
`/var/`	Fichiers de traces, fichiers temporaires, et fichiers tampons. Un système de fichiers en mémoire est parfois monté sur `/var`. Cela peut être automatisé en utilisant les variables rc.conf(5) relatives au système « varmfs » (ou à l'aide d'une entrée dans le fichier `/etc/fstab` ; consultez la page de manuel mdmfs(8)).
`/var/log/`	Divers fichiers de trace du système.

Répertoire	Description
`/var/mail/`	Boîtes aux lettres des utilisateurs.
`/var/spool/`	Divers répertoires tampons des systèmes de courrier électronique et d'impression.
`/var/tmp/`	Fichiers temporaires. Ces fichiers sont généralement conservés lors d'un redémarrage du système, à moins que `/var` ne soit un système de fichiers en mémoire.
`/var/yp`	Tables NIS.

3.5. Organisation des disques

Le plus petit élément qu'utilise FreeBSD pour retrouver des fichiers est le nom de fichier. Les noms de fichiers sont sensibles à la casse des caractères, ce qui signifie que `readme.txt` et `README.TXT` sont deux fichiers séparés. FreeBSD n'utilise pas l'extension (`.txt`) d'un fichier pour déterminer si ce fichier est un programme, un document ou une autre forme de donnée.

Les fichiers sont stockés dans des répertoires. Un répertoire peut ne contenir aucun fichier, ou en contenir plusieurs centaines. Un répertoire peut également contenir d'autre répertoires, vous permettant de construire une hiérarchie de répertoires à l'intérieur d'un autre. Cela rend plus simple l'organisation de vos données.

Les fichiers et les répertoires sont référencés en donnant le nom du fichier ou du répertoire, suivi par un slash, `/`, suivi par tout nom de répertoire nécessaire. Si vous avez un répertoire `foo`, qui contient le répertoire `bar`, qui contient le fichier `readme.txt` , alors le nom complet, ou *chemin* (“path”) vers le fichier est `foo/bar/readme.txt` .

Les répertoires et les fichiers sont stockés sur un système de fichiers. Chaque système de fichiers contient à son niveau le plus haut un répertoire appelé *répertoire racine* pour ce système de fichiers. Ce répertoire racine peut alors contenir les autres répertoires.

Jusqu'ici cela est probablement semblable à n'importe quel autre système d'exploitation que vous avez pu avoir utilisé. Il y a quelques différences: par exemple, MS-DOS® utilise `\` pour séparer les noms de fichier et de répertoire, alors que MacOS utilise `:`.

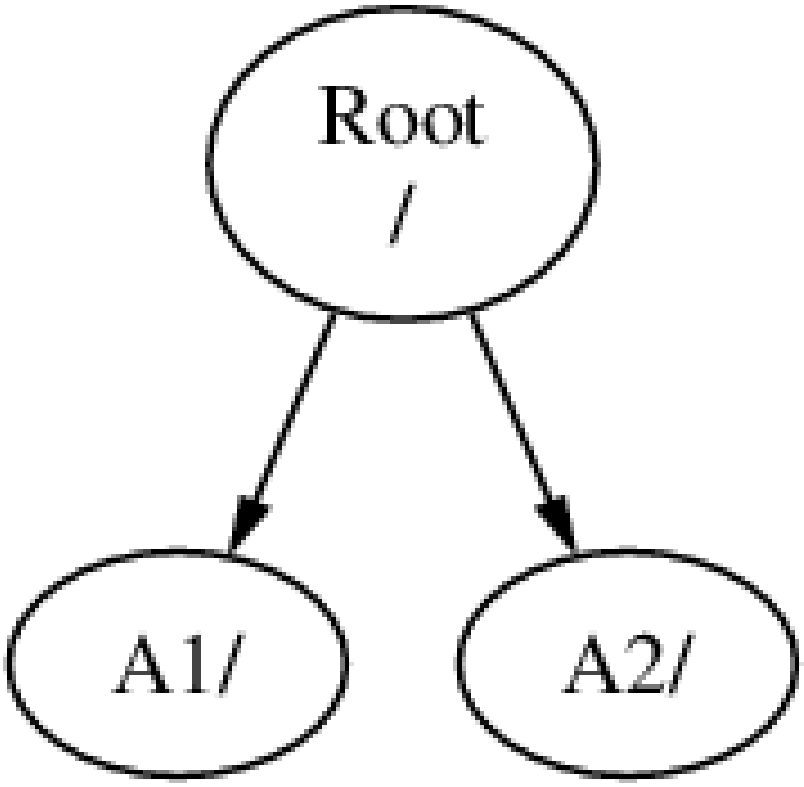
FreeBSD n'utilise pas de lettre pour les lecteurs, ou d'autres noms de disque dans le chemin. Vous n'écrirez pas `c:/foo/bar/readme.txt` sous FreeBSD.

Au lieu de cela, un système de fichiers est désigné comme *système de fichiers racine*. La racine du système de fichiers racine est représentée par un `/`. Tous les autres systèmes de fichiers sont alors *montés* sous le système de fichiers racine. Peu importe le nombre

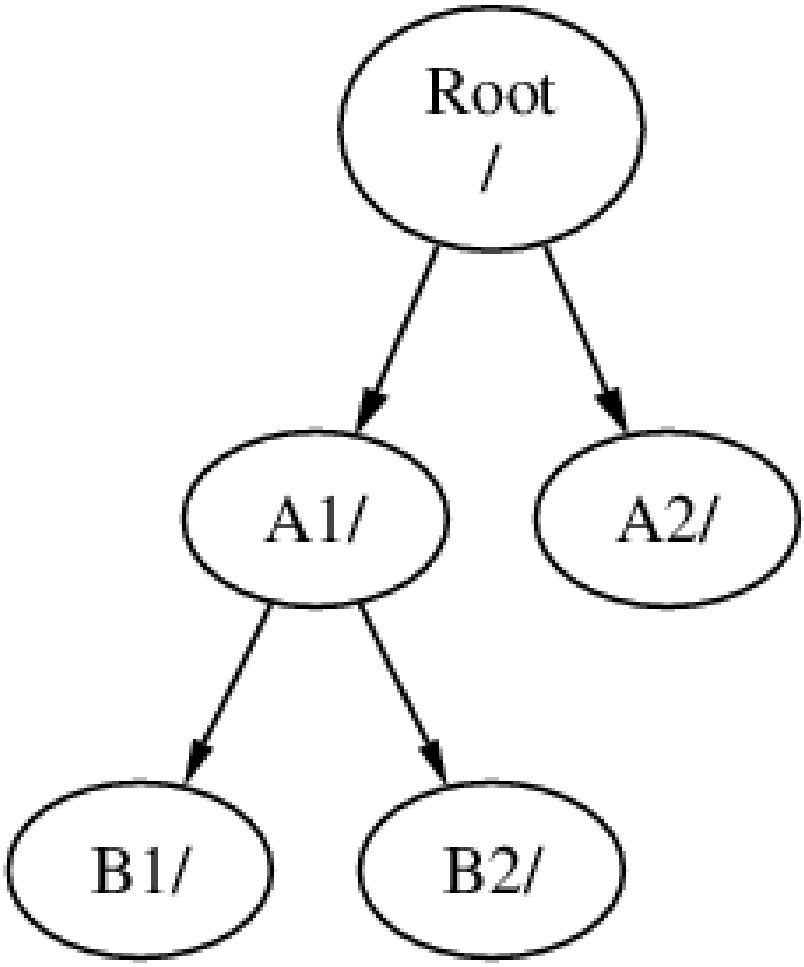
de disques que vous avez sur votre système FreeBSD, chaque répertoire apparaît comme faisant partie du même disque.

Supposez que vous avez trois systèmes de fichiers, appelés `A`, `B`, et `C`. Chaque système de fichiers possède un répertoire racine, qui contient deux autres répertoires, nommés `A1`, `A2` (et respectivement `B1`, `B2` et `C1`, `C2`).

Appelons `A` le système de fichiers racine. Si vous utilisiez la commande `ls` pour visualiser le contenu de ce répertoire, vous verriez deux sous-répertoires, `A1` et `A2`. L'arborescence des répertoires ressemblera à ceci:

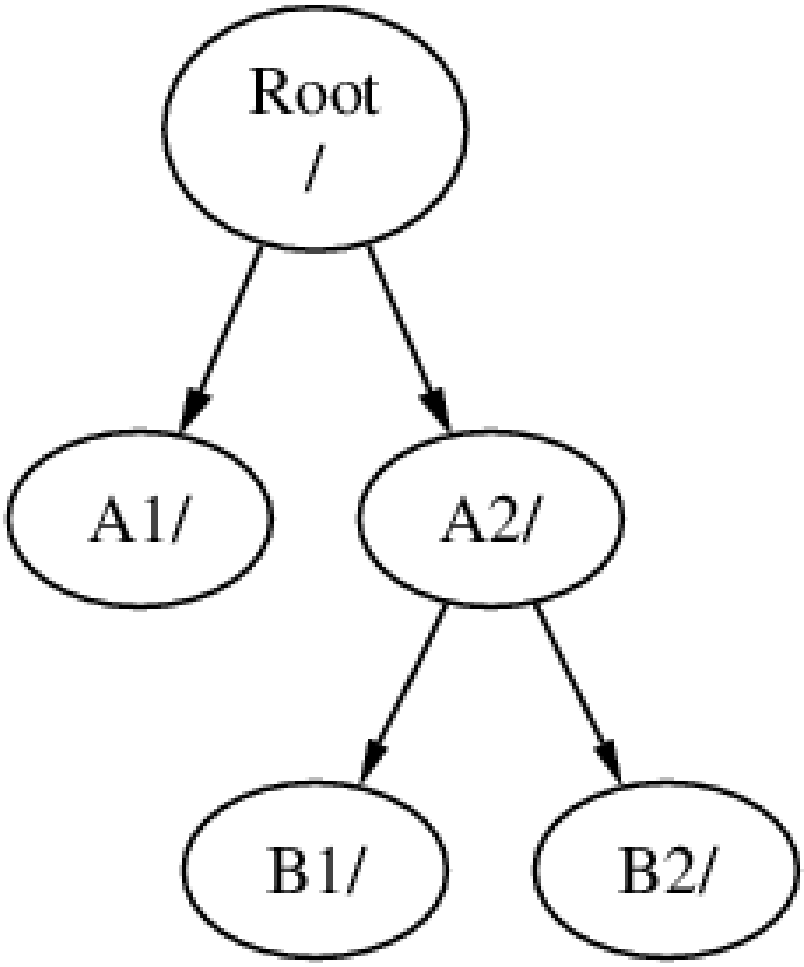


Un système de fichiers doit être monté dans un répertoire d'un autre système de fichiers. Supposez maintenant que vous montez le système de fichiers `B` sur le répertoire `A1`. Le répertoire racine de `B` remplace `A1`, et les répertoires de `B` par conséquent apparaissent:



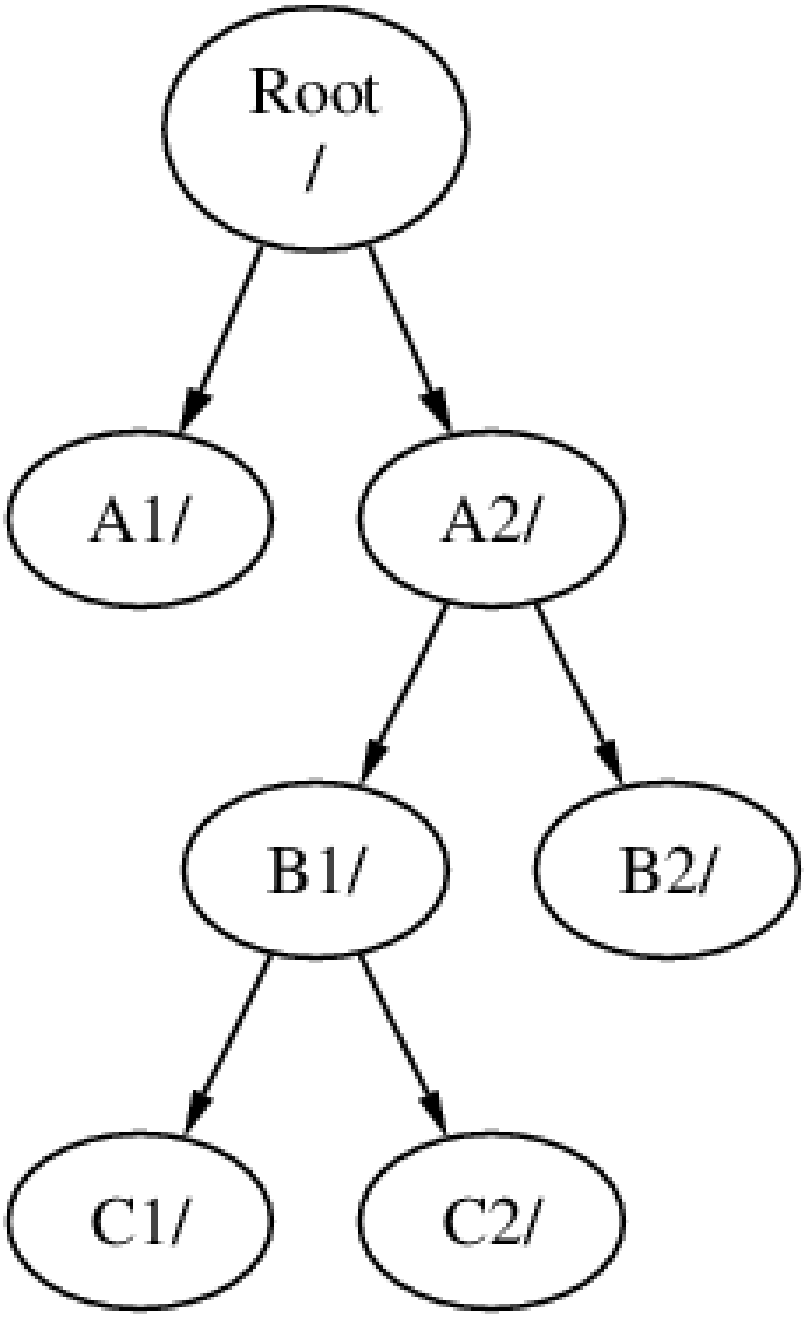
Tout fichier de `B1` ou `B2` peut être atteint avec le chemin `/A1/B1` ou `/A1/B2` si nécessaire. Tous les fichiers qui étaient dans `A1` ont été temporairement cachés. Ils réapparaîtront si `B` est *démonté* de `A`.

Si `B` a été monté sur `A2` alors le diagramme sera semblable à celui-ci:

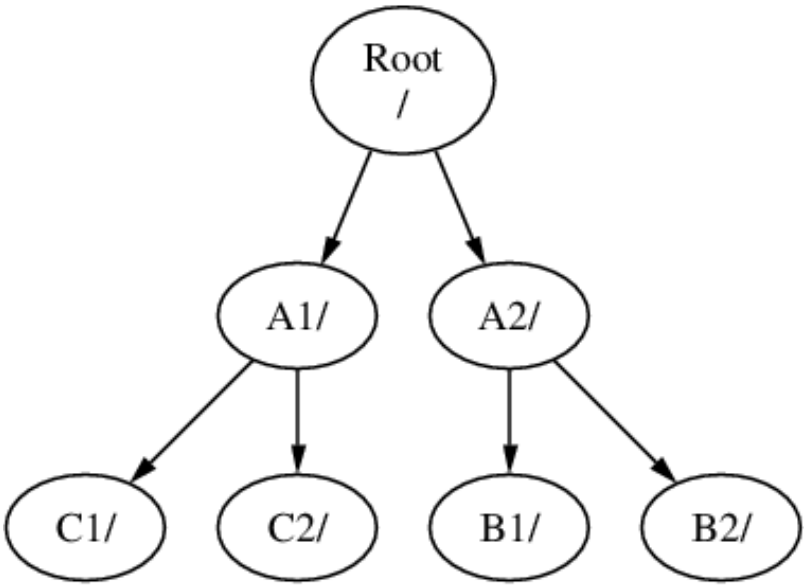


et les chemins seront `/A2/B1` et respectivement `/A2/B2`.

Les systèmes de fichiers peuvent être montés au sommet d'un autre. En continuant l'exemple précédent, le système de fichiers `C` pourrait être monté au sommet du répertoire `B1` dans le système de fichiers `B`, menant à cet arrangement:


Root
/
A1/
A2/
B1/
B2/
C1/
C2/

Où `C` pourrait être monté directement sur le système de fichiers `A`, sous le répertoire `A1`:



Si vous êtes familier de MS-DOS®, ceci est semblable, bien que pas identique, à la commande `join`.

Ce n'est normalement pas quelque chose qui doit vous préoccuper. Généralement vous créez des systèmes de fichiers à l'installation de FreeBSD et décidez où les monter, et ensuite ne les modifiez jamais à moins que vous ajoutiez un nouveau disque.

Il est tout à fait possible de n'avoir qu'un seul grand système de fichiers racine, et de ne pas en créer d'autres. Il y a quelques inconvénients à cette approche, et un avantage.

- Les différents systèmes de fichiers peuvent avoir différentes *options de montage*. Par exemple, avec une planification soigneuse, le système de fichiers racine peut être monté en lecture seule, rendant impossible tout effacement par inadvertance ou édition de fichier critique. La séparation des systèmes de fichiers inscriptibles par l'utilisateur permet leur montage en mode *nosuid*; cette option empêche les bits *suid/guid* des exécutables stockés sur ce système de fichiers de prendre effet, améliorant peut-être la sécurité.

- FreeBSD optimise automatiquement la disposition des fichiers sur un système de fichiers, selon la façon dont est utilisé le système de fichiers. Aussi un système de fichiers contenant beaucoup de petits fichiers qui sont écrits fréquemment aura une optimisation différente à celle d'un système contenant moins, ou de plus gros fichiers. En ayant un seul grand système de fichiers cette optimisation est perdue.

- Les systèmes de fichiers de FreeBSD sont très robustes même en cas de coupure secteur. Cependant une coupure secteur à un moment critique pourrait toujours endommager la structure d'un système de fichiers. En répartissant vos données sur des systèmes de fichiers multiples il est plus probable que le système redémarre, vous facilitant la restauration des données à partir de sauvegardes si nécessaire.

- Les systèmes de fichiers ont une taille fixe. Si vous créez un système de fichiers à l'installation de FreeBSD et que vous lui donnez une taille spécifique, vous pouvez plus tard vous apercevoir que vous avez besoin d'une partition plus grande. Cela n'est pas facilement faisable sans sauvegardes, recréation du système de fichiers, et enfin restauration des données.

Important

FreeBSD dispose d'une commande, growfs(8), qui permettra d'augmenter la taille d'un système de fichiers au vol, supprimant cette limitation.

Les systèmes de fichiers sont contenus dans des partitions. Cela n'a pas la même signification que l'utilisation commune du terme partition (par exemple une partition MS-DOS®), en raison de l'héritage Unix de FreeBSD. Chaque partition est identifiée par une lettre de `a` à `h`. Chaque partition ne contient qu'un seul système de fichiers, cela signifie que les systèmes de fichiers sont souvent décrits soit par leur point de montage typique dans la hiérarchie du système de fichiers, soit par la lettre de la partition qui les contient.

FreeBSD utilise aussi de l'espace disque pour *l'espace de pagination* (“swap”). L'espace de pagination fournit à FreeBSD la *mémoire virtuelle*. Cela permet à votre ordinateur de se comporter comme s'il disposait de beaucoup plus de mémoire qu'il n'en a réellement. Quand FreeBSD vient à manquer de mémoire il déplace certaines données qui ne sont pas actuellement utilisées vers l'espace de pagination, et les rapatrie (en déplaçant quelque chose d'autre) quand il en a besoin.

Quelques partitions sont liées à certaines conventions.

Partition	Convention
`a`	Contient normalement le système de fichiers racine
`b`	Contient normalement l'espace de pagination
`c`	Normalement de la même taille que la tranche (“slice”) contenant les partitions. Cela permet aux utilitaires devant agir sur l'intégralité de la tranche (par exemple un analyseur de blocs défectueux) de travailler sur

Partition	Convention
	la partition c. Vous ne devriez normalement pas créer de système de fichiers sur cette partition.
d	La partition d a eu dans le passé une signification particulière, ce n'est plus le cas aujourd'hui, et d pourra être utilisée comme une partition classique.

Chaque partition contenant un système de fichiers est stockée dans ce que FreeBSD appelle une *tranche* (“slice”). Tranche - “slice” est le terme FreeBSD pour ce qui est communément appelé partition, et encore une fois, cela en raison des fondations Unix de FreeBSD. Les tranches sont numérotées, en partant de 1, jusqu'à 4.

Les numéros de tranche suivent le nom du périphérique, avec le préfixe s, et commencent à 1. Donc “da0*s1*” est la première tranche sur le premier disque SCSI. Il ne peut y avoir que quatre tranches physiques sur un disque, mais vous pouvez avoir des tranches logiques dans des tranches physiques d'un type précis. Ces tranches étendues sont numérotées à partir de 5, donc “ad0*s5*” est la première tranche étendue sur le premier disque IDE. Elles sont utilisées par des systèmes de fichiers qui s'attendent à occuper une tranche entière.

Les tranches, les disques “en mode dédié”, et les autres disques contiennent des *partitions*, qui sont représentées par des lettres allant de a à h. Cette lettre est ajoutée au nom de périphérique, aussi “da0*a*” est la partition a sur le premier disque da, qui est en “en mode dédié”. “ad1s3*e*” est la cinquième partition de la troisième tranche du second disque IDE.

En conclusion chaque disque présent sur le système est identifié. Le nom d'un disque commence par un code qui indique le type de disque, suivi d'un nombre, indiquant de quel disque il s'agit. Contrairement aux tranches, la numérotation des disques commence à 0. Les codes communs que vous risquez de rencontrer sont énumérés dans le Tableau 3.1, « Codes des périphériques disques ».

Quand vous faites référence à une partition, FreeBSD exige que vous nommiez également la tranche et le disque contenant la partition, et quand vous faites référence à une tranche vous devrez également faire référence au nom du disque. On fait donc référence à une partition en écrivant le nom du disque, s, le numéro de la tranche, et enfin la lettre de la partition. Des exemples sont donnés dans l'Exemple 3.1, « Exemples d'appellation de disques, tranches et partitions ».

L'Exemple 3.2, « Modèle conceptuel d'un disque » montre un exemple de l'organisation d'un disque qui devrait aider à clarifier les choses.

Afin d'installer FreeBSD vous devez tout d'abord configurer les tranches sur votre disque, ensuite créer les partitions dans la tranche que vous utiliserez pour FreeBSD, et alors créer un système de fichiers (ou espace de pagination) dans chaque partition, et décider de l'endroit où seront montés les systèmes de fichiers.

Tableau 3.1. Codes des périphériques disques

Code	Signification
`ad`	Disque ATAPI (IDE)
`da`	Disque SCSI
`acd`	CDROM ATAPI (IDE)
`cd`	CDROM SCSI
`fd`	Lecteur de disquette

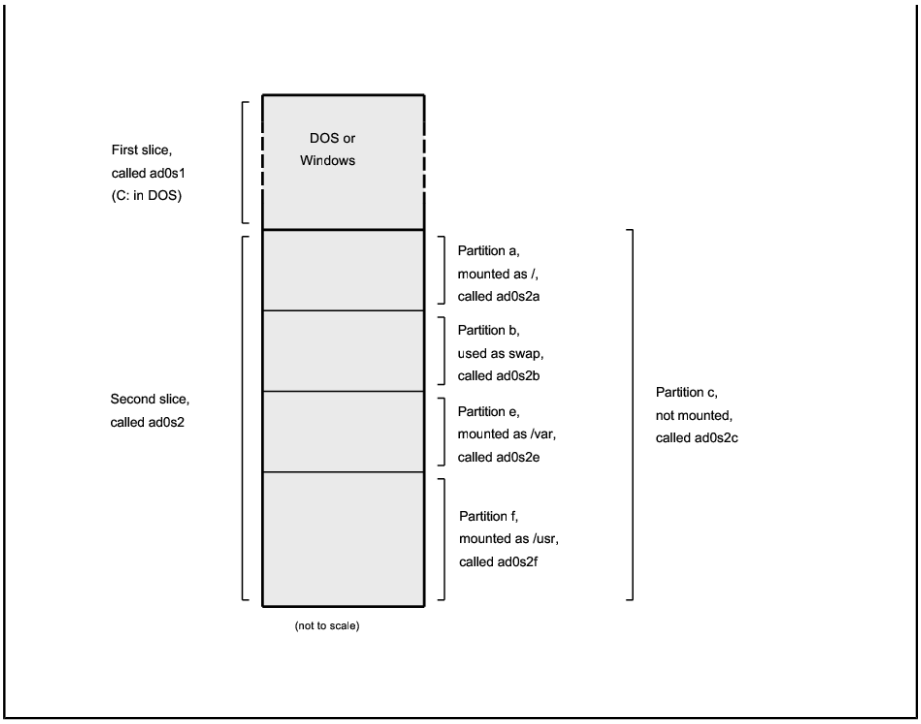
Exemple 3.1. Exemples d'appellation de disques, tranches et partitions

Nom	Signification
`ad0s1a`	Première partition (`a`) sur la première tranche (`s1`) du premier disque IDE (`ad0`).
`da1s2e`	Cinquième partition (`e`) sur la seconde tranche (`s2`) du deuxième disque SCSI (`da1`).

Exemple 3.2. Modèle conceptuel d'un disque

Ce diagramme montre comment FreeBSD voit le premier disque IDE attaché au système. Supposons que le disque a une capacité de 4 Go, et contient deux tranches de 2 Go (partitions MS-DOS®). La première tranche contient un disque MS-DOS®, `C:`, et la seconde tranche contient une installation de FreeBSD. Dans cet exemple l'installation de FreeBSD a trois partitions de données, et une partition de pagination.

Les trois partitions accueilleront chacune un système de fichiers. La partition `a` sera utilisée en tant que système de fichiers racine, la partition `e` pour le contenu du répertoire `/var`, et `f` pour l'arborescence du répertoire `/usr`.



3.6. Monter et démonter des systèmes de fichiers

Le système de fichiers peut être vu comme un arbre enraciné sur le répertoire `/`. `/dev`, `/usr`, et les autres répertoires dans le répertoire racine sont des branches, qui peuvent avoir leurs propres branches, comme `/usr/local` , et ainsi de suite.

Il y a diverses raisons pour héberger certains de ces répertoires sur des systèmes de fichiers séparés. `/var` contient les répertoires `log/` , `spool/` , et divers types de fichiers temporaires, et en tant que tels, peuvent voir leur taille augmenter de façon importante. Remplir le système de fichiers racine n'est pas une bonne idée, aussi séparer `/var` de `/` est souvent favorable.

Une autre raison courante de placer certains répertoires sur d'autres systèmes de fichiers est s'ils doivent être hébergés sur des disques physiques séparés, ou sur des disques virtuels séparés, comme les systèmes de fichiers réseau, ou les lecteurs de CDROM.

3.6.1. Le fichier `fstab`

Durant le processus de démarrage, les systèmes de fichiers listés dans `/etc/fstab` sont automatiquement montés (à moins qu'il ne soient listés avec l'option `noauto`).

Le fichier `/etc/fstab` contient une liste de lignes au format suivant:

```
device          /mount-point  fstype      options       dumpfreq      passno
```

`device`
: Un nom de périphérique (qui devrait exister), comme expliqué dans la Section 18.2, « Noms des périphériques ».

`mount-point`
: Un répertoire (qui devrait exister), sur lequel sera monté le système de fichier.

`fstype`
: Le type de système de fichiers à indiquer à mount(8). Le système de fichiers par défaut de FreeBSD est l'`ufs`.

`options`
: Soit `rw` pour des systèmes de fichiers à lecture-écriture, soit `ro` pour des systèmes de fichiers à lecture seule, suivi par toute option qui peut s'avérer nécessaire. Une option courante est `noauto` pour les systèmes de fichiers qui ne sont normalement pas montés durant la séquence de démarrage. D'autres options sont présentées dans la page de manuel mount(8).

`dumpfreq`
: C'est utilisé par dump(8) pour déterminer quels systèmes de fichiers nécessitent une sauvegarde. Si ce champ est absent, une valeur de zéro est supposée.

`passno`
: Ceci détermine l'ordre dans lequel les systèmes de fichiers devront être vérifiés. Les systèmes de fichiers qui doivent être ignorés devraient avoir leur `passno` positionné à zéro. Le système de fichiers racine (qui doit être vérifié avant tout le reste) devrait avoir son `passno` positionné à un, et les options `passno` des autres systèmes fichiers devraient être positionnées à des valeurs supérieures à un. Si plus d'un système de fichiers ont le même `passno` alors fsck(8) essaiera de vérifier les systèmes de fichiers en parallèle si c'est possible.

Consultez la page de manuel de fstab(5) pour plus d'information sur le format du fichier `/etc/fstab` et des options qu'il contient.

3.6.2. La commande `mount`

La commande mount(8) est ce qui est finalement utilisé pour monter des systèmes de fichiers.

Dans sa forme la plus simple, vous utilisez:

```
# mount device mountpoint
```

Il y beaucoup d'options, comme mentionné dans la page de manuel mount(8), mais les plus courantes sont:

`-a`
: Monte tous les systèmes de fichiers listés dans `/etc/fstab` . Exception faite de ceux marqués comme “noauto”, ou exclus par le drapeau `-t`, ou encore ceux qui sont déjà montés.

`-d`
: Tout effectuer à l'exception de l'appel système de montage réel. Cette option est utile conjointement avec le drapeau `-v` pour déterminer ce que mount(8) est en train d'essayer de faire.

`-f`
: Force le montage d'un système de fichiers non propre (dangereux), ou force la révocation de l'accès en écriture quand on modifie l'état de montage d'un système de fichiers de l'accès lecture-écriture à l'accès lecture seule.

`-r`
: Monte le système de fichiers en lecture seule. C'est identique à l'utilisation de l'argument `ro` (`rdonly` pour les versions de FreeBSD antérieures à la 5.2) avec l'option `-o`.

`-t` *`fstype`*
: Monte le système de fichiers comme étant du type de système donné, ou monte seulement les systèmes de fichiers du type donné, si l'option `-a` est précisée.

  “ufs” est le type de système de fichiers par défaut.

`-u`
: Mets à jour les options de montage sur le système de fichiers.

`-v`
: Rends la commande prolixe.

`-w`
: Monte le système de fichiers en lecture-écriture.

L'option `-o` accepte une liste d'options séparées par des virgules, dont les suivantes:

noexec
: Ne pas autoriser l'exécution de binaires sur ce système de fichiers. C'est également une option de sécurité utile.

nosuid
: Ne pas prendre en compte les indicateurs setuid ou setgid sur le système de fichiers. C'est également une option de sécurité utile.

3.6.3. La commande `umount`

La commande umount(8) prend, comme paramètre, un des points de montage, un nom de périphérique, ou l'option `-a` ou `-A`.

Toutes les formes acceptent `-f` pour forcer de démontage, et `-v` pour le mode prolixe. Soyez averti que l'utilisation de `-f` n'est généralement pas une bonne idée. Démonter de force des systèmes de fichiers pourrait faire planter l'ordinateur ou endommager les données sur le système de fichiers.

Les options `-a` et `-A` sont utilisées pour démonter tous les systèmes de fichiers actuellement montés, éventuellement modifié par les types de systèmes de fichiers listés après l'option `-t`. Cependant l'option `-A`, n'essaye pas de démonter le système de fichiers racine.

3.7. Processus

FreeBSD est un système d'exploitation multi-tâches. Cela veut dire qu'il semble qu'il y ait plus d'un programme fonctionnant à la fois. Tout programme fonctionnant à un moment donné est appelé un *processus*. Chaque commande que vous utiliserez lancera au moins un nouveau processus, et il y a de nombreux processus système qui tournent constamment, maintenant ainsi les fonctionnalités du système.

Chaque processus est identifié de façon unique par un nombre appelé *process ID* (identifiant de processus), ou *PID*, et, comme pour les fichiers, chaque processus possède également un propriétaire et un groupe. Les informations sur le propriétaire et le groupe sont utilisées pour déterminer quels fichiers et périphériques sont accessibles au processus, en utilisant le principe de permissions de fichiers abordé plus tôt. La plupart des processus ont également un processus parent. Le processus parent est le processus qui les a lancés. Par exemple, si vous tapez des commandes sous un interpréteur de commandes, alors l'interpréteur de commandes est un processus, et toute commande que vous lancez est aussi un processus. Chaque processus que vous lancez de cette manière aura votre interpréteur de commandes comme processus parent. Une exception à cela est le processus spécial appelé init(8). `init` est toujours le premier processus, donc son PID est toujours 1. `init` est lancé automatiquement par le noyau au démarrage de FreeBSD.

Deux commandes sont particulièrement utiles pour voir les processus sur le système, ps(1) et top(1). La commande `ps` est utilisée pour afficher une liste statique des processus tournant actuellement, et peut donner leur PID, la quantité de mémoire qu'ils utilisent, la ligne de commande par l'intermédiaire de laquelle ils ont été lancés, et ainsi de suite. La commande top(1) affiche tous les processus, et actualise l'affichage régulièrement, de sorte que vous puissiez voir de façon intéractive ce que fait l'ordinateur.

Par défaut, ps(1) n'affiche que les commandes que vous faites tourner et dont vous êtes le propriétaire. Par exemple:

```
% ps
  PID  TT  STAT      TIME COMMAND
  298  p0  Ss     0:01.10 tcsh
 7078  p0  S      2:40.88 xemacs mdoc.xsl (xemacs-21.1.14)
37393  p0  I      0:03.11 xemacs freebsd.dsl (xemacs-21.1.14)
48630  p0  S      2:50.89 -/usr/local/lib/netscape-linux/navigator-
linux-4.77.bi
48730  p0  IW     0:00.00 (dns helper) (navigator-linux-)
72210  p0  R+     0:00.00 ps
  390  p1  Is     0:01.14 tcsh
 7059  p2  Is+    1:36.18 -/usr/local/bin/mutt --y
 6688  p3  IWs    0:00.00 tcsh
10735  p4  IWs    0:00.00 tcsh
20256  p5  IWs    0:00.00 tcsh
  262  v0  IWs    0:00.00 --tcsh (tcsh)
  270  v0  IW+    0:00.00 -/bin/sh -/usr/X11R6/bin/startx --- --bpp ↺
16
  280  v0  IW+    0:00.00 xinit -/home/nik/.xinitrc --- --bpp 16
  284  v0  IW     0:00.00 -/bin/sh -/home/nik/.xinitrc
  285  v0  S      0:38.45 -/usr/X11R6/bin/sawfish
```

Comme vous pouvez le voir dans cet exemple, la sortie de ps(1) est organisée en un certain nombre de colonnes. `PID` est l'identifiant de processus discuté plus tôt. Les PIDs sont assignés à partir de 1, et vont jusqu'à 99999, et puis repassent à 1 quand le maximum est atteint (un PID n'est pas réassigné s'il est déjà utilisé). La colonne `TT` donne le terminal sur lequel tourne le programme, et peut être pour le moment ignoré sans risque. `STAT` affiche l'état du programme, peut être également ignoré. `TIME` est la durée d'utilisation du CPU —ce n'est généralement pas le temps écoulé depuis que vous avez lancé le programme, comme la plupart des programmes passent beaucoup de temps à attendre que certaines choses se produisent avant qu'ils n'aient besoin de dépenser du temps CPU. Et enfin, `COMMAND` est la ligne de commande qui a été utilisée lors du lancement du programme.

ps(1) supporte un certain nombre d'options différentes pour modifier les informations affichées. Un des ensembles d'options les plus utiles est `auxww`. `a` affiche l'information au sujet de tous les processus tournant, et pas seulement les vôtres. `u` donne le nom de l'utilisateur du propriétaire du processus, ainsi que l'utilisation de la mémoire. `x` affiche des informations sur les processus “daemon”, et `ww` oblige ps(1) à afficher la ligne de commande complète pour chaque processus, plutôt que de la tronquer quand elle est trop longue pour tenir à l'écran.

La sortie de top(1) est semblable. Un extrait de session ressemble à ceci:

```
% top
last pid: 72257;  load averages:  0.13,  0.09,  0.03    up ↺
0+13:38:33  22:39:10
47 processes:  1 running, 46 sleeping
CPU states: 12.6% user,  0.0% nice,  7.8% system,  0.0% interrupt, ↺
79.7% idle
Mem: 36M Active, 5256K Inact, 13M Wired, 6312K Cache, 15M Buf, 408K ↺
Free
```

```
Swap: 256M Total, 38M Used, 217M Free, 15% Inuse

  PID USERNAME PRI NICE  SIZE    RES STATE    TIME   WCPU    CPU ↺
COMMAND
72257 nik       28   0  1960K  1044K RUN      0:00 14.86%  1.42% top
 7078 nik        2   0 15280K 10960K select   2:54  0.88%  0.88% ↺
xemacs-21.1.14
  281 nik        2   0 18636K  7112K select   5:36  0.73%  0.73% ↺
XF86_SVGA
  296 nik        2   0  3240K  1644K select   0:12  0.05%  0.05% ↺
xterm
48630 nik        2   0 29816K  9148K select   3:18  0.00%  0.00% ↺
navigator-linu
  175 root       2   0   924K   252K select   1:41  0.00%  0.00% ↺
syslogd
 7059 nik        2   0  7260K  4644K poll     1:38  0.00%  0.00% mutt
...
```

La sortie est divisée en deux sections. L'entête (les cinq premières lignes) donne le PID du dernier processus lancé, la charge système moyenne (qui est une mesure de l'occupation du système), la durée de fonctionnement du système (le temps écoulé depuis le dernier redémarrage), et l'heure actuelle. Les autres éléments de l'entête concernent le nombre de processus en fonctionnement (47 dans notre cas), combien d'espace mémoire et d'espace de pagination sont occupés, et combien de temps le système passe dans les différents états du CPU.

En dessous il y a une série de colonnes contenant des informations semblables à celles données par ps(1). Comme précédemment vous pouvez lire le PID, le nom d'utilisateur, la quantité de temps CPU consommée, et la commande qui a été lancée. top(1) vous affiche par défaut la quantité d'espace mémoire utilisée par chaque processus. Cela est divisé en deux colonnes, une pour la quantité totale, et une autre pour la quantité résidente—la quantité totale représente l'espace mémoire dont a eu besoin l'application, et la quantité résidente représente l'espace qui est en fait utilisé actuellement. Dans cet exemple vous pouvez voir que Netscape® a exigé presque 30 Mo de RAM, mais utilise actuellement seulement 9Mo.

top(1) actualise l'affichage toutes les deux secondes; cela peut être modifié avec l'option s.

3.8. Daemons, signaux, et comment tuer un processus

Quand vous utilisez un éditeur il est facile de le contrôler, de lui dire de charger des fichiers, et ainsi de suite. Vous pouvez faire cela parce que l'éditeur fournit les possibilités de le faire, et parce qu'un éditeur est attaché à un *terminal*. Certains programmes ne sont pas conçus pour fonctionner avec un dialogue constant avec l'utilisateur, et donc ils se déconnectent du terminal à la première occasion. Par exemple, un serveur web passe son temps à répondre aux requêtes web, il n'attend normalement pas d'entrée de votre part.

Les programmes qui transportent le courrier électronique de site en site sont un autre exemple de cette classe d'application.

Nous appelons ces programmes des *daemons* (démons). Les “daemons” étaient des personnages de la mythologie Grecque: ni bon ni mauvais, c'étaient de petits esprits serviteurs qui, généralement, ont été à l'origine de choses utiles à l'humanité, un peu comme les serveurs web ou de messagerie d'aujourd'hui nous sont utiles. C'est pourquoi la mascotte BSD a été, pendant longtemps, un démon à l'apparence joyeuse portant des chaussures de tennis et une fourche.

Il existe une convention pour nommer les programmes qui fonctionnent normalement en tant que daemons qui est d'utiliser une terminaison en “d”. BIND est le “Berkeley Internet Name Domain”, mais le programme réel qui est exécuté s'appelle `named`); le programme correspondant au serveur web Apache est appelé `httpd`; le daemon de gestion de la file d'attente de l'imprimante est `lpd`, et ainsi de suite. C'est une convention, mais pas une obligation pure et simple; par exemple le daemon principal de gestion du courrier électronique pour l'application Sendmail est appelé `sendmail`, et non pas `maild`, comme vous pourriez l'imaginer.

Parfois vous devrez communiquer avec un processus daemon. Une manière de procéder est de lui (ou à tout processus en cours d'exécution) envoyer ce que l'on appelle un *signal*. Il existe un certain nombre de signaux différents que vous pouvez envoyer—certains d'entre eux ont une signification précise, d'autres sont interprétés par l'application, et la documentation de l'application vous indiquera comment l'application interprète ces signaux. Vous ne pouvez envoyer de signaux qu'aux processus dont vous êtes le propriétaire. Si vous envoyez un signal à un processus appartenant à quelqu'un d'autre avec kill(1) ou kill(2), vous obtiendrez un refus de permission. Il existe une exception à cela: l'utilisateur `root`, qui peut envoyer des signaux aux processus de chacun.

Dans certain cas FreeBSD enverra également aux applications des signaux. Si une application est mal écrite, et tente d'accéder à une partie de mémoire à laquelle elle n'est pas supposée avoir accès, FreeBSD envoie au processus le signal de *violation de segmentation* (`SIGSEGV`). Si une application a utilisé l'appel système alarm(3) pour être avertie dès qu'une période de temps précise est écoulée alors lui sera envoyé le signal d'alarme (`SIGALRM`), et ainsi de suite.

Deux signaux peuvent être utilisés pour arrêter un processus, `SIGTERM` et `SIGKILL`. `SIGTERM` est la manière polie de tuer un processus; le processus peut *attraper* le signal, réaliser que vous désirez qu'il se termine, fermer les fichiers de trace qu'il a peut-être ouvert, et généralement finir ce qu'il était en train de faire juste avant la demande d'arrêt. Dans certains cas un processus peut ignorer un `SIGTERM` s'il est au milieu d'une tâche qui ne peut être interrompue.

`SIGKILL` ne peut être ignoré par un processus. C'est le signal “Je me fiche de ce que vous faites, arrêtez immédiatement”. Si vous envoyez un `SIGKILL` à un processus alors FreeBSD stoppera le processus[4].

Les autres signaux que vous pourriez avoir envie d'utiliser sont `SIGHUP`, `SIGUSR1`, et `SIGUSR2`. Ce sont des signaux d'usage général, et différentes applications se comporteront différemment quand ils sont envoyés.

Supposez que vous avez modifié le fichier de configuration de votre serveur web—vous voudriez dire à votre serveur web de relire son fichier de configuration. Vous pourriez arrêter et relancer `httpd`, mais il en résulterait une brève période d'indisponibilité de votre serveur web, ce qui peut être indésirable. La plupart des daemons sont écrits pour répondre au signal `SIGHUP` en relisant leur fichier de configuration. Donc au lieu de tuer et relancer `httpd` vous lui enverriez le signal `SIGHUP`. Parce qu'il n'y a pas de manière standard de répondre à ces signaux, différents daemons auront différents comportements, soyez sûr de ce que vous faites et lisez la documentation du daemon en question.

Les signaux sont envoyés en utilisant la commande kill(1), comme cet exemple le montre:

Procédure 3.1. Envoyer un signal à un processus

Cet exemple montre comment envoyer un signal à inetd(8). Le fichier de configuration d'`inetd` est `/etc/inetd.conf` , et `inetd` relira ce fichier de configuration quand un signal `SIGHUP` est envoyé.

1. Trouvez l'identifiant du processus (PID) auquel vous voulez envoyer le signal. Faites-le en employant ps(1) et grep(1). La commande grep(1) est utilisée pour rechercher dans le résultat la chaîne de caractères que vous spécifiez. Cette commande est lancée en tant qu'utilisateur normal, et inetd(8) est lancé en tant que `root`, donc les options `ax` doivent être passées à ps(1).

   ```
   % ps --ax -| grep inetd
     198  -??  IWs    0:00.00 inetd --wW
   ```

   Donc le PID d'inetd(8) est 198. Dans certains cas la commande `grep inetd` pourrait aussi apparaître dans le résultat. C'est à cause de la façon dont ps(1) recherche la liste des processus en fonctionnement.

2. Utilisez kill(1) pour envoyer le signal. Etant donné qu'inetd(8) tourne sous les droits de l'utilisateur `root` vous devez utilisez su(1) pour devenir, en premier lieu, `root`.

[4]Ce n'est pas tout à fait vrai—il y a quelques cas où les choses ne peuvent être interrompues. Par exemple, si le processus est en train d'essayer de lire un fichier qui est sur un autre ordinateur sur le réseau, et que l'autre ordinateur n'est plus accessible pour quelque raison (a été éteint, ou le réseau a un problème), alors le processus est dit “non interruptible”. Par la suite le processus entrera en pause, typiquement après deux minutes. Dès que cette pause sera effective le processus sera tué.

```
% su
Password:
# /bin/kill --s HUP 198
```

Comme la plupart des commandes UNIX®, kill(1) n'affichera rien si la commande est couronnée de succès. Si vous envoyez un signal à un processus dont vous n'êtes pas le propriétaire alors vous verrez kill: *PID*: Operation not permitted. Si vous avez fait une erreur dans le PID, vous enverrez le signal soit à un mauvais processus, ce qui peut être mauvais, soit, si vous êtes chanceux, vous enverrez le signal à un PID qui n'est pas actuellement utilisé, et vous verrez kill: *PID*: No such process.

Pourquoi utiliser `/bin/kill` ?

De nombreux interpréteurs de commandes fournissent la commande `kill` comme commande interne; c'est à dire, que l'interpréteur de commandes enverra directement le signal, plutôt que de lancer `/bin/kill` . Cela peut être utile, cependant les différents interpréteurs ont une syntaxe différente pour spécifier le nom du signal à envoyer. Plutôt que de tenter de les apprendre toutes, il peut être plus simple de juste employer directement la commande `/bin/kill ...` .

Envoyer d'autres signaux est très semblable, substituez juste `TERM` ou `KILL` dans la ligne de commande si nécessaire.

Important

Tuer au hasard des processus sur le système peut être une mauvaise idée. En particulier, init(8), processus à l'identifiant 1, qui est très particulier. Lancer la commande `/bin/kill -s KILL 1` est une manière rapide d'arrêter votre système. Vérifiez *toujours* à deux fois les arguments que vous utilisez avec kill(1) *avant* d'appuyer sur Entrée.

3.9. Interpréteurs de commandes - “Shells”

Sous FreeBSD, beaucoup du travail quotidien est effectué sous une interface en ligne de commande appelée interpréteur de commandes ou “shell”. Le rôle principal d'un inter-

préteur de commandes est de prendre les commandes sur le canal d'entrée et de les exécuter. Beaucoup d'interpréteurs de commandes ont également des fonctions intégrées pour aider dans les tâches quotidiennes comme la gestion de fichiers, le mécanisme de remplacement et d'expansion des jokers (“file globbing”), l'édition de la ligne de commande, les macros commandes, et les variables d'environnement. FreeBSD est fournit avec un ensemble d'interpréteurs de commandes, comme `sh`, l'interpréteur de commandes Bourne, et `tcsh`, l'interpréteur de commandes C-shell amélioré. Beaucoup d'autres interpréteurs de commandes sont disponibles dans le catalogue des logiciels portés, comme `zsh` et `bash`.

Quel interpréteur de commandes utilisez-vous? C'est vraiment une question de goût. Si vous programmez en C vous pourriez vous sentir plus à l'aise avec un interpréteur de commandes proche du C comme `tcsh`. Si vous venez du monde Linux ou que vous êtes nouveau à l'interface en ligne de commande d'UNIX® vous pourriez essayer `bash`. L'idée principale est que chaque interpréteur de commandes à des caractéristiques uniques qui peuvent ou ne peuvent pas fonctionner avec votre environnement de travail préféré, et que vous avez vraiment le choix de l'interpréteur de commandes à utiliser.

Une des caractéristiques communes des interpréteurs de commandes est de pouvoir compléter les noms de fichiers (“filename completion”). En tapant les premières lettres d'une commande ou d'un fichier, vous pouvez habituellement faire compléter automatiquement par l'interpréteur de commandes le reste de la commande ou du nom du fichier en appuyant sur la touche Tab du clavier. Voici un exemple. Supposez que vous avez deux fichiers appelés respectivement `foobar` et `foo.bar`. Vous voulez effacer `foo.bar`. Donc ce que vous devriez taper sur le clavier est: `rm fo[Tab].[Tab] .`

L'interpréteur de commandes devrait afficher `rm foo[BEEP].bar .`

Le [BEEP] est la sonnerie de la console, c'est l'interpréteur de commande indiquant qu'il n'est pas en mesure de compléter totalement le nom du fichier parce qu'il y a plus d'une possibilité. `foobar` et `foo.bar` commencent tous les deux par `fo`, mais il fut capable de compléter jusqu'à `foo`. Si vous tapez `.`, puis appuyez à nouveau sur Tab, l'interpréteur de commandes devrait pouvoir compléter le reste du nom du fichier pour vous.

Une autre caractéristique de l'interpréteur de commandes est l'utilisation de variables d'environnement. Les variables d'environnement sont une paire variable/valeur stockées dans l'espace mémoire d'environnement de l'interpréteur de commandes. Cet espace peut être lu par n'importe quel programme invoqué par l'interpréteur de commandes, et contient ainsi beaucoup d'éléments de configuration des programmes. Voici une liste des variables d'environnement habituelles et ce qu'elles signifient:

Variable	Description
USER	Le nom d'utilisateur de la personne actuellement attachée au système.
PATH	La liste des répertoires, séparés par deux points, pour la recherche des programmes.

Variable	Description
DISPLAY	Le nom réseau de l'affichage X11 auquel on peut se connecter, si disponible.
SHELL	Le nom de l'interpréteur de commandes actuellement utilisé.
TERM	Le nom du type de terminal de l'utilisateur. Utilisé pour déterminer les capacités du terminal.
TERMCAP	L'entrée de la base de données des codes d'échappement pour permettre l'exécution de diverses fonctions du terminal.
OSTYPE	Type du système d'exploitation, e.g. FreeBSD.
MACHTYPE	L'architecture du CPU sur lequel tourne actuellement le système.
EDITOR	L'éditeur de texte préferé de l'utilisateur.
PAGER	Le visualisateur de page de texte préferré de l'utilisateur.
MANPATH	La liste des répertoires, séparés par deux points, pour la recherche des pages de manuel.

Fixer une variable d'environnement diffère légèrement d'un interpréteur de commandes à l'autre. Par exemple, dans le style de l'interpréteur de commandes de type C-shell comme `tcsh` et `csh`, vous utiliseriez `setenv` pour fixer le contenu d'une variable d'environnement. Sous les interpréteurs de commandes Bourne comme `sh` et `bash`, vous utiliseriez `export` pour configurer vos variables d'environnement. Par exemple, pour fixer ou modifier la variable d'environnement `EDITOR`, sous `csh` ou `tcsh` une commande comme la suivante fixera `EDITOR` à `/usr/local/bin/emacs` :

```
% setenv EDITOR -/usr/local/bin/emacs
```

Sous les interpréteurs de commandes Bourne:

```
% export EDITOR="/usr/local/bin/emacs"
```

Vous pouvez faire afficher à la plupart des interpréteurs de commandes la variable d'environnement en plaçant un caractère `$` juste devant son nom sur la ligne de commande. Par exemple, `echo $TERM` affichera le contenu de `$TERM`, car l'interpréteur de commande complète `$TERM` et passe la main à `echo`.

Les interpréteurs de commandes traitent beaucoup de caractères spéciaux, appelés métacaractères, en tant que représentation particulière des données. Le plus commun est le caractère *, qui représente zéro ou plusieurs caractères dans le nom du fichier. Ces métacaractères spéciaux peuvent être utilisés pour compléter automatiquement le nom des fichiers. Par exemple, taper `echo *` est presque la même chose que taper `ls` parce que l'interpréteur de commandes prendra tous les fichiers qui correspondent à * et les passera à `echo` pour les afficher.

Pour éviter que l'interpréteur de commande n'interprète les caractères spéciaux, ils peuvent être neutralisés en ajoutant un caractère antislash (\) devant. `echo $TERM` affichera votre type de terminal. `echo \$TERM` affichera `$TERM` tel quel.

3.9.1. Changer d'interpréteur de commandes

La méthode la plus simple pour changer votre interpréteur de commandes est d'utiliser la commande `chsh`. En lançant `chsh` vous arriverez dans l'éditeur correspondant à votre variable d'environnement `EDITOR`; si elle n'est pas fixée, cela sera `vi`. Modifiez la ligne “Shell:” en conséquence.

Vous pouvez également passer le paramètre `-s` à `chsh`; cela modifiera votre interpréteur de commandes sans avoir à utiliser un éditeur. Par exemple, si vous vouliez changer votre interpréteur de commandes pour `bash`, ce qui suit devrait faire l'affaire:

```
% chsh --s -/usr/local/bin/bash
```

Note

L'interpréteur de commandes que vous désirez utiliser *doit* être présent dans le fichier `/etc/shells` . Si vous avez installé l'interpréteur de commandes à partir du catalogue des logiciels portés, alors cela a dû déjà être fait pour vous. Si vous avez installé à la main l'interpréteur de commandes, vous devez alors le faire.

Par exemple, si vous avez installé `bash` à la main et l'avez placé dans `/usr/local/bin` , vous devrez faire:

```
# echo -"/usr/local/bin/bash" >> -/etc/shells
```

Puis relancer `chsh`.

3.10. Editeurs de texte

Beaucoup de configurations sous FreeBSD sont faites en éditant des fichiers textes. Aussi ce serait une bonne idée de se familiariser avec un éditeur de texte. FreeBSD est fourni avec quelques-uns en tant qu'éléments du système de base, et beaucoup d'autres sont disponibles dans le catalogue des logiciels portés.

L'éditeur de plus facile et le plus simple à apprendre est un éditeur appelé ee, qui signifie l'éditeur facile (easy editor). Pour lancer ee, on taperait sur la ligne de commande `ee fichier` où *`fichier`* est le nom du fichier qui doit être édité. Par exemple, pour éditer `/etc/rc.conf` , tapez `ee /etc/rc.conf` . Une fois sous `ee`, toutes les commandes pour utiliser les fonctions de l'éditeur sont affichées en haut de l'écran. Le caractère `^` représente la touche Ctrl sur le clavier, donc `^e` représente la combinaison de touches Ctrl+e. Pour quitter ee, appuyez sur la touche Echap, ensuite choisissez “leave editor”. L'éditeur vous demandera s'il doit sauver les changements si le fichier a été modifié.

FreeBSD est également fourni avec des éditeurs de texte plus puissants comme vi en tant qu'élément du système de base, alors que d'autres éditeurs, comme Emacs et vim, en tant qu'élément du catalogue des logiciels portés de FreeBSD (editors/emacs et editors/vim). Ces éditeurs offrent beaucoup plus de fonctionnalités et de puissance aux dépens d'être un peu plus compliqués à apprendre. Cependant si vous projetez de faire beaucoup d'édition de texte, l'étude d'un éditeur plus puissant comme vim ou Emacs vous permettra d'économiser beaucoup plus de temps à la longue.

3.11. Périphériques et fichiers spéciaux de périphérique

Un périphérique est un terme utilisé la plupart du temps pour les activités en rapport avec le matériel présent sur le système, incluant les disques, les imprimantes, les cartes graphiques, et les claviers. Quand FreeBSD démarre, la majorité de ce qu'affiche FreeBSD est la détection des périphériques. Vous pouvez à nouveau consulter les messages de démarrage en visualisant le fichier `/var/run/dmesg.boot` .

Par exemple, `acd0` est le premier lecteur de CDROM IDE, tandis que `kbd0` représente le clavier.

La plupart de ces périphériques sous un système d'exploitation UNIX® peuvent être accédés par l'intermédiaire de fichiers appelés fichiers spéciaux de périphérique (“device node”), qui sont situés dans le répertoire `/dev`.

3.11.1. Créer des fichiers spéciaux de périphérique

Quand vous ajoutez un nouveau périphérique à votre système, ou compilez le support pour des périphériques supplémentaires, de nouveaux fichiers spéciaux de périphérique doivent être créés.

3.11.1.1. DEVFS (“DEVice File System” - Système de fichiers de périphérique)

Le système de fichiers de périphérique, ou DEVFS, fournit un accès à l'espace nom des périphériques du noyau dans l'espace nom du système de fichiers global. Au lieu d'avoir à créer et modifier les fichiers spéciaux de périphérique, DEVFS maintient ce système de fichiers particulier pour vous.

Voir la page de manuel de devfs(5) pour plus d'information.

3.12. Le format des fichiers binaires

Afin de comprendre pourquoi FreeBSD utilise le format elf(5), vous devez d'abord connaître quelques détails concernant les trois formats “dominants” d'exécutables actuellement en vigueur sous UNIX®:

- a.out(5)

  Le plus vieux et le format objet “classique” d'UNIX®. Il utilise une entête courte et compacte avec un nombre magique au début qui est souvent utilisé pour caractériser le format (voir la page de manuel a.out(5) pour plus de détails). Il contient trois segments chargés: .text, .data, et .bss plus une table de symboles et une table de chaînes de caractères.

- COFF

  Le format objet SVR3. L'entête comprend une table de section, de telle sorte que vous avez plus de sections qu'uniquement .text, .data et .bss.

- elf(5)

  Le successeur de COFF, qui permet des sections multiples et des valeurs possibles de 32 bits et 64 bits. Un inconvénient majeur: ELF a aussi été conçu en supposant qu'il y aurait qu'un seul ABI par architecture système. Cette hypothèse est en fait assez incorrecte, et même dans le monde SYSV (qui a au moins trois ABIs: SVR4, Solaris, SCO) cela ne se vérifie pas.

  FreeBSD essaye de contourner ce problème en fournissant un utilitaire pour *marquer* un exécutable connu ELF avec des informations sur l'ABI qui va avec. Consultez la page de manuel de brandelf(1) pour plus d'informations.

FreeBSD vient du camp “classique” et a utilisé le format a.out(5), une technologie employée et éprouvée à travers des générations de BSDs, jusqu'aux débuts de la branche 3.X. Bien qu'il fut possible de compiler et d'exécuter des binaires natifs ELF (et noyaux) sous FreeBSD avant cela, FreeBSD a initialement résisté à la “pression” de passer à ELF comme format par défaut. Pourquoi? Bien, quand le camp Linux ont fait leur pénible transition

vers ELF, ce n'est pas tant fuir le format `a.out` qui rendait difficile la construction de bibliothèques partagée pour les développeurs mais le mécanisme de bibliothèques partagées basé sur des tables de sauts inflexible. Puisque les outils ELF disponibles offraient une solution au problème des bibliothèques partagées et étaient perçus comme “le chemin à suivre” de toute façon, le coût de la migration a été accepté comme nécessaire, et la transition a été réalisée. Le mécanisme FreeBSD de bibliothèques partagées se rapproche plus du style de mécanisme de bibliothèques partagées de SunOS™ de Sun, et est très simple à utiliser.

Pourquoi existe-t-il tant de formats différents?

Dans un obscure et lointain passé, il y avait du matériel simple. Ce matériel simple supportait un simple petit système. `a.out` était complètement adapté pour représenter les binaires sur ce système simple (un PDP-11). Au fur et à mesure que des personnes portaient UNIX® à partir de ce système simple, ils ont maintenus le format `a.out` parce qu'il était suffisant pour les premiers portages d'UNIX® sur des architectures comme le Motorola 68k, les VAX, etc.

Alors un certain ingénieur matériel brillant a décidé qu'il pourrait forcer le matériel à faire des choses bizarre, l'autorisant ainsi à réduire le nombre de portes logiques et permettant au coeur du CPU de fonctionner plus rapidement. Bien qu'on l'a fait fonctionner avec ce nouveau type de matériel (connu de nos jour sous le nom de RISC), `a.out` n'était pas adapté à ce matériel, aussi beaucoup de formats ont été développés pour obtenir de meilleures performances de ce matériel que ce que pouvait offrir le simple et limité format qu'était `a.out`. Des choses comme COFF, ECOFF, et quelques autres obscures formats ont été inventé et leur limites explorées avant que les choses ne se fixent sur ELF.

En outre, les tailles des programmes devenaient énormes alors que les disques (et la mémoire physique) étaient toujours relativement petits, aussi le concept de bibliothèque partagée est né. Le système de VM (mémoire virtuelle) est également devenu plus sophistiqué. Tandis que chacune de ces avancées était faites en utilisant le format `a.out`, son utilité a été élargie de plus en plus avec chaque nouvelle fonction. De plus les gens ont voulu charger dynamiquement des choses à l'exécution, ou se débarrasser de partie de leur programme après l'initialisation pour économiser de l'espace mémoire et de pagination. Les langages sont devenus plus sophistiqués et les gens ont voulu du code appelé automatiquement avant la partie principale du programme. Beaucoup de modifications ont été apportées au format `a.out` pour rendre possible toutes ces choses, et cela a fonctionné pendant un certain temps. Avec le temps, `a.out` n'était plus capable de gérer tous ces problèmes sans une augmentation toujours croissante du code et de sa complexité. Tandis ELF résolvait plusieurs de ces problèmes, il aurait été pénible de quitter un système qui a fonctionné. Ainsi ELF a dû attendre jusqu'au moment où il était plus pénible de rester avec `a.out` que d'émigrer vers ELF.

Cependant, avec le temps, les outils de compilation desquels ceux de FreeBSD sont dérivés (l'assembleur et le chargeur tout spécialement) ont évolué en parallèle. Les développeurs FreeBSD ajoutèrent les bibliothèques partagées et corrigèrent quelques bogues. Les

gens de chez GNU qui ont à l'origine écrit ces programmes, les récrivirent et ajoutèrent un support plus simple pour la compilation multi-plateformes, avec différents formats à volonté, et ainsi de suite. Lorsque beaucoup de personnes ont voulu élaborer des compilateurs multi-plateformes pour FreeBSD, elles n'eurent pas beaucoup de chance puisque les anciennes sources que FreeBSD avait pour as et ld n'étaient pas adaptées à cette tâche. Le nouvel ensemble d'outils de GNU (binutils) supporte la compilation multi-plateformes, ELF, les bibliothèques partagées, les extensions C++, etc. De plus, de nombreux vendeurs de logiciels fournissent des binaires ELF, et c'est une bonne chose pour permettre leur exécution sous FreeBSD.

ELF est plus expressif qu'`a.out` et permet plus d'extensibilité dans le système de base. Les outils ELF sont mieux maintenus, et offrent un support pour la compilation multi-plateformes, ce qui est important pour de nombreuses personnes. ELF peut être légèrement plus lent qu'`a.out`, mais tenter de mesurer cette différence n'est pas aisé. Il y a également de nombreux détails qui diffèrent entre les deux dans la façon dont ils mappent les pages mémoire, gère le code d'initialisation, etc. Dans le futur, le support `a.out` sera retiré du noyau `GENERIC`, et par la suite retiré des sources du noyau une fois que le besoin d'exécuter d'anciens programmes `a.out` aura disparu.

3.13. Pour plus d'information

3.13.1. Les pages de manuel

La documentation la plus complète sur FreeBSD est sous la forme de pages de manuel. Presque chaque programme sur le système est fournit avec un court manuel de référence expliquant l'utilisation de base et les diverses options. Ces manuels peuvent être visualisés avec la commande `man`. L'utilisation de la commande `man` est simple:

```
% man command
```

`command` est le nom de la commande à propos de laquelle vous désirez en savoir plus. Par exemple, pour en savoir plus au sujet de la commande `ls` tapez:

```
% man ls
```

Les manuels en ligne sont divisés en sections numérotées:

1. Commandes utilisateur.
2. Appels système et numéros d'erreur.
3. Fonctions des bibliothèques C.
4. Pilotes de périphérique.
5. Formats de fichier.

6. Jeux et autres divertissements.

7. Information diverse.

8. Commandes de maintenance et d'utilisation du système.

9. Information de développement du noyau.

Dans certains cas, le même sujet peut apparaître dans plus d'une section du manuel en ligne. Par exemple, il existe une commande utilisateur `chmod` et un appel système `chmod()`. Dans ce cas, vous pouvez préciser à la commande `man` laquelle vous désirez en spécifiant la section:

```
% man 1 chmod
```

Cela affichera la page de manuel de la commande utilisateur `chmod`. Les références à une section particulière du manuel en ligne sont traditionnellement placées entre parenthèses, ainsi chmod(1) se rapporte à la commande utilisateur `chmod` et chmod(2) se rapporte à l'appel système.

C'est parfait si vous connaissez le nom de la commande et vous souhaitez simplement savoir comment l'utiliser, mais qu'en est-il si vous ne pouvez pas vous rappelez du nom de la commande? Vous pouvez utiliser `man` pour rechercher des mots-clés dans les descriptions de commandes en employant l'option `-k`:

```
% man --k mail
```

Avec cette commande on vous affichera la liste des commandes qui ont le mot-clé “mail” dans leurs descriptions. C'est en fait équivalent à l'utilisation de la commande `apropos`.

Ainsi, vous regardez toutes ces commandes fantaisistes contenues dans `/usr/bin` mais vous n'avez pas la moindre idée de ce quelles font vraiment? Faites simplement:

```
% cd -/usr/bin
% man --f *
```

ou

```
% cd -/usr/bin
% whatis *
```

ce qui fait la même chose.

3.13.2. Fichiers GNU Info

FreeBSD inclut beaucoup d'applications et d'utilitaires produit par la Fondation pour le Logiciel Libre (Free Software Foundation). En plus des pages de manuel, ces programmes sont fournis avec des documents hypertexte appelés fichiers `info` qui peuvent être lus avec la commande `info` ou, si vous avez installé emacs, dans le mode info d'emacs.

Pour utiliser la commande info(1), tapez simplement:

```
% info
```

Pour une brève introduction, tapez h. Pour une référence rapide sur la commande, tapez ?.

Chapitre 4. Installer des applications: les logiciels pré-compilés et les logiciels portés

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

4.1. Synopsis

FreeBSD est livré avec une riche collection d'outils en tant que partie du système de base. Beaucoup de choses peuvent être faites avant d'avoir besoin de recourir à l'installation d'une application tiers pour effectuer un travail précis. FreeBSD fournit deux technologies complémentaires pour installer des logiciels tiers sur votre système: le Catalogue des logiciels portés de FreeBSD (pour une installation à partir des sources), et les logiciels pré-compilés ou « paquetages » (pour installer des binaires pré-compilés). N'importe laquelle de ces deux méthodes peut être utilisée pour installer les nouvelles versions de vos applications favorites à partir d'un support local ou directement depuis le réseau.

Après la lecture de ce chapitre, vous saurez:

- Comment installer des logiciels tiers pré-compilés.
- Comment compiler des logiciels tiers à partir des sources en utilisant le catalogue de logiciels portés.
- Comment effacer les logiciels pré-compilés ou portés précédemment installés.
- Comment modifier les paramètres par défaut utilisés par le catalogue des logiciels portés.
- Comment trouver l'application recherchée.
- Comment mettre à jour vos applications.

4.2. Généralités sur l'installation de logiciels

Si vous avez utilisé auparavant un système UNIX® vous saurez que la procédure typique pour installer les logiciels tiers ressemble à ceci:

1. Télécharger le logiciel, qui peut être distribué sous forme de code source, ou sous forme d'un binaire.

2. Extraire le logiciel de son format de distribution (généralement une archive tar compressée soit avec compress(1), soit avec gzip(1), ou encore bzip2(1)).

3. Recherchez la documentation (peut être un fichier `INSTALL` ou `README`, ou des fichiers dans un sous répertoire `doc/`) et lisez les informations sur comment installer le logiciel.

4. Si le logiciel était distribué sous forme de sources, compilez-le. Cela peut impliquer l'édition d'un `Makefile`, ou l'exécution d'une procédure `configure`, et d'autres activités.

5. Tester et installer le logiciel.

Et cela si seulement tout se passe bien. Si vous installez un logiciel qui n'a pas été spécialement porté pour FreeBSD, il se peut que vous deviez éditer le code source pour le faire fonctionner correctement.

Si vous le voulez, vous pouvez continuer d'installer des logiciels suivant la méthode “traditionnelle” sous FreeBSD. Cependant, FreeBSD fournit deux technologies avec lesquelles vous pouvez vous économiser beaucoup d'efforts: les logiciels pré-compilés et le catalogue des logiciels portés. A l'heure de l'écriture de ces lignes, plus de 24,000 applications tierces sont ainsi mises à disposition.

Pour n'importe quelle application donnée, le logiciel pré-compilé FreeBSD pour cette application est un unique fichier à télécharger. Il contient les copies pré-compilées de toutes les commandes de l'application, ainsi que tous fichiers de configuration et documentation. Un logiciel pré-compilé téléchargé peut être manipulé avec les commandes FreeBSD de gestion des logiciels pré-compilés, comme pkg_add(1), pkg_delete(1), pkg_info(1), et ainsi de suite. L'installation d'une nouvelle application peut être effectuée grâce à une unique commande.

Un logiciel porté pour FreeBSD est un ensemble de fichiers conçus pour automatiser le processus de compilation d'une application à partir du code source.

Rappelez-vous qu'il y a un certain nombre d'étapes que vous effectueriez si vous compiliez un programme vous-même (téléchargement, extraction, application de correctifs, compilation, installation). Les fichiers qui composent un logiciel porté contiennent toute l'information nécessaire pour permettre au système de faire cela pour vous. Vous lancez une poignée de commandes simples et le code source de l'application est automatiquement téléchargé, extrait, corrigé, compilé, et installé pour vous.

En fait, le catalogue des logiciels portés peut être utilisé pour générer ce qui pourra plus tard être manipulé avec `pkg_add` et d'autres commandes de gestion des logiciels pré-compilés qui seront présentés sous peu.

Les logiciels pré-compilés et le catalogue des logiciels portés comprennent la notion de *dépendances*. Supposez que vous voulez installer une application qui dépend de l'installation d'une bibliothèque particulière. L'application et la bibliothèque ont été toutes deux rendues disponibles sous forme de logiciel porté pour FreeBSD ou de logiciel pré-compilé. Si vous utilisez la commande `pkg_add` ou le catalogue des logiciels portés pour ajouter l'application, tous les deux remarqueront que la bibliothèque n'a pas été installée, et installeront automatiquement en premier la bibliothèque.

Etant donné que les deux technologies sont presque semblables, vous pourriez vous demander pourquoi FreeBSD s'ennuie avec les deux. Les logiciels pré-compilés et le catalogue de logiciels portés ont chacun leurs propres forces, et celle que vous emploierez dépendra de votre préférence.

- L'archive compressée d'un logiciel pré-compilé est généralement plus petite que l'archive compressée contenant le code source de l'application.
- Les logiciels pré-compilés ne nécessitent pas de compilation supplémentaire. Pour les grosses applications, comme Mozilla, KDE, ou GNOME cela peut s'avérer important, particulièrement si vous êtes sur un système lent.
- Les logiciels pré-compilés ne demandent pas une compréhension du processus impliqué dans la compilation de logiciels sous FreeBSD.
- Les logiciels pré-compilés sont normalement compilés avec des options conservatrices, parce qu'ils doivent pouvoir tourner sur le plus grand nombre de systèmes. En installant à partir du catalogue des logiciels portés, vous pouvez ajuster les options de compilation pour (par exemple) générer du code spécifique au Pentium 4 ou à l'Athlon.
- Certaines applications ont des options de compilation concernant ce qu'elles peuvent faire et ne pas faire. Par exemple, Apache peut être configuré avec une très large variété d'options intégrées différentes. En compilant à partir du catalogue des logiciels portés vous n'avez pas à accepter les options par défaut, et vous pouvez les configurez vous-même.

  Dans certains cas, de multiples logiciels pré-compilés existeront pour la même application pour spécifier certaines configurations. Par exemple, Ghostscript est disponible comme logiciel pré-compilé `ghostscript` et `ghostscript-nox11` , en fonction de si vous avez installé ou non un serveur X11. Ce type d'arrangement est possible avec les logiciels pré-compilés, mais devient rapidement impossible si une application a plus d'une ou deux options de compilation.
- Les licences de certains logiciels interdisent les distributions binaires. Ils doivent être distribués sous forme de code source.
- Certaines personnes ne font pas confiance aux distributions binaires. Au moins avec le code source, vous pouvez (en théorie) le parcourir et chercher les problèmes potentiels par vous-même.

- Si vous avez des correctifs locaux, vous aurez besoin du code source afin de les appliquer.

- Certaines personnes aiment avoir le code source à portée de main, ainsi elles peuvent le lire si elles s'ennuient, le modifier, y faire des emprunts (si la licence le permet bien sûr), etc...

Pour suivre les mises à jour du catalogue des logiciels portés, inscrivez-vous à la liste de diffusion à propos du catalogue des logiciels portés de FreeBSD et la liste de diffusion à propos des rapports de bogue concernant le catalogue des logiciels portés de FreeBSD.

Avertissement

Avant d'installer une application, vous devriez consulter `http://vuxml.freebsd.org/` à la recherche de problème de sécurité concernant votre application.

Vous pouvez également installer ports-mgmt/portaudit qui contrôlera automatiquement toutes les applications installées à la recherche de vulnérabilités connues, un contrôle sera également effectué avant toute compilation de logiciel porté. De même, vous pouvez utiliser la commande `portaudit -F -a` après avoir installé des logiciels pré-compilés.

Le reste de ce chapitre expliquera comment utiliser les logiciels pré-compilés et le catalogue des logiciels portés et la gestion des logiciels tiers sous FreeBSD.

4.3. Trouver votre application

Avant que vous puissiez installer des applications vous devez savoir ce que vous voulez, et comment se nomment les applications.

La liste des applications disponibles pour FreeBSD augmente de jours en jours. Heureusement, il y a plusieurs façons de trouver ce que vous désirez:

- Le site web de FreeBSD maintient à jour une liste, dans laquelle on peut effectuer des recherches, de toutes les applications disponibles à l'adresse http://www.FreeBSD.org/ports/. Le catalogue des logiciels portés est divisé en catégories, et vous pouvez soit chercher une application par son nom (si vous le connaissez), soit lister toutes les applications disponibles dans une catégorie.

-

Dan Langille maintient FreshPorts, à l'adresse `http://www.FreshPorts.org/` . FreshPorts suit les modifications des applications dans le catalogue des logiciels portés, vous permet de “surveiller” un ou plusieurs logiciels portés, et peut vous envoyer un courrier électronique quand ils sont mis à jour.

- Si vous ne connaissez pas le nom de l'application que vous voulez, essayez d'utiliser un site comme FreshMeat (`http://www.freshmeat.net/`) pour trouver une application, ensuite vérifiez sur le site de FreeBSD si l'application a déjà été portée.

- Si vous connaissez le nom exact du logiciel, vous devez juste déterminer dans quelle catégorie il se trouve, vous pouvez utiliser la commande whereis(1) pour cela. Tapez simplement `whereis file` où *`file`* est le programme que vous voulez installer. S'il est trouvé sur le système, on vous indiquera où il se trouve, de la manière suivante:

```
# whereis lsof
lsof: -/usr/ports/sysutils/lsof
```

  Cela nous indique que `lsof` (un utilitaire système) peut être trouvé dans le répertoire `/usr/ports/sysutils/lsof` .

- Vous pouvez également utiliser une simple commande echo(1) pour déterminer où se trouve un logiciel porté dans le catalogue de logiciels portés. Par exemple:

```
# echo -/usr/ports/*/*lsof*
/usr/ports/sysutils/lsof
```

  Notez que cette commande retournera tout fichier téléchargé du répertoire `/usr/ports/distfiles` correspondant à ce motif de recherche.

- Encore une autre façon de trouver un logiciel porté particulier est d'utiliser le mécanisme de recherche interne du catalogue des logiciels portés. Pour utiliser la fonction de recherche, vous devrez vous trouver dans le répertoire `/usr/ports` . Une fois dans ce répertoire, lancez `make search name=program-name` où *`program-name`* représente le nom du programme que vous voulez localiser. Par exemple, si vous recherchiez `lsof`:

```
# cd -/usr/ports
# make search name=lsof
Port:   lsof-4.56.4
Path:   -/usr/ports/sysutils/lsof
Info:   Lists information about open files (similar to fstat(1))
Maint:  obrien@FreeBSD.org
Index:  sysutils
B-deps:
R-deps:
```

La partie du message de sortie à laquelle vous devez prêter attention est la ligne “Path:”, car cela vous indique où trouver le logiciel porté. Les autres informations ne sont pas nécessaires afin d'installer le logiciel porté, aussi on en parlera pas ici.

Pour une recherche plus en profondeur vous pouvez également utiliser `make search key=string` où *`string`* est le texte à rechercher. Cela recherche les noms de logiciels portés, les commentaires, les descriptions et les dépendances et peut être utilisé pour trouver des logiciels portés se rapportant à un sujet particulier si vous ne connaissez pas le nom du programme que vous cherchez.

Dans les deux cas, la chaîne de caractère de recherche n'est pas sensible à la casse des caractères. Rechercher “LSOF” mènera aux même résultats que la recherche de “lsof”.

4.4. Utiliser le système des logiciels pré-compilés

Contribution de Chern Lee.

Il existe plusieurs outils utilisés pour la gestion des logiciels pré-compilés sur FreeBSD

- L'utilitaire `sysinstall` peut être invoqué à partir d'un système en fonctionnement pour installer, supprimer et afficher les logiciels disponibles et installés. Pour plus d'information, consultez la Section 2.10.11, « Installer des logiciels pré-compilés - “packages” ».

- Les outils de gestion en ligne de commande des logiciels pré-compilés, qui sont le sujet de la suite de cette section.

4.4.1. Installation d'un logiciel pré-compilé

Vous pouvez utiliser l'utilitaire pkg_add(1) pour installer un logiciel pré-compilé FreeBSD à partir d'un fichier local ou d'un serveur sur le réseau.

Exemple 4.1. Télécharger un logiciel pré-compilé à la main puis l'installer localement

```
# ftp --a ftp2.FreeBSD.org
Connected to ftp2.FreeBSD.org.
220 ftp2.FreeBSD.org FTP server (Version 6.00LS) ready.
331 Guest login ok, send your email address as password.
230-
230-     This machine is in Vienna, VA, USA, hosted by Verio.
230-         Questions? E-mail freebsd@vienna.verio.net.
```

```
230-
230-
230 Guest login ok, access restrictions apply.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> cd -/pub/FreeBSD/ports/packages/sysutils/
250 CWD command successful.
ftp> get lsof-4.56.4.tgz
local: lsof-4.56.4.tgz remote: lsof-4.56.4.tgz
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection ↺
for -'lsof-4.56.4.tgz' (92375 bytes).
100% -|***********************************************| ↺
92375       00:00 ETA
226 Transfer complete.
92375 bytes received in 5.60 seconds (16.11 KB/s)
ftp> exit
# pkg_add lsof-4.56.4.tgz
```

Si vous ne disposez pas d'une source locale de logiciels pré-compilés (comme l'ensemble de CDROM de FreeBSD) alors il sera probablement plus facile d'utiliser l'option `-r` de pkg_add(1). Cela fera déterminer automatiquement à l'utilitaire le format objet et la version corrects et ensuite récupérer et installer le logiciel pré-compilé à partir d'un site FTP.

```
# pkg_add --r lsof
```

L'exemple ci-dessus téléchargera le logiciel pré-compilé correct sans plus d'intervention de l'utilisateur. Si vous désirez indiquer un autre miroir FreeBSD pour les logiciels pré-compilés à la place du site de distribution principal, vous devez positionner en conséquence la variable d'environnement `PACKAGESITE`, pour remplacer les paramètres par défaut. pkg_add(1) utilise fetch(3) pour télécharger les fichiers, qui respecte diverses variables d'environnement, dont `FTP_PASSIVE_MODE` , `FTP_PROXY` , et `FTP_PASSWORD` . Il se peut que vous ayez besoin de configurer une ou plusieurs de ces dernières si vous êtes derrière un coupe-feu, ou devez utiliser un proxy FTP/HTTP. Consultez la page de manuel fetch(3) pour la liste complète des variables. Vous pouvez également remarquer que dans l'exemple ci-dessus `lsof` est utilisé au lieu de `lsof-4.56.4` . Quand la fonction de récupération à distance est utilisée, le numéro de version doit être retiré. pkg_add(1) téléchargera automatiquement la toute dernière version de l'application.

Note

pkg_add(1) téléchargera la dernière version de votre application si vous êtes sous FreeBSD-CURRENT ou FreeBSD-STABLE. Si vous utilisez une version -RELEASE, il récupérera la version compilée avec votre version lors de sa publication. Il est possible de modifier ce

> comportement en surchargeant la variable d'environnement `PACKAGESITE`. Par exemple, si vous utilisez un système FreeBSD 8.1-RELEASE, par défaut pkg_add(1) tentera de récupérer les applications pré-compilées à partir de `ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/ports/i386/packages-8.1-release/Latest/` . Si vous désirez forcer pkg_add(1) à télécharger les versions des logiciels pré-compilés pour FreeBSD 8-STABLE, positionnez la variable `PACKAGESITE` à `ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/ports/i386/packages-8-stable/Latest/` .

Les logiciels pré-compilés sont distribués dans les formats `.tgz` et `.tbz`. Vous pouvez les trouver sur `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/packages/` , ou sur le CDROM de distribution de FreeBSD. Chaque CD de l'ensemble de 4-CD de FreeBSD (et le PowerPak, etc...) contient des logiciels pré-compilés dans le répertoire `/packages`. L'organisation des logiciels pré-compilés est semblable à celle de l'arborescence `/usr/ports`. Chaque catégorie possède son propre répertoire, et chaque logiciel pré-compilé peut être trouvé dans le répertoire `All`.

La structure de répertoires du système de logiciels pré-compilés correspond à celle du catalogue des logiciels portés; ils travaillent ensemble pour former l'intégralité du système de logiciels pré-compilés/portés.

4.4.2. Gestion des logiciels pré-compilés

pkg_info(1) est un utilitaire qui liste et décrit les divers logiciels pré-compilés installés.

```
# pkg_info
cvsup-16.1          A general network file distribution system ↺
optimized for CV
docbook-1.2         Meta-port for the different versions of the ↺
DocBook DTD
...
```

pkg_version(1) est un utilitaire qui récapitule les versions de tous les logiciels pré-compilés installés. Il compare la version du logiciel pré-compilé avec la version actuelle trouvée dans le catalogue des logiciels portés.

```
# pkg_version
cvsup                       =
docbook                     =
...
```

Les symboles dans la seconde colonne indiquent l'âge relatif de la version installée et de la version disponible dans le catalogue des logiciels portés local.

Symbole	Signification
=	La version du logiciel pré-compilé installée est équivalente à celle de celui trouvé dans le catalogue des logiciels portés local.
<	La version installée est plus ancienne que celle disponible dans le catalogue des logiciels portés.
>	La version installée est plus récente que celle trouvée dans le catalogue local des logiciels portés. (le catalogue local des logiciels portés est probablement ancien)
?	Le logiciel pré-compilé ne peut être trouvé dans l'index du catalogue des logiciels portés. (Cela peut se produire quand, par exemple, un logiciel installé est supprimé du catalogue des logiciels portés ou renommé.)
*	Il y a de multiples versions de ce logiciel pré-compilé.
!	Le logiciel installé existe dans l'index mais pour une raison inconnue, `pkg_version` a été incapable de comparer le numéro de version du paquetage installé avec l'entrée correspondante dans l'index.

4.4.3. Effacer un logiciel pré-compilé

Pour désinstaller un logiciel pré-compilé précédemment installé, utilisez l'utilitaire pkg_delete(1).

```
# pkg_delete xchat-1.7.1
```

Notez que pkg_delete(1) a besoin du nom complet du paquetage et du numéro de version; la commande précédente n'aurait pas fonctionné avec *`xchat`* à la place de *`xchat-1.7.1`*. It est cependant facile de retrouver la version du paquetage installé à l'aide de la commande pkg_version(1). Vous pouvez à la place simplement utiliser un joker:

```
# pkg_delete xchat\*
```

dans ce cas, tous les logiciels dont le nom commence par `xchat` seront supprimés.

4.4.4. Divers

Toute l'information sur les logiciels pré-compilés est stockée dans le répertoire `/var/db/pkg`. La liste des fichiers installés pour chaque logiciel pré-compilé peut être trouvée dans des fichiers de ce répertoire.

4.5. Utiliser le catalogue des logiciels portés

Les sections suivantes fournissent des instructions de base sur l'utilisation du catalogue des logiciels portés pour installer et désinstaller des programmes sur votre système. Une description détaillée des cibles `make` et de variables d'environnement est disponible dans la page de manuel ports(7).

4.5.1. Obtenir le catalogue des logiciels portés

Avant que vous puissiez installer des logiciels portés, vous devez d'abord récupérer le catalogue des logiciels portés— qui est essentiellement un ensemble de `Makefiles`, de correctifs, et de fichiers de description habituellement placés dans `/usr/ports` .

Quand vous avez installé votre système FreeBSD, sysinstall vous a demandé si vous aimeriez installer le catalogue des logiciels portés. Si vous avez choisi non, vous pouvez suivre ces instructions pour obtenir le catalogue des logiciels portés:

Procédure 4.1. La méthode CVSup

C'est une méthode rapide pour récupérer le catalogue des logiciels portés en utilisant le protocole CVSup. Si vous voulez en apprendre plus au sujet de CVSup, lisez la section Utiliser CVSup.

Note

L'implémentation du protocole CVSup présente dans le système de base de FreeBSD se nomme csup.

Assurez-vous que le répertoire `/usr/ports` est vide avant d'utiliser csup pour la première fois. Si vous avez déjà un catalogue des logiciels portés, obtenu à partir d'une autre source, csup n'effacera pas les correctifs qui ont été supprimés.

1. Exécuter la commande `csup`:

```
# csup --L 2 --h cvsup.FreeBSD.org -/usr/share/examples/cvsup/
ports-supfile
```

Remplacez *cvsup.FreeBSD.org* avec un serveur CVSup proche de vous. Voir Sites CVSup (Section A.5.7, « Sites CVSup ») pour une liste complète des sites miroirs.

Note

Certains peuvent vouloir utiliser leur propre `ports-supfile`, par exemple pour éviter d'avoir à passer le serveur CVSup sur la ligne de commande.

1. Dans ce cas, en tant que `root`, copier `/usr/share/examples/cvsup/ports-supfile` à un nouvel emplacement, comme `/root` ou votre répertoire d'utilisateur.
2. Editez `ports-supfile`.
3. Remplacez *CHANGE_THIS.FreeBSD.org* avec un serveur CVSup proche de vous. Voir Sites CVSup (Section A.5.7, « Sites CVSup ») pour une liste complète des sites miroirs.
4. Maintenant pour lancer `csup`, utilisez ce qui suit:

```
# csup --L 2 -/root/ports-supfile
```

2. L'exécution ultérieure de csup(1) téléchargera et appliquera tous les changements récents à votre catalogue des logiciels portés sans pour autant recompiler vos logiciels.

Procédure 4.2. La méthode Portsnap

Portsnap est un système alternatif de distribution du catalogue des logiciels portés. Veuillez vous reporter à la section Utiliser Portsnap pour une description détaillée de toutes les caractéristiques de Portsnap.

1. Téléchargez un instantané compressé du catalogue des logiciels portés dans le répertoire `/var/db/portsnap`. Vous pouvez vous déconnecter de l'Internet, si vous le désirez, après cette opération:

```
# portsnap fetch
```

2. Si vous exécutez Portsnap pour la première fois, il faut extraire l'instantané dans le répertoire `/usr/ports` :

```
# portsnap extract
```

Si votre répertoire `/usr/ports` contient déjà une version du catalogue des logiciels portés et que vous désirez juste mettre à jour, utilisez plutôt la commande:

```
# portsnap update
```

Procédure 4.3. La méthode Sysinstall

Cette méthode implique l'utilisation de sysinstall pour installer le catalogue des logiciels portés à partir du disque d'installation. Il faut noter que la version du catalogue qui sera installée est la version datant de la publication de votre disque d'installation. Si vous disposez d'un accès à l'Internet, vous devriez toujours utiliser une des méthodes précédemment exposées.

1. En tant que `root`, lancez `sysinstall` comme montré ci-dessous:

   ```
   # sysinstall
   ```

2. Faites défiler l'écran vers le bas et sélectionnez Configure, appuyez sur Entrée.

3. Faites défiler l'écran vers le bas et sélectionnez Distributions, appuyez sur Entrée.

4. Faites défiler l'écran vers le bas jusqu'à ports, appuyez sur Espace.

5. Remontez jusqu'à Exit, appuyez sur Entrée.

6. Choisissez le support d'installation désiré, comme un CDROM, par FTP, etc.

7. Remontez jusqu'à Exit et appuyez sur Enter.

8. Appuyez sur la touche X pour quitter sysinstall.

4.5.2. Installation de logiciels portés

La première chose qui devrait être expliquée quand on aborde le catalogue des logiciels portés est ce que l'on entend par “squelette”. En bref, un squelette est un ensemble minimal de fichiers qui indique à votre système FreeBSD comment compiler et installer proprement un programme. Chaque squelette contient:

- Un fichier `Makefile`. Le fichier `Makefile` contient les diverses déclarations qui indiquent comment l'application devrait être compilée et où elle devrait être installée sur votre système.

- Un fichier `distinfo`. Ce fichier contient l'information à propos des fichiers qui doivent être téléchargés pour compiler le logiciel, et leurs sommes de contrôle (en utilisant sha256(1)), pour s'assurer que ces fichiers n'ont pas été corrompus durant le téléchargement.

- Un répertoire `files`. Ce répertoire contient les correctifs pour permettre la compilation et l'installation du programme sur votre système FreeBSD. Les correctifs sont à la base de petits fichiers qui indiquent des modifications sur des fichiers particuliers. Ils sont sous forme de fichiers texte, qui disent “Effacer la ligne 10” ou “Modifier la ligne 26 par...”. Les correctifs sont également connus sous le nom de “diffs” car ils sont générés par le programme diff(1).

  Ce répertoire peut également contenir d'autres fichiers utilisés pour la compilation du logiciel porté.

- Un fichier `pkg-descr`. C'est une description plus détaillée du programme, souvent en plusieurs lignes.

- Un fichier `pkg-plist` . C'est une liste de tous les fichiers qui seront installés par le logiciel porté. Il indique également au système des logiciels portés quels fichiers sont à effacer lors d'une désinstallation.

Certains logiciels portés utilisent d'autres fichiers, comme `pkg-message`. Le catalogue des logiciels portés utilise ces fichiers pour faire face à certaines situations spéciales. Si vous désirez plus de détails au sujet de ces fichiers, et sur les logiciels portés en général, consultez le Manuel du développeur de logiciels portés.

Le logiciel porté contient les instructions pour compiler le code source, mais ne contient pas le code source. Vous pouvez obtenir le code source à partie d'un CDROM ou de l'Internet. Le code source est distribué de la façon dont l'auteur le désire. Fréquemment c'est une archive tar compressée avec gzip, mais elle pourra être compressée avec un autre outil ou même non compressée. Le code source d'un programme, peu importe la forme sous laquelle il est distribué, est appelé un fichier “distfile”. Les deux méthodes pour l'installation d'un logiciel porté pour FreeBSD sont décrites ci-dessous.

Note

Vous devez avoir ouvert une session sous l'utilisateur `root` pour installer des logiciels portés.

Avertissement

Avant d'installer un logiciel porté, vous devez vous assurer d'avoir un catalogue des logiciels portés à jour et vous devez consulter `http://vuxml.freebsd.org/` pour les problèmes de sécurité relatifs à votre logiciel.

> Un contrôle des problèmes de sécurité peut être effectué automatiquement par portaudit avant toute nouvelle installation d'application. Cet outil peut être trouvé dans le catalogue des logiciels porté (security/portaudit). Vous pouvez lancer `portaudit -F` avant l'installation d'un nouveau logiciel porté, pour télécharger la base de données actualisée des vulnérabilités. Un audit de sécurité et une mise à jour de la base de données sera effectuée lors du contrôle quotidien de sécurité de la machine. Pour plus d'informations, lisez les pages de manuel portaudit(1) et periodic(8).

Le catalogue des logiciels portés suppose que vous disposez d'une connection active à l'Internet. Si ce n'est pas le cas, vous devez placer manuellement une copie du distfile dans le répertoire `/usr/ports/distfiles` .

Pour commencer, rendez-vous dans le répertoire du logiciel porté que vous voulez installer:

```
# cd -/usr/ports/sysutils/lsof
```

Une fois à l'intérieur du répertoire `lsof` vous verrez le squelette du logiciel porté. L'étape suivante est de compiler (également appelé la “construction”) le logiciel porté. Cela est fait en tapant simplement `make` à l'invite. Une fois que c'est fait, vous devriez voir quelque chose comme ceci:

```
# make
>> lsof_4.57D.freebsd.tar.gz doesn't seem to exist in -/usr/ports/
distfiles/.
>> Attempting to fetch from ftp://lsof.itap.purdue.edu/pub/tools/
unix/lsof/.
===>  Extracting for lsof-4.57
...
[extraction output snipped]
...
>> Checksum OK for lsof_4.57D.freebsd.tar.gz.
===>  Patching for lsof-4.57
===>  Applying FreeBSD patches for lsof-4.57
===>  Configuring for lsof-4.57
...
[configure output snipped]
...
===>  Building for lsof-4.57
...
[compilation output snipped]
...
#
```

Notez qu'une fois la compilation terminée, vous vous retrouvez face à l'invite. L'étape suivante est d'installer le logiciel porté. Afin de l'installer, vous devez juste ajouter un mot à la commande `make`, et ce mot est `install`:

```
# make install
===>  Installing for lsof-4.57
...
[installation output snipped]
...
===>   Generating temporary packing list
===>   Compressing manual pages for lsof-4.57
===>   Registering installation for lsof-4.57
===>  SECURITY NOTE:
      This port has installed the following binaries which execute ↺
with
      increased privileges.
#
```

Une fois de retour à l'invite, vous devriez être en mesure d'exécuter l'application que vous venez juste d'installer. Comme `lsof` est un programme qui tourne avec des privilèges accrus, un avertissement sur la sécurité est affiché. Durant la compilation et l'installation de logiciels portés, vous devriez faire attention à tout avertissement qui pourrait apparaître.

Il est conseillé de supprimer le sous-répertoire de travail, qui contient tous les fichiers temporaires utilisés lors de la compilation. Non seulement cela consomme de l'espace disque, mais cela posera problème plus tard lors de la mise à jour vers une nouvelle version du logiciel porté.

```
# make clean
===>  Cleaning for lsof-4.57
#
```

Note

Vous pouvez vous économiser deux étapes supplémentaires en lançant juste `make install clean` à la place de `make`, `make install` et `make clean` sous la forme de trois étapes séparées.

Note

Certains interpréteurs de commandes maintiennent un cache des commandes qui sont disponibles dans les répertoires listés dans la variable d'environnement `PATH`, pour accélérer les opérations de recherche des fichiers exécutables de ces commandes. Si vous utilisez un de ces interpréteurs de commandes, vous pourrez avoir à

utiliser la commande `rehash` après l'installation d'un logiciel porté, avant que la commande fraîchement installée ne puisse être utilisée. Cette commande fonctionnera pour les interpréteurs de commandes comme `tcsh`. Utilisez la commande `hash -r` pour les interpréteurs tels que `sh`. Consultez la documentation de votre interpréteur de commandes pour plus d'information.

Certains DVD-ROMs comme le FreeBSD Toolkit de FreeBSD Mall contiennent des distfiles. Ils peuvent être utilisés avec le catalogue des logiciels portés. Montez le DVD-ROM sous `/cdrom`. Si vous utilisez un point de montage différent, positionnez la variable make(1) `CD_MOUNTPTS` . Les distfiles nécessaires seront automatiquement utilisés s'ils sont présent sur le disque.

Note

Soyez conscient que les licences de quelques logiciels portés n'autorisent pas leur présence sur le CD-ROM. Cela peut être dû à la nécessité de remplir un formulaire d'enregistrement avant le téléchargement, ou que la redistribution n'est pas permise, ou toute autre raison. Si vous désirez installer un logiciel porté qui n'est pas disponible sur le CD-ROM, vous devrez vous connecter afin de récupérer les fichiers nécessaires.

Le catalogue des logiciels portés utilise fetch(1) pour télécharger les fichiers, qui respecte diverses variables d'environnement, dont `FTP_PASSIVE_MODE` , `FTP_PROXY` , et `FTP_PASSWORD` . Il se peut que vous ayez besoin de configurer une ou plusieurs de ces dernières si vous êtes derrière un coupe-feu, ou devez utiliser un proxy FTP/HTTP. Consultez la page de manuel fetch(3) pour la liste complète des variables.

Pour les utilisateurs qui ne peuvent rester connectés à l'Internet indéfiniment, il existe la commande `make fetch` . Exécutez cette commande à la base du catalogue des logiciels portés (`/usr/ports`) et les fichiers nécessaires seront téléchargés. Cette commande fonctionnera également dans les sous-répertoires du catalogue, par exemple: `/usr/ports/net`. Notez que si un logiciel porté dépend de bibliothèques particulières ou d'autres logiciels portés, cette commande de récupérera *pas* les sources de ces logiciels. Remplacez `fetch` par `fetch-recursive` si vous voulez récupérer également les sources des logiciels dont dépend un logiciel porté.

Note

Vous pouvez compiler tous les logiciels d'une catégorie ou de l'ensemble du catalogue en exécutant la commande `make` dans un répertoire de base, juste comme la commande `make fetch` précédente. C'est, cependant, une idée dangereuse étant donné que certains logiciels portés ne peuvent coexister. Dans d'autres cas, certains logiciels portés peuvent installer des fichiers différents ayant le même nom.

Dans de rares cas les utilisateurs peuvent vouloir récupérer les archives à partir d'un site différent du `MASTER_SITES` par défaut (l'emplacement par défaut à partir duquel les fichiers sont téléchargés). Vous pouvez surcharger l'option `MASTER_SITES` avec la commande suivante:

```
# cd -/usr/ports/répertoire
# make MASTER_SITE_OVERRIDE= \
ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/distfiles/ fetch
```

Dans cet exemple nous modifions la valeur par défaut de l'option `MASTER_SITES` pour `ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/distfiles/` .

Note

Certains logiciels portés autorisent (ou même nécessitent) des options de compilation qui permettent l'activation/désactivation de parties de l'application qui ne sont pas nécessaires, de certaines options de sécurité, et autres personnalisations. Quelques noms de logiciels viennent immédiatement à l'esprit: www/mozilla, security/gpgme, et mail/sylpheed-claws. Un message sera affiché quand de telles options sont disponibles.

4.5.2.1. Modifier les répertoires par défaut des logiciels portés

Il est parfois utile (ou obligatoire) d'utiliser des répertoires de travail ou cible différents. Les variables `WRKDIRPREFIX` et `PREFIX` permettent de modifier les répertoires par défaut. Par exemple:

```
# make WRKDIRPREFIX=/usr/home/example/ports install
```

compilera le logiciel dans le répertoire `/usr/home/example/ports` et installera tout dans `/usr/local`.

```
# make PREFIX=/usr/home/example/local install
```

le compilera dans `/usr/ports` et l'installera dans `/usr/home/example/local`.

Et bien sûr

```
# make WRKDIRPREFIX=../ports PREFIX=../local install
```

combinera les deux (c'est trop long pour tenir sur cette page, mais cela devrait vous donner une idée générale).

Alternativement, ces variables peuvent également être configurées dans votre environnement. Consultez la page de manuel de votre interpréteur de commandes pour des instructions sur la procédure à suivre.

4.5.2.2. Travailler avec `imake`

Certains logiciels portés qui utilisent `imake` (une partie du système X Window) ne fonctionnent pas correctement avec la variable `PREFIX`, et insisteront pour s'installer sous `/usr/X11R6`. De façon similaire, certains logiciels Perl ignorent `PREFIX` et s'installent dans l'arborescence Perl. Faire en sorte que ces logiciels portés respectent `PREFIX` est une tâche difficile voire impossible.

4.5.2.3. Reconfigurer les logiciels portés

Lors de la compilation de certains logiciels portés, un menu ncurses(3) pourra s'afficher et à partir de celui-ci vous pourrez sélectionner certaines options de compilation. Il n'est pas inhabituel pour les utilisateurs de vouloir revoir ce menu pour ajouter, supprimer, ou modifier ces options après la compilation d'un logiciel. Il y a plusieurs manières pour y parvenir. Une possibilité est de se rendre dans le répertoire contenant le logiciel porté et de taper `make config`, qui affichera à nouveau le menu avec les mêmes options sélectionnées. Une autre possibilité est d'utiliser `make showconfig` qui vous affichera toutes les options de configuration pour le logiciel porté. Enfin, une autre possibilité est d'exécuter `make rmconfig` qui supprimera toutes les options sélectionnées et permettra donc de repartir à zéro. Toutes ces options, et bien d'autres, sont détaillées dans la page de manuel ports(7).

4.5.3. Supprimer des logiciels portés installés

Maintenant que vous savez comment installer des logiciels portés, vous vous demandez probablement comment les effacer, juste au cas où vous en installez un et plus tard vous vous apercevez que vous n'avez pas installé le bon logiciel porté. Nous désinstallerons notre exemple précédent (qui était `lsof` pour ceux d'entre vous qui n'ont pas suivi). Les logiciels portés sont supprimés de la même manière que pour les logiciels pré-compilés

(comme décrit dans la section Utiliser le système des logiciels pré-compilés) en utilisant la commande pkg_delete(1):

```
# pkg_delete lsof-4.57
```

4.5.4. Mise à jour des logiciels portés

Tout d'abord, listez les logiciels portés périmés dont une nouvelle version est disponible dans le catalogue des logiciels portés à l'aide de la commande pkg_version(1):

```
# pkg_version --v
```

4.5.4.1. `/usr/ports/UPDATING`

Une fois que vous avez mis à jour le catalogue des logiciels portés, avant de tenter la mise à jour d'un logiciel porté, vous devrez consulter le fichier `/usr/ports/UPDATING` . Ce fichier décrit les divers problèmes et les étapes supplémentaires que les utilisateurs pourront rencontrer ou devront effectuer lors de la mise à jour un logiciel porté, comme la modification de format de fichiers, le changement des emplacements des fichiers de configuration, ou des incompatibilités avec les versions antérieures.

Si le contenu du fichier `UPDATING` prime même s'il est en est en contradiction avec des informations présentées ici.

4.5.4.2. Mise à jour des logiciels portés à l'aide de portupgrade

Le logiciel portupgrade a été conçu pour une mise à jour aisée des logiciels portés installés. Il est disponible via le logiciel porté ports-mgmt/portupgrade. Installez-le de la même manière que pour n'importe quel autre logiciel en employant la commande `make install clean`:

```
# cd -/usr/ports/ports-mgmt/portupgrade
# make install clean
```

Ensuite, parcourez la liste des logiciels installés avec la commande `pkgdb -F` et corrigez toutes les inconsistances qu'il signale. C'est une bonne idée d'effectuer ce contrôle régulièrement avant chaque mise à jour.

En lançant `portupgrade -a`, portupgrade mettra à jour tous les logiciels portés périmés installés sur votre système. Ajoutez l'indicateur `-i` si vous voulez être consulté pour confirmer chaque mise à jour individuelle.

```
# portupgrade --ai
```

Si vous désirez mettre à jour qu'une seule application bien particulière et non pas l'intégralité des applications, utilisez la commande: `portupgrade nom_du_logiciel_porté` . Ajoutez l'option `-R` si portupgrade doit mettre à jour en premier lieu tous les logiciels portés nécessaires à l'application.

```
# portupgrade --R firefox
```

Pour utiliser les versions pré-compilées plutôt que les logiciels portés pour l'installation, utilisez l'option `-P`. Avec cette option portupgrade cherche les répertoires locaux listé dans la variable `PKG_PATH`, ou récupère les paquetages à partir d'un site distant s'ils ne sont pas trouvés localement. Si les paquetages ne peuvent pas être trouvés localement ou récupérés à distance, portupgrade utilisera les logiciels portés. Pour éviter l'usage des logiciels portés, spécifiez l'option `-PP`.

```
# portupgrade --PP gnome2
```

Pour juste récupérer les sources (ou les paquetages, si l'option `-P` est utilisée) sans compiler ni installer quelque chose, utilisez `-F`. Pour plus d'informations consultez la page de manuel portupgrade(1).

4.5.4.3. Mise à jour des logiciels portés à l'aide de Portmanager

Portmanager est un autre utilitaire de mise à jour aisée des logiciels portés installés. Il est disponible via le logiciel portés ports-mgmt/portmanager:

```
# cd -/usr/ports/ports-mgmt/portmanager
# make install clean
```

Tous les logiciels portés installés peuvent être mis à jour en utilisant cette simple commande:

```
# portmanager --u
```

Vous pouvez ajouter l'option `-ui` pour être sollicité pour une confirmation à chaque opération qu'effectuera Portmanager. Portmanager peut également être employé pour installer de nouveaux logiciels portés sur le système. Contrairement à la commande `make install clean` habituelle, il mettra à jour toutes les dépendances avant de compiler et d'installer le logiciel sélectionné.

```
# portmanager x11/gnome2
```

Si des problèmes concernant les dépendances du logiciel porté sélectionné apparaissent, vous pouvez utiliser Portmanager pour toutes les recompiler dans le bon ordre. Cette recompilation achevée, le logiciel porté en question peut alors être à son tour recompilé.

```
# portmanager graphics/gimp --f
```

Pour plus d'information, consultez la page de manuel de Portmanager.

4.5.4.4. Mise à jour des logiciels portés à l'aide de Portmaster

Portmaster est un autre utilitaire destiné à la mise à jour des logiciels installés. Portmaster a été conçu pour utiliser les outils présents dans le système de « base » (il ne dépend pas d'un autre logiciel porté) et utilise les informations contenues dans le répertoire `/var/`

`db/pkg/` pour déterminer quel logiciel doit être mis à jour. Il est disponible à partir du logiciel porté ports-mgmt/portmaster:

```
# cd -/usr/ports/ports-mgmt/portmaster
# make install clean
```

Portmaster répartit les logiciels portés en quatre catégories:

- logiciels dits « Root » (pas de dépendance, aucun logiciel n'en dépend);
- logiciels dits « Trunk » (pas de dépendance, d'autres logiciels en dépendent);
- logiciels dits « Branch » (ont des dépendances, d'autres logiciels en dépendent);
- logiciels dits « Leaf » (ont des dépendances, aucun logiciel n'en dépend).

Vous pouvez lister tous les logiciels installés et rechercher les mises à jour en utilisant l'option `-L`:

```
# portmaster --L
===>>> Root ports (No dependencies, not depended on)
===>>> ispell-3.2.06_18
===>>> screen-4.0.3
        ===>>> New version available: screen-4.0.3_1
===>>> tcpflow-0.21_1
===>>> 7 root ports
...
===>>> Branch ports (Have dependencies, are depended on)
===>>> apache-2.2.3
        ===>>> New version available: apache-2.2.8
...
===>>> Leaf ports (Have dependencies, not depended on)
===>>> automake-1.9.6_2
===>>> bash-3.1.17
        ===>>> New version available: bash-3.2.33
...
===>>> 32 leaf ports

===>>> 137 total installed ports
        ===>>> 83 have new versions available
```

L'ensemble des logiciels portés installés peut être mis à jour en utilisant cette simple commande:

```
# portmaster --a
```

Note

Par défaut Portmaster fera une sauvegarde avant la suppression d'un logiciel porté. Si l'installation de la nouvelle version se passe

> correctement, Portmaster supprimera la sauvegarde. L'option `-b` demandera à Portmaster de ne pas supprimer automatiquement la sauvegarde. L'ajout de l'option `-i` lancera Portmaster en mode interactif, vous serez alors sollicité avant la mise à jour de chaque logiciel.

Si vous rencontrez des erreurs lors du processus de mise à jour, vous pouvez utiliser l'option `-f` pour mettre à jour ou recompiler tous les logiciels installés:

```
# portmaster --af
```

Vous pouvez également employer Portmaster pour installer de nouveaux logiciels portés en mettant à jour toutes les dépendances avant la compilation et l'installation du nouveau logiciel:

```
# portmaster shells/bash
```

Pour plus d'information veuillez consulter la page de manuel portmaster(8).

4.5.5. Logiciels portés et espace disque

A la longue, l'utilisation du catalogue des logiciels portés consommera rapidement votre espace disque. Après la compilation et l'installation de logiciels à partir du catalogue des logiciels portés, vous devriez toujours penser à supprimer les répertoires de travail temporaires, `work`, en utilisant la commande `make clean`. Vous pouvez balayer l'intégralité du catalogue des logiciels portés pour supprimer tous les répertoires temporaires oubliés précédement, employez alors la commande suivante:

```
# portsclean --C
```

Avec le temps, vous accumulerez beaucoup de fichiers sources obsolètes dans le répertoire `distfiles`. Vous pouvez les supprimer manuellement, ou vous pouvez utiliser la commande suivante pour effacer toutes les sources qui ne correspondent plus à des logiciels portés d'actualité:

```
# portsclean --D
```

Ou pour supprimer les fichiers sources ne correspondant à aucun logiciel installé sur votre systèmes.

Note

L'utilitaire `portsclean` fait partie de la suite portupgrade.

Pensez à supprimer les logiciels portés installés que vous n'utilisez plus. Un outil qui permet d'automatiser cette tâche est disponible via le logiciel porté ports-mgmt/pkg_cutleaves.

4.6. Activités de post-installation

Après l'installation d'une nouvelle application vous voudrez normalement lire la documentation qui a pu être également installée, éditer les fichiers de configuration nécessaires, vérifier que l'application est lancée au démarrage (si c'est un daemon), et ainsi de suite.

Les étapes que vous devez suivre pour configurer chaque application seront bien évidemment différentes. Cependant, si vous venez juste d'installer une nouvelle application et que vous vous demandez “Et maintenant?” les astuces suivantes pourront vous aider:

- Utilisez pkg_info(1) pour déterminer quels fichiers ont été installés et à quel endroit. Par exemple, si vous venez juste d'installer FooPackage version 1.0.0, alors la commande

  ```
  # pkg_info --L foopackage-1.0.0 -| less
  ```

  affichera tous les fichiers installés par le logiciel pré-compilé. Portez une attention toute particulière aux fichiers dans les répertoires `man/`, qui seront des pages de manuel, dans les répertoires `etc/` , qui seront des fichiers de configuration, et dans `doc/` qui seront de la documentation plus complète.

  Si vous n'êtes pas sûr de la version de l'application qui vient juste d'être installée, une commande comme

  ```
  # pkg_info -| grep --i foopackage
  ```

  déterminera tous les logiciels pré-compilés installés qui ont *`foopackage`* dans leur nom. Remplacez *`foopackage`* dans votre ligne de commande par ce qui convient.

- Une fois que vous avez identifié où les pages de manuel de l'application ont été installées, consultez-les en utilisant la commande man(1). De même, jetez un coup d'oeil aux exemples de fichiers de configuration, et toute autre documentation additionnelle qui peut avoir été fournie.

- Si l'application a un site web, consultez-le pour de la documentation supplémentaire, des listes de questions fréquemment posées, etc. Si vous n'êtes pas sûr de l'adresse du site web, elle peut être affichée dans le résultat de la commande:

```
# pkg_info foopackage-1.0.0
```

  La ligne `WWW:`, si elle est présente, devrait donner l'URL du site web de l'application.

- Les logiciels qui doivent être lancés au démarrage (comme les serveurs Internet) installent généralement un exemple de procédure de lancement dans le répertoire `/usr/local/etc/rc.d`. Vous devriez contrôler si ce fichier est correct et l'éditer ou le renommer si nécessaire. Consultez la section Démarrer des services pour plus d'informations.

4.7. Que faire avec les logiciels portés ne fonctionnant pas?

Si vous rencontrez un portage qui ne fonctionne pas, il y a certaines choses que vous pouvez faire:

1. Vérifiez s'il n'y a pas de correctif en attente pour le logiciel porté dans la base des rapports de bogue. Si c'est le cas, il se peut que vous puissiez utiliser le correctif proposé.

2. Demandez l'aide du responsable du logiciel porté. Tapez la commande `make maintainer` ou lisez le fichier `Makefile` pour trouver l'adresse électronique du responsable. Pensez à préciser le nom et la version du logiciel porté (envoyer la ligne `$FreeBSD:` du fichier `Makefile`) et les messages d'erreurs quand vous écrivez au responsable.

Note

Certains logiciels portés ne sont pas maintenus par une personne mais par une liste de diffusion. Plusieurs, si ce n'est toutes, les adresses de ces listes ressemblent à <freebsd-listname@FreeBSD.org >. Veuillez prendre cela en compte en rédigeant vos questions.

En particulier, les logiciels portés apparaissant comme maintenus par <ports@FreeBSD.org > ne sont en fait maintenus par personne. Correctifs et aide, s'ils y en a, provient de la communauté qui est abonnée à cette liste de diffusion. Des volontaires supplémentaires sont toujours les bienvenus!

Si vous n'obtenez pas de réponse, vous pouvez utiliser send-pr(1) pour soumettre un rapport de bogue (consultez Ecrire des rapports de bogue pour FreeBSD).

3. Corrigez le problème! Le Manuel du développeur de logiciels portés inclut des informations détaillées sur l'infrastructure des logiciels portés vous permettant de corriger le portage éventuellement défectueux ou même soumettre le votre!

4. Récupérez la version pré-compilée sur un serveur FTP proche de vous. Le catalogue de “référence” des logiciels pré-compilés se trouve sur `ftp.FreeBSD.org` dans le répertoire packages, mais vérifiez *d'abord* votre miroir local! Il y a globalement plus de chances que cela marche, que d'essayez de compiler à partir des sources, et cela va également beaucoup plus vite. Utilisez le programme pkg_add(1) pour installer le logiciel pré-compilé sur votre système.

Chapitre 5. Le système X Window

Mis à jour pour le serveur X11 d'X.Org par Ken Tom et Marc Fonvieille.

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

5.1. Synopsis

FreeBSD utilise X11 pour fournir aux utilisateurs une interface graphique puissante. X11 est une version libre du système X Window qui est implémentée dans Xorg et XFree86™ (et d'autres logiciels qui ne seront pas abordés ici). Les versions de FreeBSD jusqu'à FreeBSD 5.2.1-RELEASE utilisent par défaut XFree86™, le serveur X11 publié par le projet XFree86™. Depuis FreeBSD 5.3-RELEASE, la version officielle par défaut d'X11 a été remplacée par Xorg, le serveur X11 de la fondation X.Org qui est disponible sous une license semblable à celle de FreeBSD. Des serveurs X commerciaux pour FreeBSD sont également disponibles.

Ce chapitre couvrira l'installation et la configuration d'X11 avec en insistant sur Xorg version 7.7. Pour des informations sur la configuration d'XFree86™ (c'est à dire sur d'anciennes versions de FreeBSD où XFree86™ était la distribution X11 par défaut) ou d'anciennes versions de Xorg, il est toujours possible de consulter les versions archivées de ce manuel à l'adresse `http://docs.FreeBSD.org/doc/` .

Pour plus d'informations sur le matériel vidéo supporté par X11, consultez le site d'Xorg.

Après la lecture de ce chapitre, vous connaîtrez:

- Les divers composants du système X Window et comment ils fonctionnent ensemble.
- Comment installer et configurer X11.
- Comment installer et utiliser différents gestionnaires de fenêtres.
- Comment utiliser les polices de caractères TrueType® sous X11.
- Comment configurer votre système pour l'utilisation de procédures de connexions graphiques (XDM).

Avant de lire ce chapitre, vous devrez:

- Savoir comment installer des logiciels tiers (Chapitre 4, *Installer des applications: les logiciels pré-compilés et les logiciels portés*).

5.2. Comprendre X

Utiliser X pour la première fois peut être en quelque sorte un choc pour quelqu'un de familier avec d'autres environnements graphiques, tels que Microsoft® Windows® ou Mac OS®.

Alors qu'il n'est pas nécessaire de comprendre tout le détail des divers composants de X ni comment ils interagissent entre eux, une certaine connaissance des bases permet de tirer profit des points forts d'X.

5.2.1. Pourquoi X?

X n'est pas le premier système de fenêtrage écrit pour UNIX®, mais c'est le plus populaire d'entre eux. L'équipe originelle de développement d'X avait travaillé sur un autre système de fenêtrage avant d'écrire X. Le nom de ce système était « W » (pour « Window » - fenêtre). X était juste la lettre suivante dans l'alphabet romain.

X peut être appelé “X”, “Système X Window”, « X11 », et sous d'autres noms. Il se peut que vous puissiez trouver que nommer X11 « X Windows » peut être offensant pour certaines personnes; consultez X(7) pour un peu plus d'éclairements sur la question.

5.2.2. Le modèle client/serveur d'X

X a été conçu dès le départ autour de la notion de réseau, et adopte un modèle « client-serveur ».

Dans le modèle X, le “serveur X” tourne sur l'ordinateur sur lequel sont branchés le clavier, le moniteur, et la souris. Le serveur est responsable de tâches telles que la gestion de l'affichage, des entrées en provenance du clavier et de la souris, et d'autres périphériques d'entrée ou de sortie (une « tablette » peut être utilisée comme périphérique d'entrée et un vidéo-projecteur peut être un périphérique de sortie alternatif). Chaque application X (comme XTerm, ou Netscape®) est un “client”. Un client envoie des messages au serveur comme “Dessines une fenêtre aux coordonnées suivantes”, et le serveur envoie au client des messages du type “L'utilisateur vient de cliquer sur le bouton OK”.

Chez soi ou dans un petit bureau, le serveur X et les clients X tourneront presque toujours sur le même ordinateur. Cependant, il est parfaitement possible de faire tourner le serveur X sur un ordinateur de bureau moins puissant, et les applications X (les clients) sur, par exemple, la machine puissante et chère du service. Dans ce scénario la communication entre le client X et le serveur se fera par l'intermédiaire du réseau.

Cela jette le trouble chez certaines personnes, parce que la technologie X est exactement le contraire de ce à quoi ils s'attendent. Ils s'attendent à ce que le “serveur X” soit la grosse machine puissante au fond du couloir, et le “client X” la machine sur leur bureau.

Il est important de se souvenir que le serveur X est la machine avec le moniteur et le clavier, et les clients X sont les programmes qui affichent les fenêtres.

Il n'y a rien dans le protocole qui force les machines clientes et serveurs d'utiliser le même système d'exploitation, ou même de tourner sur le même type d'ordinateur. Il est certainement possible de faire fonctionner un serveur X sur Microsoft® Windows® ou Mac OS® d'Apple, et il existe diverses applications gratuites et commerciales qui font exactement cela.

5.2.3. Le gestionnaire de fenêtres

La philosophie de conception d'X est comme celle d'UNIX®, “des outils, pas de contraintes”. Cela signifie qu'X n'essaye pas de dicter comment une tâche doit être accomplie. A la place, les outils sont fournis à l'utilisateur, et c'est à lui de décider comment utiliser ces outils.

Cette philosophie va jusqu'à pousser X à ne pas contrôler l'aspect des fenêtres à l'écran, comment les déplacer avec la souris, quelles combinaisons de touches devraient être utilisées pour passer de l'une à l'autre (i.e., Alt+Tab, dans le cas de Microsoft® Windows®), comment devraient être les barres de titre de chaque fenêtres, qu'elles aient ou pas des boutons de fermetures, etc...

Au lieu de cela, X délègue cette responsabilité à une application appelée un “Window Manager” - gestionnaire de fenêtres. Il existe des douzaines de gestionnaires de fenêtres disponibles pour X: AfterStep, Blackbox, ctwm, Enlightenment, fvwm, Sawfish, twm, Window Maker, et bien plus. Chacun de ces gestionnaires de fenêtres fournit une apparence et une prise en main différente; certains d'entre eux supportent les “bureaux virtuels”; d'autres permettent de personnaliser les combinaisons de touches de gestion du bureau; certains ont un bouton “Démarrer” ou quelque chose d'identique; certains possèdent un système de “thèmes”, permettant un changement complet d'apparence et de prise en main en sélectionnant un nouveau thème. Ces gestionnaires de fenêtres, et bien plus, sont disponibles dans la catégorie `x11-wm` du catalogue des logiciels portés.

De plus, les environnements de travail KDE et GNOME ont leur propre gestionnaire de fenêtres qui s'intègre avec l'environnement.

Chaque gestionnaire de fenêtres possède également un mécanisme de configuration propre; certains demandent un fichier de configuration écrit à la main, d'autres disposent d'outils graphiques pour la plupart des tâches de configuration; et au moins un (Sawfish) utilise un fichier de configuration écrit dans un dialecte du langage LISP.

Politique de focus

Une autre fonction dont est responsable le gestionnaire de fenêtre est la “politique de focus” de la souris. Chaque système de fenêtrage a besoin de méthodes de choix de la fenêtre qui doit recevoir les frappes au clavier, et devrait également indiquer visiblement quelle fenêtre est active.

Une politique de focus commune est appelée “click-to-focus” (cliquer pour obtenir le focus). C'est le mode utilisé sous Microsoft® Windows®, dans lequel une fenêtre devient active quand elle reçoit un clic de la souris.

X ne supporte aucune politique de focus particulière. Au lieu de cela, le gestionnaire de fenêtres contrôle quelle fenêtre a le focus à n'importe quel moment. Différents gestionnaires de fenêtres supporteront différentes méthodes de focus. Tous supportent le clic pour obtenir le focus, une grande majorité supporte d'autres méthodes.

Les politiques de focus les plus populaires sont:

“focus-follows-mouse” - le focus suit la souris
: La fenêtre qui est sous le pointeur de la souris est la fenêtre qui a le focus. Ce n'est pas nécessairement la fenêtre qui est au-dessus des autres. Le focus est modifié en pointant une autre fenêtre, là il n'y pas besoin de cliquer sur la fenêtre.

“sloppy-focus” - focus relâché
: Cette politique est version dérivée du “focus-follows-mouse”. Avec “focus-follows-mouse”, si la souris est déplacée sur la fenêtre racine (ou fond de l'écran) alors aucune fenêtre n'a le focus, et les frappes au clavier sont tout simplement perdues. Avec le focus relâché, le focus n'est modifié que si le pointeur passe sur une nouvelle fenêtre, et non pas quand il quitte la fenêtre actuelle.

“click-to-focus” - cliquer pour obtenir le focus
: La fenêtre active est sélectionnée par clic de la souris. La fenêtre peut être ramenée au premier plan. Toutes les frappes au clavier seront désormais dirigées vers cette fenêtre, même si le curseur est déplacé vers une autre fenêtre.

De nombreux gestionnaires de fenêtres supportent d'autres politiques, comme des variations de celles-ci. Assurez-vous de consulter la documentation du gestionnaire de fenêtres.

5.2.4. “Widgets” - Eléments graphiques

L'approche d'X d'offrir uniquement des outils s'étend aux éléments graphiques que l'on voit à l'écran dans chaque application.

“Widget” est un terme pour désigner tous les éléments de l'interface utilisateur qui peuvent être cliqués ou manipulés d'une façon ou d'une autre; boutons, boîtes à cocher, boutons radio, icônes, listes, etc... Microsoft® Windows® appelle ces derniers des “contrôles”.

Microsoft® Windows® et Mac OS® d'Apple ont tous deux une politique très rigide au niveaux des éléments graphiques. Les développeurs d'applications sont supposés s'assurer que leurs applications partagent une apparence et une prise en main commune. Avec X, on n'a pas considéré comme sensible d'exiger un style graphique particulier, ou ensemble d'éléments graphiques à respecter.

En conséquence, ne vous attendez pas à ce que les applications X aient une apparence et une prise en main communes. Il a plusieurs ensembles populaires d'éléments graphiques et leurs variations, dont l'ensemble d'éléments original Athena du MIT, Motif® (d'après lequel fût modelé l'ensemble d'éléments graphiques de Microsoft® Windows®, tous les bords biseautés et trois nuances de gris), OpenLook, et d'autres.

La plupart des nouvelles applications X, aujourd'hui utiliseront un ensemble d'éléments graphiques à l'apparence moderne, soit Qt, utilisé par KDE, soit GTK+, utilisé par le projet GNOME. A cet égard, il y a une certaine convergence dans l'apparence et la prise en main de l'environnement de travail UNIX®, qui facilite certainement les choses pour l'utilisateur débutant.

5.3. Installer X11

Xorg est l'implémentation par défaut d'X11 sous FreeBSD. Xorg est le serveur X de l'implémentation open source du système X Window publiée par la fondation X.Org. Xorg est basée sur le code de XFree86™ 4.4RC2 et d'X11R6.6. la version d'Xorg actuellement disponible dans le catalogue des logiciels portés de FreeBSD est la 7.7.

Pour compiler et installer Xorg à partir du catalogue des logiciels portés:

```
# cd -/usr/ports/x11/xorg
# make install clean
```

Note

Pour compiler Xorg dans son intégralité, assurez-vous de disposer d'au moins 4 Go d'espace libre.

D'autre part, X11 peut être directement installée à partir de paquetages. Une version pré-compilée à utiliser avec l'outil pkg_add(1) est également disponible pour X11. Quand

la fonction de récupération à distance de pkg_add(1) est utilisée, le numéro de version doit être retiré. pkg_add(1) téléchargera automatiquement la toute dernière version de l'application.

Donc pour récupérer et installer la version pré-compilée d'Xorg, tapez simplement:

```
# pkg_add --r xorg
```

Note

Les exemples ci-dessus installeront la distribution complète d'X11 comprenant les serveurs, les clients, les polices de caractères, etc. Des paquetages et des logiciels portés séparés pour les différentes parties d'X11 sont également disponibles.

Le reste de ce chapitre expliquera comment configurer X11, et comment installer un environnement de travail productif.

5.4. Configuration d'X11

Contribution de Christopher Shumway.

5.4.1. Avant de commencer

Avant de configurer X11, les informations sur le système cible sont nécessaires:

- Caractéristiques du moniteur
- Circuit graphique présent sur la carte vidéo
- Quantité de mémoire présente sur la carte vidéo

Les caractéristiques du moniteur sont utilisées par X11 pour déterminer la résolution et le taux de rafraîchissement à utiliser. Ces caractéristiques sont généralement obtenues sur la documentation fournie avec le moniteur ou sur le site web du constructeur. Il y a deux intervalles de nombres nécessaires, les fréquences de balayage horizontale et les fréquences de synchronisation verticale.

La circuit graphique présent sur la carte vidéo définit quel pilote de périphérique X11 utilise pour communiquer avec le matériel graphique. Avec la plupart des circuits, cela peut être détecté automatiquement, mais il est toujours utile de connaître le type dans le cas où la détection automatique ne fonctionnerait pas correctement.

La quantité de mémoire graphique sur la carte vidéo détermine la résolution et la profondeur de couleurs qui pourront être utilisées. C'est important de le savoir afin que l'utilisateur soit au courant des limitations du système.

5.4.2. Configurer X11

Avec la version 7.3, Xorg peut, la plupart du temps, fonctionner sans aucun fichier de configuration en tapant simplement à l'invite:

```
% startx
```

Si cela ne fonctionne pas, ou si la configuration par défaut n'est pas satisfaisante, X11 peut être configuré manuellement. La configuration d'X11 est un processus en plusieurs étapes. La première étape est de générer un fichier de configuration. En tant que super utilisateur, lancez simplement:

```
# Xorg --configure
```

Cela générera, dans le répertoire `/root`, un squelette de fichier de configuration pour X11 appelé `xorg.conf.new` (que vous utilisiez su(1) ou ouvrez directement une session, cela affecte la variable d'environnement `$HOME` du super-utilisateur, et donc le répertoire utilisé pour écrire ce fichier). Le programme X11 tentera de sonder le matériel graphique présent sur le système et écrira un fichier de configuration pour charger les pilotes de périphériques corrects pour le matériel détecté sur le système cible.

L'étape suivante est de tester la configuration existante pour vérifier que Xorg peut fonctionner avec le matériel graphique présent sur le système cible. Pour effectuer ce test, lancez:

```
# Xorg --config xorg.conf.new
```

Si une grille grise et noire et un curseur de souris en forme de X apparaissent, la configuration fonctionne correctement. Pour quitter le test, appuyez simplement sur les touches Ctrl+Alt+Backspace simultanément.

Note

Si la souris ne fonctionne pas, vous devrez, avant toute autre chose, la configurer. Consultez la Section 2.10.10, « Configuration de la souris » dans le chapitre sur l'installation de FreeBSD.

Ensuite, optimisez le fichier de configuration `xorg.conf.new` selon vos goûts. Ouvrez le fichier dans un éditeur de texte comme emacs(1) ou ee(1). Tout d'abord, ajoutez les fré-

quences pour le moniteur du système cible. Celles-ci sont généralement exprimées sous la forme de fréquences de synchronisation horizontale et verticale. Ces valeurs sont ajoutées dans le fichier `xorg.conf.new` dans la section `"Monitor"`:

```
Section -"Monitor"
        Identifier   -"Monitor0"
        VendorName   -"Monitor Vendor"
        ModelName    -"Monitor Model"
        HorizSync    30-107
        VertRefresh  48-120
EndSection
```

Les termes `HorizSync` et `VertRefresh` peuvent être absents du fichier de configuration. Si c'est le cas, ils doivent être ajoutés, avec les fréquences horizontales correctes placées après le terme `HorizSync` et les fréquences verticales après le terme `VertRefresh`. Dans l'exemple ci-dessus les fréquences du moniteur ont été entrées.

X autorise l'utilisation des caractéristiques DMPS (Energy Star) avec les moniteurs qui en sont capables. Le programme xset(1) contrôle les délais et peut forcer la mise en veille, l'arrêt, ou les modes d'extinction. Si vous souhaitez activer les fonctions DMPS de votre moniteur, vous devez ajouter la ligne suivante dans la section concernant le moniteur:

```
        Option       -"DPMS"
```

Pendant que le fichier de configuration `xorg.conf.new` est toujours ouvert dans un éditeur, sélectionnez la résolution par défaut et la profondeur de couleurs désirée. Cela est défini dans la section `"Screen"` :

```
Section -"Screen"
        Identifier -"Screen0"
        Device     -"Card0"
        Monitor    -"Monitor0"
        DefaultDepth 24
        SubSection -"Display"
                Viewport  0 0
                Depth     24
                Modes     -"1024x768"
        EndSubSection
EndSection
```

Le terme `DefaultDepth` indique la profondeur de couleurs utilisée par défaut. Cette valeur peut être outrepassée avec l'option `-depth` en ligne de la commande Xorg(1). Le terme `Modes` indique la résolution à utiliser pour la profondeur de couleurs donnée. Notez que seuls les modes standard VESA sont supportés comme définis par le matériel graphique du système cible. Dans l'exemple ci-dessus, la profondeur de couleurs par défaut est de vingt quatre bits par pixel. A cette profondeur de couleurs, la résolution acceptée est de 1024 par 768.

Pour fonctionner à une résolution de mille vingt quatre pixels par sept cent soixante huit pixels à vingt quatre bits par pixel, ajoutez le terme `DefaultDepth` avec la valeur vingt quatre, et ajoutez à la sous-section `"Display"` avec la valeur `Depth` désirée le terme `Modes` avec la résolution souhaitée par l'utilisateur. Notez que seuls les modes standard VESA sont supportés comme définis par le matériel graphique du système cible.

Enfin, sauvez le fichier de configuration et testez-le en utilisant la procédure de test donnée ci-dessus.

Note

Un des outils disponibles pour vous aider en cas de problèmes sont les fichiers journaux d'X11, qui contiennent des informations sur chaque périphérique auquel le serveur X11 s'attache. Les noms des fichiers journaux d'Xorg suivent la forme `/var/log/Xorg.0.log` . Le nom exact du fichier peut aller de `Xorg.0.log` à `Xorg.8.log` et ainsi de suite.

Si tout se passe bien, le fichier de configuration doit être installé à un emplacement commun où Xorg(1) pourra le trouver. C'est typiquement soit `/etc/X11/xorg.conf` ou `/usr/local/etc/X11/xorg.conf` .

```
# cp xorg.conf.new -/etc/X11/xorg.conf
```

La configuration de X11 est maintenant achevée. Xorg peut être maintenant lancé avec l'utilitaire startx(1). Le serveur X11 peut également être lancé à l'aide de xdm(1).

Note

Il existe également un outil de configuration graphique, xorgcfg(1), qui est fourni avec la distribution X11. Il permet de définir intéractivement votre configuration en sélectionnant les pilotes de périphériques et les paramètres adéquats. Ce programme peut être invoqué à partir de la console, en tapant la commande `xorgcfg -textmode` . Pour plus de détails, consultez la page de manuel d'xorgcfg(1).

Alternativement, il existe également un outil appelé xorgconfig(1). Ce programme est un utilitaire en mode console moins convivial, mais qui peut fonctionner dans les situations où les autres ont échoué.

5.4.3. Sujets avancés de configuration

5.4.3.1. Configuration avec les circuits graphiques Intel® i810

La configuration avec les circuits intégrés graphiques Intel® i810 nécessite `agpgart` l'interface de programmation AGP pour X11 afin de piloter la carte. Consultez la page de manuel du pilote agp(4) pour plus d'information.

Cela permettra la configuration de ce matériel comme n'importe quelle autre carte graphique. Notez que sur les systèmes sans le pilote agp(4) compilé dans le noyau, tenter de charger le module à l'aide de kldload(8) ne fonctionnera pas. Ce pilote doit être dans le noyau au démarrage soit compilé dans le noyau soit en utilisant `/boot/loader.conf` .

5.4.3.2. Utilisation d'un écran large (Widescreen)

Cette section nécessite une maîtrise des configurations avancées. Si les tentatives d'utilisation des outils de configuration standards précédents n'ont pas donné lieu à une configuration fonctionnelle, il y a cependant suffisamment d'information dans les fichiers journaux pour parvenir à faire fonctionner votre équipement. L'utilisation d'un éditeur de texte sera également nécessaire.

Les écrans larges actuellement disponibles (WSXGA, WSXGA+, WUXGA, WXGA, WXGA+, et.al.) supportent les formats 16:10 et 10:9 ainsi que d'autres formats pouvant être problèmatiques. Les résolutions d'écran courantes pour les formats 16:10 sont:

- 2560x1600
- 1920x1200
- 1680x1050
- 1440x900
- 1280x800

Dans certains cas, la configuration nécessitera de simplement ajouter une de ces résolutions comme `Mode` possible dans la `Section "Screen"` :

```
Section -"Screen"
Identifier -"Screen0"
Device     -"Card0"
Monitor    -"Monitor0"
DefaultDepth 24
SubSection -"Display"
 Viewport  0 0
 Depth     24
 Modes     -"1680x1050"
EndSubSection
```

```
EndSection
```

Xorg est suffisamment intelligent pour obtenir auprès de l'écran les informations sur la résolution par l'intermédiaire des données I2C/DDC, de cette manière il connaît les fréquences et résolutions maximales que peut supporter le moniteur.

Si ces `ModeLines` ne sont pas présentes dans les pilotes, on pourra toujours aider Xorg dans ce sens. En examinant le contenu du fichier `/var/log/Xorg.0.log` , on peut en extraire suffisamment d'information pour créer manuellement une `ModeLine` qui fonctionnera. Recherchez les lignes du type:

```
(II) MGA(0): Supported additional Video Mode:
(II) MGA(0): clock: 146.2 MHz   Image Size:  433 x 271 mm
(II) MGA(0): h_active: 1680  h_sync: 1784  h_sync_end 1960 ↺
h_blank_end 2240 h_border: 0
(II) MGA(0): v_active: 1050  v_sync: 1053  v_sync_end 1059 ↺
v_blanking: 1089 v_border: 0
(II) MGA(0): Ranges: V min: 48  V max: 85 Hz, H min: 30  H max: 94 ↺
kHz, PixClock max 170 MHz
```

Ce type de données est appelée information EDID. La création d'une `ModeLine` à partir de ces informations consiste juste à placer les différentes valeurs dans le bon ordre:

```
ModeLine <name> <clock> <4 horiz. timings> <4 vert. timings>
```

Ainsi la ligne `ModeLine` de la `Section "Monitor"` pour cet exemple ressemblera à ceci:

```
Section -"Monitor"
Identifier      -"Monitor1"
VendorName      -"Bigname"
ModelName       -"BestModel"
ModeLine        -"1680x1050" 146.2 1680 1784 1960 2240 1050 1053 ↺
1059 1089
Option          -"DPMS"
EndSection
```

Ces modifications effectuées, X devrait maintenant se lancer sans problème sur votre nouvel écran large.

5.5. Utilisation des polices de caractères sous X11

Contribution de Murray Stokely.

5.5.1. Polices de caractères Type1

Les polices de caractères livrées par défaut avec X11 sont loin d'être idéales pour des applications de type publication. Les grandes polices utilisées pour les présentations présentent un aspect en escalier et peu professionnel, et les petites polices sous Netscape®

sont presque complètement illisibles. Cependant, il existe de nombreuses polices Type1 (PostScript®) gratuites, de hautes qualités qui peuvent être aisément utilisées avec X11. Par exemple, la collection de polices de caractères URW (x11-fonts/urwfonts) comprend une version haute qualité des polices de caractères standards type1 (Times Roman®, Helvetica®, Palatino® et autres). La collection Freefonts (x11-fonts/freefonts) comprend beaucoup plus de polices de caractères, mais la plupart d'entre elles sont destinées à être utilisées avec des logiciels graphiques comme The Gimp, et ne sont pas suffisamment complètes pour servir de polices de caractères d'affichage. De plus X11 peut être configuré pour utiliser les polices de caractères TrueType® avec un minimum d'effort. Pour plus de détails à ce sujet, consultez la page de manuel X(7) ou la section sur les polices de caractères TrueType®.

Pour installer les collections de polices de caractères Type1 précédentes à partir du catalogue des logiciels portés, lancez les commandes suivantes:

```
# cd -/usr/ports/x11-fonts/urwfonts
# make install clean
```

Et de même pour la collection Freefont ou d'autres. Pour que le serveur X détecte ces polices, ajoutez une ligne appropriée au fichier de configuration du serveur X (`/etc/X11/xorg.conf`), du type:

```
FontPath -"/usr/local/lib/X11/fonts/URW/"
```

Autre possibilité, en ligne de commande dans une session X lancez:

```
% xset fp+ -/usr/local/lib/X11/fonts/URW
% xset fp rehash
```

Cela fonctionnera mais les effets seront perdus quand la session X sera fermée, à moins de l'ajouter dans le fichier de démarrage (`~/.xinitrc` pour une session `startx` classique, ou dans `~/.xsession` quand on s'attache au système par l'intermédiaire d'un gestionnaire de session graphique comme XDM). Une troisième méthode est d'utiliser le nouveau fichier `/usr/local/etc/fonts/local.conf` : voir la section sur l'anticrénelage.

5.5.2. Polices de caractères TrueType®

Xorg dispose d'un support intégré pour le rendu des polices TrueType®. Il y a deux différents modules qui peuvent activer cette fonctionnalité. Le module freetype est utilisé dans cet exemple parce qu'il est plus compatible avec les autres moteurs de rendu des polices de caractères. Pour activer le module freetype ajoutez juste la ligne suivante dans la section `"Module"` du fichier `/etc/X11/xorg.conf` .

```
Load  -"freetype"
```

Maintenant créez un répertoire pour les polices TrueType® (par exemple `/usr/local/lib/X11/fonts/TrueType`) et copiez toutes les polices TrueType® dans ce réper-

toire. Gardez à l'esprit que les polices TrueType® ne peuvent être directement prises d'un Macintosh; elles doivent être dans un format UNIX®/MS-DOS®/Windows pour être utilisées sous X11. Une fois les fichiers copiés dans ce répertoire, utilisez ttmkfdir pour créer un fichier `fonts.dir` , de façon à ce que le moteur d'affichage des polices d'X sache que de nouveaux fichiers ont été installés. ttmkfdir est disponible dans le catalogue des logiciels portés de FreeBSD sous x11-fonts/ttmkfdir.

```
# cd -/usr/local/lib/X11/fonts/TrueType
# ttmkfdir --o fonts.dir
```

Maintenant ajoutez le répertoire des polices TrueType® au chemin des polices de caractères. Cela est identique à ce qui est décrit ci-dessus pour les polices Type1, c'est à dire, utiliser

```
% xset fp+ -/usr/local/lib/X11/fonts/TrueType
% xset fp rehash
```

ou ajouter une ligne `FontPath` au fichier `xorg.conf` .

Voilà. Désormais Netscape®, Gimp, StarOffice™, et toutes les autres applications X devraient maintenant reconnaître les polices de caractères TrueType®. Les polices très petites (comme le texte de page web visualisé sur un écran haute résolution) et les très grandes polices (dans StarOffice™) auront un rendu bien meilleur maintenant.

5.5.3. Polices de caractères anticrénelage

Mis à jour par Joe Marcus Clarke.

L'anticrénelage est disponible sous X11 depuis XFree86™ 4.0.2. Cependant, la configuration des polices de caractères était relativement lourde avant l'arrivée d'XFree86™ 4.3.0. Depuis XFree86™ 4.3.0, toutes les polices sous X11 se trouvant dans les répertoires `/usr/local/lib/X11/fonts/` et `~/.fonts/` sont automatiquement disponibles pour l'anticrénelage avec les applications compatibles Xft. Toutes les applications ne sont pas compatibles Xft, mais de nombreuses ont été dotées du support Xft. Par exemple, les applications utilisant Qt 2.3 et versions suivantes (la boîte à outils pour l'environnement de travail KDE), GTK+ 2.0 et suivantes (la boîte à outils de l'environnement de travail GNOME), et Mozilla 1.2 et versions suivantes.

Afin de contrôler quelles polices de caractères sont anticrénelées, ou pour configurer les propriétés de l'anticrénelage, créez (ou éditez, s'il existe déjà) le fichier `/usr/local/etc/fonts/local.conf` . Plusieurs caractéristiques avancées du système de fontes Xft peuvent être ajustées par l'intermédiaire de ce fichier; cette section ne décrit que des possibilités simples. Pour plus de détails, consultez la page de manuel fonts-conf(5).

Ce fichier doit être dans le format XML. Faites attention à la casse des caractères, et assurez-vous que toutes les balises sont correctement fermées. Le fichier débute avec l'entête XML classique suivie par une définition DOCTYPE, puis de la balise `<fontconfig>`:

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM -"fonts.dtd">
<fontconfig>
```

Comme précisé précédemment, l'ensemble des polices de caractères du répertoire `/usr/local/lib/X11/fonts/` comme du répertoire `~/.fonts/` sont disponibles pour les applications compatibles Xft. Si vous désirez ajouter un autre répertoire en dehors des ces deux là, ajoutez une ligne similaire à la suivante au fichier `/usr/local/etc/fonts/local.conf` :

```
<dir>/chemin/vers/mes/fontes</dir>
```

Après l'ajout de nouvelles fontes, et tout particulièrement de nouveaux répertoires de polices, vous devrez exécuter la commande suivante pour reconstituer le cache des polices de caractères:

```
# fc-cache --f
```

L'anticrénelage rend les bords légèrement flous, ce qui rend le texte très petit plus lisible et enlève l'effet “d'escalier” des grands textes, mais peut provoquer une fatigue visuelle si c'est appliqué au texte normal. Pour exclure les tailles de polices inférieures à 14 points de l'anticrénelage, ajoutez ces lignes:

```
  <match target="font">
   <test name="size" compare="less">
  <double>14</double>
   </test>
   <edit name="antialias" mode="assign">
  <bool>false</bool>
   </edit>
 </match>
 <match target="font">
   <test name="pixelsize" compare="less" qual="any">
  <double>14</double>
   </test>
   <edit mode="assign" name="antialias">
  <bool>false</bool>
   </edit>
 </match>
```

L'espacement pour certaines polices de caractères à chasse fixe peut également être inapproprié avec l'anticrénelage. Cela semble être un problème avec KDE, en particulier. Une solution possible pour cela est de forcer l'espacement pour de telles polices de caractères à 100. Ajoutez les lignes suivantes:

```
  <match target="pattern" name="family">
   <test qual="any" name="family">
```

```
    <string>fixed</string>
  </test>
  <edit name="family" mode="assign">
    <string>mono</string>
  </edit>
</match>
<match target="pattern" name="family">
  <test qual="any" name="family">
    <string>console</string>
  </test>
  <edit name="family" mode="assign">
    <string>mono</string>
  </edit>
</match>
```

(ceci ajoute un alias `"mono"` pour les autres noms communs des polices de caractères fixes), puis ajoutez:

```
 <match target="pattern" name="family">
  <test qual="any" name="family">
    <string>mono</string>
  </test>
  <edit name="spacing" mode="assign">
    <int>100</int>
  </edit>
</match>
```

Certaines polices de caractères, comme Helvetica, peuvent présenter des problèmes lors de l'anticrénelage. Généralement cela se manifeste par l'impression que la fonte semble coupée en deux verticalement. Au pire cela peut provoquer des crashs avec certaines application comme Mozilla. Pour éviter cela, pensez à ajouter ce qui suit au fichier `local.conf` :

```
 <match target="pattern" name="family">
  <test qual="any" name="family">
    <string>Helvetica</string>
  </test>
  <edit name="family" mode="assign">
    <string>sans-serif</string>
  </edit>
</match>
```

Une fois l'édition de `local.conf` achevée, assurez-vous que le fichier se termine par la balise `</fontconfig>`. Si ce n'est pas le cas, tous vos changements seront ignorés.

L'ensemble de polices de caractères fourni par défaut avec X11 n'est pas très adapté pour l'anticrénelage. Un bien meilleur ensemble de fontes peut être trouvé dans le catalogue des logiciels portés: x11-fonts/bitstream-vera. Ce logiciel installera un fichier `/usr/local/etc/fonts/local.conf` si ce dernier n'existe pas déjà. Si le fichier existe, le logiciel porté créera un fichier nommé `/usr/local/etc/fonts/local.conf-vera` . Il fusionnera

le contenu de ce fichier dans `/usr/local/etc/fonts/local.conf` , et les polices de caractères Bitstream remplaceront automatiquement les polices avec empattement (serif), sans empattement (sans-serif) et à chasse fixe d'X11.

Et enfin, les utilisateurs peuvent ajouter leurs propres paramètres par l'intermédiaire de leur fichier `.fonts.conf` . Pour cela, chaque utilisateur devrait créer un fichier `~/.fonts.conf` . Ce fichier doit également être écrit en XML.

Un dernier point: avec un écran LCD, un échantillonnage “sub-pixel” peut être désiré. Fondamentalement, ceci traite les composantes rouge, verte et bleu séparément (horizontalement séparées) pour améliorer la résolution horizontale; les résultats peuvent être dramatiques. Pour activer cela, ajoutez quelque part dans le fichier `local.conf` les lignes:

```
 <match target="font">
  <test qual="all" name="rgba">
    <const>unknown</const>
  </test>
  <edit name="rgba" mode="assign">
    <const>rgb</const>
  </edit>
</match>
```

Note

En fonction de type d'écran, le terme “rgb” pourra devoir être changé pour “bgr”, “vrgb” ou “vbgr”: expérimentez pour définir lequel fonctionne le mieux.

L'anticrénelage devrait être activé au prochain lancement du serveur X. Cependant, notez que les applications doivent savoir comment l'utiliser. A l'heure actuelle, le “toolkit” Qt le supporte, donc l'intégralité de l'environnement KDE peut utiliser des polices anticrénelées. GTK+ et GNOME peuvent également faire usage de l'anticrénelage via le système « Font » (voir la Section 5.7.1.3, « Polices de caractères anticrénelage avec GNOME » pour plus de détails). Par défaut, Mozilla 1.2 et versions suivantes utiliseront automatiquement l'anticrénelage. Pour désactiver cette caractéristique, recompilez Mozilla avec le paramètre `-DWITHOUT_XFT` .

5.6. Le gestionnaire de procédures de connexions graphiques - “X Display Manager”

Contribution de Seth Kingsley.

5.6.1. Généralités

Le gestionnaire de procédures de connexions graphiques - “X Display Manager” (XDM) est une partie optionnelle du système X Window qui est utilisée pour la gestion des procédures de connexion au système. C'est utile dans plusieurs types de situations, dont les “Terminaux X” minimaux, et les serveurs X d'affichage de grands réseaux. Comme le système X Window est indépendant du type de réseau et de protocole, il existe une large variété de configurations possibles pour faire fonctionner des clients et des serveurs X sur différentes machines connectées entre elles par un réseau. XDM fournit une interface graphique pour sélectionner à quel serveur d'affichage se connecter, et entrer des informations d'autorisation comme l'ensemble identifiant et mot de passe.

Il faut voir XDM comme fournissant les mêmes fonctionnalités à l'utilisateur que l'utilitaire getty(8) (voir la Section 25.3.2, « Configuration » pour plus de détails). C'est à dire, qu'il exécute les ouvertures de session sur le système sur lequel on se connecte et lance alors une session au nom de l'utilisateur (généralement un gestionnaire de fenêtres pour X). XDM attend alors que le programme se termine, signalant que l'utilisateur en a terminé et devrait être déconnecté du système. A ce moment, XDM peut afficher les écrans d'invite d'ouverture de session et de sélection de serveur pour le prochain utilisateur.

5.6.2. Utiliser XDM

Le “daemon” d'XDM est `/usr/local/bin/xdm` .Ce programme peut être lancé à n'importe quel moment en tant que `root` et il s'occupera de la gestion d'X sur la machine locale. Si XDM doit être exécuté à chaque démarrage de la machine, une manière pratique de le faire est d'ajouter une entrée dans `/etc/ttys` . Pour plus d'informations sur le format et l'utilisation de ce fichier, consultez la Section 25.3.2.1, « Adding an Entry to `/etc/ttys` ». Il existe une ligne dans le fichier `/etc/ttys` de défaut pour exécuter le “daemon” XDM sur un terminal virtuel:

```
ttyv8 "/usr/local/bin/xdm --nodaemon" xterm off secure
```

Par défaut cette entrée est désactivée; afin de la réactiver modifiez le cinquième champ de `off` à `on` et relancez init(8) en utilisant les indications de la Section 25.3.2.2, « Force `init` to Reread `/etc/ttys` ». Le premier champ, le nom du terminal que ce programme gérera, est `ttyv8`. Cela signifie que XDM démarrera sur le neuvième terminal virtuel.

5.6.3. Configurer XDM

Le répertoire de configuration d'XDM est situé dans `/usr/local/lib/X11/xdm` . Dans ce répertoire il y a de nombreux fichiers utilisés pour modifier le comportement et l'apparence d'XDM. Généralement les fichiers suivants seront présents:

Fichier	Description
`Xaccess`	Ensemble de règles d'autorisation du client.

Fichier	Description
`Xresources`	Fichier des ressources X par défaut.
`Xservers`	Liste des écrans distants et locaux à gérer.
`Xsession`	Procédure d'ouverture de session par défaut.
`Xsetup_*`	Procédures utilisées pour exécuter des applications avant l'interface d'ouverture de session.
`xdm-config`	Configuration globale pour tous les affichages utilisants cette machine.
`xdm-errors`	Erreurs générées par le programme serveur.
`xdm-pid`	L'identifiant du processus exécutant actuellement XDM.

Dans ce répertoire se trouvent également quelques procédures et programmes utilisés pour configurer l'environnement quand XDM fonctionne. L'objet de chacun de ces fichiers sera brièvement décrit. La syntaxe exacte et l'utilisation de tous ces fichiers sont décrites dans la page de manuel xdm(1).

La configuration par défaut est une simple fenêtre rectangulaire d'ouverture de session avec le nom de la machine hôte affiché en haut dans une grande police de caractères et avec des invites “Login:” et “Password:” en-dessous. C'est un bon point de départ pour modifier l'apparence et la prise en main des écrans XDM.

5.6.3.1. Xaccess

Le protocole utilisé pour se connecter à des écrans contrôlés par XDM est appelé le “X Display Manager Connection Protocol” (XDMCP). Ce fichier est un ensemble de règles pour contrôler les connexions XDMCP à partir de machines distantes. Il est ignoré à moins que le fichier `xdm-config` ne soit modifié pour accepter les connexions distantes. Par défaut, il n'autorise pas ces connexions.

5.6.3.2. Xresources

C'est un fichier de paramètres par défaut pour la sélection du serveur et des écrans d'ouverture de sessions. C'est l'endroit où l'apparence du programme d'ouverture de session peut être modifié. Le format est identique au fichier de paramètres par défaut des applications décrit dans la documentation d'XFree86™.

5.6.3.3. Xservers

C'est une liste de choix des serveurs distants que l'écran de sélection devrait fournir.

5.6.3.4. Xsession

C'est la procédure par défaut à exécuter par XDM après qu'un utilisateur ait ouvert une session. Normalement chaque utilisateur disposera d'une procédure de session dans `~/.xsession` qui sera utilisée en lieu et place du fichier par défaut.

5.6.3.5. Xsetup_*

Cela sera exécuté automatiquement avant d'afficher les interfaces de sélection et d'ouverture de session. Il existe une procédure pour chaque écran utilisé, nommée `Xsetup_` suivie par le numéro de l'écran local (par exemple `Xsetup_0`). Généralement ces procédures exécutent un ou deux programmes en tâche de fond comme `xconsole`.

5.6.3.6. xdm-config

Ce dernier contient les paramètres sous la forme de paramètres par défaut qui sont applicables à chaque écran que l'installation gère.

5.6.3.7. xdm-errors

Ce dernier contient les messages de sortie du serveur X qu'XDM essaye d'exécuter. Si un terminal qu'XDM essaye de démarrer se bloque pour quelque raison, c'est le bon endroit pour chercher les messages d'erreur. Ces messages sont également écrits dans le fichier `~/.xsession-errors` de l'utilisateur à chaque session.

5.6.4. Exécuter un serveur d'affichage en réseau

Afin de permettre aux autres clients de se connecter au serveur gérant l'affichage, vous devez éditer les règles de contrôle d'accès, et activez l'auditeur de demandes de connexion. Par défaut ces règles sont sur des valeurs conservatrices. Pour faire écouter à XDM les demandes de connexion, tout d'abord commentez une ligne du fichier `xdm-config`:

```
! SECURITY: do not listen for XDMCP or Chooser requests
! Comment out this line if you want to manage X terminals with xdm
DisplayManager.requestPort:     0
```

et ensuite relancez XDM. Rappelez vous que les commentaires dans des fichiers de paramètres par défaut d'applications débutent avec un caractère “!”, et non pas par l'habituel “#”. Un contrôle d'accès plus strict peut être désiré — consultez les lignes d'exemple dans `Xaccess`, et référez-vous à la page de manuel xdm(1) pour plus d'information.

5.6.5. Remplacements pour XDM

Plusieurs remplacements pour le programme XDM de défaut existent. L'un d'eux, KDM (fourni avec KDE) est décrit plus loin dans son propre chapitre. KDM offre de nombreuses améliorations visuelles, ainsi que la fonction permettant aux utilisateurs de sélectionner leur gestionnaire de fenêtres au moment d'ouvrir la session.

5.7. Environnements de travail

Contribution de Valentino Vaschetto.

Cette section décrit les différents environnements de travail disponibles pour X sous FreeBSD. Le terme d'"environnement de travail" regroupe tout depuis le simple gestionnaire de fenêtres à la suite complète d'applications de bureau, comme KDE ou GNOME.

5.7.1. GNOME

5.7.1.1. A propos de GNOME

GNOME est un environnement de travail convivial qui permet aux utilisateurs d'utiliser et de configurer facilement leur ordinateur. GNOME comprend un panneau - "panel" (pour lancer des applications et afficher des états), un bureau (où les données et les applications peuvent prendre place), un ensemble d'outils standards de bureau et d'applications, et un ensemble de conventions qui rendent aisée la coopération entre application et leur cohérence. Les utilisateurs d'autres systèmes d'exploitation ou environnement devraient se sentir en terrain de connaissance en utilisant le puissant environnement graphique que fournit GNOME. Plus d'information concernant GNOME sous FreeBSD peut être trouvé sur le site du Projet FreeBSD GNOME. Le site contient également des FAQs très complètes sur l'installation, la configuration, et l'administration de GNOME.

5.7.1.2. Installer GNOME

Ce logiciel peut être facilement installé à partir d'une version pré-compilée ou du catalogue des logiciels portés:

Pour installer l'ensemble de logiciels pré-compilés GNOME à partir du réseau, tapez simplement:

```
# pkg_add --r gnome2
```

Pour compiler GNOME à partir des sources, utilisez le logiciel porté:

```
# cd -/usr/ports/x11/gnome2
# make install clean
```

Une fois que GNOME est installé, on doit signaler au serveur X d'exécuter GNOME à la place du gestionnaire de fenêtre par défaut.

La manière la plus simple de lancer GNOME est d'utiliser GDM, le gestionnaire d'affichage de GNOME. GDM, qui est installé par défaut comme élément de l'environnement de travail GNOME (mais qui est désactivé par défaut), peut être activé en ajoutant la ligne `gdm_enable="YES"` au fichier `/etc/rc.conf` . Une fois que vous avez redémarré le système, GNOME sera lancé automatiquement dès que vous ouvrirez une session — aucune autre configuration n'est nécessaire.

GNOME peut être également lancé à partir de la ligne de commande en configurant correctement un fichier appelé `.xinitrc`. Si un fichier `.xinitrc` personnalisé est déjà en place, remplacez simplement la ligne qui lance le gestionnaire de fenêtres avec une qui exécute /usr/local/bin/gnome-session à la place. S'il n'y a rien de spécial à faire dans ce fichier de configuration, alors il est suffisant de taper:

```
% echo -"/usr/local/bin/gnome-session" > ~/.xinitrc
```

Ensuite, tapez `startx`, et l'environnement de travail GNOME sera lancé.

Note

Si un gestionnaire d'affichage plus ancien, comme XDM, est utilisé, cela ne fonctionnera pas. A la place, créez un fichier exécutable `.xsession` contenant la même commande. Pour cela, éditez le fichier et remplacez la commande correspondant au gestionnaire de fenêtres actuel avec /usr/local/bin/gnome-session:

```
% echo -"#!/bin/sh" > ~/.xsession
% echo -"/usr/local/bin/gnome-session" >> ~/.xsession
% chmod +x ~/.xsession
```

Une autre option est de configurer le gestionnaire d'affichage pour permettre la sélection du gestionnaire de fenêtres au moment de l'ouverture de session; la section de compléments sur KDE explique comment le faire pour kdm, le gestionnaire d'affichage de KDE.

5.7.1.3. Polices de caractères anticrénelage avec GNOME

X11 supporte l'anticrénelage par l'intermédiaire de son extension “RENDER“. GTK+ 2.0 et suivant (la boîte à outils utilisé par GNOME) peuvent utiliser cette fonctionnalité. La configuration de l'anticrénelage est décrite dans la Section 5.5.3, « Polices de caractères anticrénelage ». Aussi, avec des logiciels à jour, l'anticrénelage est possible dans l'environnement de travail GNOME. Aller dans le menu Applications → Desktop Preferences → Font, et sélectionnez soit Best shapes, soit Best contrast, ou Subpixel smoothing (LCDs). Pour une application GTK+ qui ne fait pas partie de l'environnement de travail GNOME, fixez la variable d'environement `GDK_USE_XFT` à `1` avant de lancer le programme.

5.7.2. KDE

5.7.2.1. A propos de KDE

KDE est un environnement de travail moderne facile d'emploi. Quelques unes des choses qu'apporte KDE aux utilisateurs sont:

- Un magnifique bureau moderne
- Une utilisation réseau complètement transparente
- Un système d'aide intégré utile, pour un accès cohérent à l'aide sur l'utilisation de l'environnement KDE et ses applications
- Une apparence et une prise en main commune pour toutes les applications KDE
- Des menus, barres d'outils, combinaisons de touches, couleurs, etc., standardisées
- Internationalisation: KDE est disponible dans plus de 40 langues
- Un système centralisé de configuration de l'environnement
- Un grand nombre d'applications KDE utiles

KDE est fourni avec un navigateur web appelé Konqueror, qui est un solide concurrent aux autres navigateurs web sous UNIX®. Plus d'information sur KDE peut être trouvé sur le site de KDE. Pour des informations et des ressources spécifiques à l'utilisation de KDE sous FreeBSD, consultez le site de l'équipe KDE sur FreeBSD.

Il existe deux versions de KDE sous FreeBSD. La version 3 est disponible depuis longtemps et présente une grande maturité. La version 4, la génération suivante, est également disponible dans le catalogue des logiciels portés. Ces deux versions peuvent être installées de paire.

5.7.2.2. Installer KDE

Juste comme avec GNOME ou tout autre environnement de travail, ce logiciel peut être aisément installé à partir des logiciels pré-compilés ou du catalogue des logiciels portés:

Pour installer la version pré-compilée de KDE3 à partir du réseau, tapez simplement:

```
# pkg_add --r kde
```

Pour installer la version pré-compilée de KDE4 à partir du réseau, tapez simplement:

```
# pkg_add --r kde4
```

pkg_add(1) récupérera automatiquement la dernière version de l'application.

Pour compiler KDE3 à partir des sources, utilisez le logiciel porté:

```
# cd -/usr/ports/x11/kde3
# make install clean
```

Pour compiler KDE4 à partir des sources, utilisez le logiciel porté:

```
# cd -/usr/ports/x11/kde4
```

```
# make install clean
```

Après que KDE ait été installé, on doit indiquer au serveur X de lancer cette application à la place du gestionnaire de fenêtres par défaut. Ceci est effectué en éditant le fichier `.xinitrc`:

Pour KDE3:

```
% echo -"exec startkde" > ~/.xinitrc
```

Pour KDE4:

```
% echo -"exec -/usr/local/kde4/bin/startkde" > ~/.xinitrc
```

Maintenant, quand le système X Window est invoqué avec la commande `startx` , KDE sera l'environnement de travail utilisé.

Si un gestionnaire d'affichage comme XDM est utilisé, la configuration sera légèrement différente. Editez le fichier `.xsession` à la place. Les instructions concernant kdm seront données plus loin dans ce chapitre.

5.7.3. Plus de détails sur KDE

Maintenant que KDE est installé sur le système, la plupart des choses peuvent être découvertes à travers les pages d'aide, ou juste en pointant et cliquant sur les différents menus. Les utilisateurs de Windows® ou de Mac® se sentiront presque en terrain de connaissance.

La meilleure référence pour KDE est la documentation en ligne. KDE est livré avec son propre navigateur internet Konqueror, et des douzaines d'applications utiles, et une large documentation. Le reste de cette section traite d'éléments techniques qui sont difficiles à apprendre par une exploration au hasard.

5.7.3.1. Le gestionnaire d'affichage de KDE

L'administrateur d'un système multi-utilisateurs peut désirer avoir un écran graphique d'ouverture de session pour accueillir les utilisateurs. XDM peut être utilisé comme décrit plus tôt. Cependant, KDE inclus une alternative, kdm, qui est conçue pour paraître plus attractive et inclure plus d'options d'ouverture de session. En particulier, les utilisateurs peuvent facilement (par l'intermédiaire d'un menu) sélectionner quel environnement de travail (KDE, GNOME, ou quelque chose d'autre) exécuter après l'ouverture de session.

Pour activer kdm, la ligne `ttyv8` du fichier `/etc/ttys` doit être modifiée. La ligne doit ressembler à:

Pour KDE3:

```
ttyv8 -"/usr/local/bin/kdm --nodaemon" xterm on secure
```

Pour KDE4:

```
ttyv8 -"/usr/local/kde4/bin/kdm --nodaemon" xterm on secure
```

5.7.4. XFce

5.7.4.1. A propos d'XFce

XFce est un environnement de travail basé sur le “toolkit” GTK+ utilisé par GNOME, mais est plus léger et est destiné à ceux qui veulent un bureau simple, et efficace qui est néanmoins facile d'utilisation et de configuration. Visuellement, il ressemble énormément à CDE, que l'on trouve sur les systèmes UNIX® commerciaux. Quelques unes des caractéristiques d'XFce sont:

- Un bureau de prise en main aisée et simple
- Complètement configurable à la souris, avec glisser-déposer, etc.
- Une barre principale similaire à CDE, avec des menus, des petites applications et des lanceurs d'applications
- Un gestionnaire de fenêtre intégré, un gestionnaire de fichiers, un gestionnaire du son, un module de compatibilité GNOME, et bien plus
- Personnalisable avec des thèmes (comme il utilise GTK+)
- Rapide, léger et efficace: idéal pour les machines vieilles/lentes ou avec des limitations en mémoire

Plus d'information sur XFce peut être trouvé sur le site d'XFce.

5.7.4.2. Installer XFce

Une version pré-compilée d'XFce existe (au moment où ces lignes sont écrites). Pour installer, tapez simplement:

```
# pkg_add --r xfce4
```

Alternativement, pour compiler à partir des sources, utilisez le catalogue des logiciels portés:

```
# cd -/usr/ports/x11-wm/xfce4
# make install clean
```

Maintenant, il faut indiquer au serveur X d'exécuter XFce au prochain démarrage d'X. Tapez ceci:

```
% echo -"/usr/local/bin/startxfce4" > ~/.xinitrc
```

Au prochain démarrage d'X, XFce sera l'environnement de travail. Comme précédemment, si un gestionnaire d'affichage comme XDM est utilisé, créez un fichier `.xsession`, comme décrit dans la section sur GNOME, mais avec la commande `/usr/local/bin/startxfce4` ; ou configurez le gestionnaire d'affichage pour permettre la sélection d'un environnement de travail au moment de la connexion, comme expliqué dans la section sur kdm.

Partie II. Tâches courantes

Maintenant que les bases sont maîtrisées, cette partie du Manuel FreeBSD traitera de certaines fonctionnalités de FreeBSD fréquemment utilisées. Ces chapitres:

- Présentent des applications de bureautique populaires et utiles: des navigateurs, des outils de productivité, des lecteurs de documents, etc.
- Présentent plusieurs outils multimédia disponibles pour FreeBSD.
- Expliquent le processus de compilation d'un noyau FreeBSD personnalisé, pour permettre l'ajout de fonctionnalités supplémentaires à votre système.
- Décrivent le système d'impression en détail, pour les configurations d'imprimante locale et en réseau.
- Vous montrent comment exécuter des applications Linux sur votre système FreeBSD.

Certains de ces chapitres conseillent des lectures préalables, ceci est noté dans le synopsis au début de chaque chapitre.

Table des matières

6. Bureautique 207
6.1. Synopsis 207
6.2. Navigateurs 208
6.3. Productivité 212
6.4. Lecteurs de document 215
6.5. Finance 217
6.6. Résumé 219
7. Multimédia 221
7.1. Synopsis 221
7.2. Configurer une carte son 222
7.3. Fichiers MP3 226
7.4. Lecture des Vidéos 229
7.5. Configuration des cartes TV 239
7.6. Scanners 240
8. Configurer le noyau de FreeBSD 247
8.1. Synopsis 247
8.2. Pourquoi compiler un noyau sur mesure? 247
8.3. Compiler et installer un noyau sur mesure 248
8.4. Le fichier de configuration 252
8.5. Si quelque chose se passe mal 269
9. Imprimer 271
9.1. Synopsis 271
9.2. Introduction 272
9.3. Configuration de base 273
9.4. Configuration avancée de l'imprimante 289
9.5. Using Printers ** Traduction en Cours ** 325
9.6. Alternatives to the Standard Spooler ** Traduction en Cours ** 325
9.7. Troubleshooting ** Traduction en Cours ** 325
10. Compatibilité binaire avec Linux 327
10.1. Synopsis 327
10.2. Installation 328
10.3. Installer Mathematica® 332
10.4. Installer Maple™ 334
10.5. Installer MATLAB® 337
10.6. Installer Oracle® 341
10.7. Installer SAP® R/3® 345
10.8. Sujets avancés 369

Chapitre 6. Bureautique

Contribution de Christophe Juniet.

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

6.1. Synopsis

FreeBSD peut faire fonctionner une large variété d'applications de bureautique, comme des navigateurs et des traitements de textes. La plupart de ces derniers sont disponibles sous forme pré-compilée ou peuvent être compilé automatiquement à partir du catalogue des logiciels portés. De nombreux utilisateurs s'attendent à trouver ces types d'applications dans leur environnement de travail. Ce chapitre vous montrera comment installer quelques unes des applications de bureautique les plus populaires sans trop d'effort, soit à partir de versions pré-compilées soit à partir du catalogue des logiciels portés.

Notez que lorsque l'on installe des programmes à partir du catalogue des logiciels portés, ils sont compilés à partir des sources. Cela peut prendre un temps relativement long, en fonction de ce que vous compilez et de la puissance de votre machine. Si la compilation à partir des sources requiert un temps prohibitif, vous pouvez installer la plupart des programmes de l'arbre des ports à partir de version pré-compilées.

Comme FreeBSD dispose d'un système de compatibilité avec les binaires Linux, de nombreuses applications développées à l'origine pour Linux sont disponibles pour votre environnement de travail. Il est vivement recommandé que vous lisiez le Chapitre 10, *Compatibilité binaire avec Linux* avant d'installer des applications Linux. De nombreux logiciels portés utilisant la compatibilité binaire Linux débutent avec le terme “linux-”. Souvenez-vous de cela quand vous recherchez un logiciel porté bien particulier, par exemple à l'aide de whereis(1). Dans le reste de ce chapitre on suppose que vous avez activé la compatibilité Linux avant d'installer des applications Linux.

Voici les catégories d'applications couvertes par ce chapitre:

- Navigateurs (comme Mozilla, Opera, Firefox, Konqueror)
- Productivité (comme KOffice, AbiWord, The GIMP, OpenOffice.org)
- Lecteurs de document (comme Acrobat Reader®, gv, Xpdf, GQview)
- Finance (comme GnuCash, Gnumeric, Abacus)

Avant de lire ce chapitre, vous devrez:

- Savoir comment installer des logiciels tiers (Chapitre 4, *Installer des applications: les logiciels pré-compilés et les logiciels portés*).

- Savoir comment installer des logiciels pour Linux (Chapitre 10, *Compatibilité binaire avec Linux*).

Pour des informations sur comment mettre en place un environnement multimédia, lisez le Chapitre 7, *Multimédia*. Si vous désirez configurer et utiliser le courrier électronique, veuillez vous référer au Chapitre 27, *Courrier électronique*.

6.2. Navigateurs

FreeBSD n'est pas livré avec un navigateur particulier installé. Au lieu de cela, le répertoire www du catalogue des logiciels portés contient de nombreux navigateurs prêts à être installés. Si vous n'avez pas le temps de tout compiler (cela peut prendre un temps relativement long dans certains cas) nombres d'entre eux sont disponibles sous forme pré-compilée.

KDE et GNOME fournissent déjà un navigateur HTML. Veuillez vous référer au Section 5.7, « Environnements de travail » pour plus d'information sur comment configurer ces environnements de travail.

Si vous êtes à la recherche de navigateurs légers, vous devriez consulter le catalogue des logiciels portés pour www/dillo, www/links, ou www/w3m.

Cette section couvre les applications suivantes:

Nom de l'application	Ressources nécessaires	Installation à partir du catalogue des logiciels portés	Dépendances principales
Mozilla	importantes	lourde	Gtk+
Opera	faibles	légère	Version native FreeBSD et Linux disponibles. La version Linux dépend de la compatibilité binaire Linux et de linux-openmotif.
Firefox	moyennes	lourde	Gtk+
Konqueror	moyennes	lourde	Bibliothèques KDE

6.2.1. Mozilla

Mozilla est un navigateur moderne et stable, dont le portage FreeBSD est complet: il présente un moteur d'affichage HTML qui respecte vraiment les normes; il intègre un lecteur

de courrier électronique et de forums de discussion. Il possède même un éditeur HTML si vous projetez d'écrire vous-même quelques pages Web. Les utilisateurs de Netscape® trouveront des similitudes avec la suite Communicator, étant donné que les deux navigateurs partagent certains développements passés.

Sur les machines lentes, avec une vitesse de processeur de moins de 233MHz ou avec moins de 64MO de RAM, Mozilla peut être trop consommateur en ressources pour être vraiment utilisable. Vous pourrez vouloir essayer à la place le navigateur Opera décrit plus tard dans ce chapitre.

Si vous ne pouvez ou ne voulez compiler Mozilla, pour une quelconque raison, l'équipe GNOME de FreeBSD l'a déjà fait pour vous. Installez juste la version pré-compilée à partir du réseau avec:

```
# pkg_add --r mozilla
```

Si la version pré-compilée n'est pas disponible, et que vous avez suffisamment de temps et d'espace disque, vous pouvez obtenir les sources pour Mozilla, le compiler et l'installer sur votre système. Cela s'effectue en faisant:

```
# cd -/usr/ports/www/mozilla
# make install clean
```

Le logiciel porté Mozilla s'assure d'une initialisation correcte en exécutant la configuration de la base de registre chrome avec les privilèges de `root` privilèges. Cependant si vous désirez récupérer des modules additionnels comme “mouse gestures”, vous devez exécuter Mozilla en tant que `root` pour obtenir une installation correcte de ces modules.

Une fois que vous avez achevé l'installation de Mozilla, vous n'avez plus besoin d'être sous `root`. Vous pouvez lancer Mozilla en tant que navigateur en tapant:

```
% mozilla
```

Vous pouvez lancer directement les lecteurs de courrier électronique et de forums comme montré ci-dessous:

```
% mozilla --mail
```

6.2.2. Firefox

Firefox est la génération suivante de navigateurs basés sur le code de Mozilla. Mozilla est une suite complète d'applications, comme un navigateur, un client de messagerie, un client de discussion et bien plus. Firefox est juste un navigateur, ce qui le rend plus petit et plus rapide.

Installez la version pré-compilée du logiciel en tapant:

```
# pkg_add --r firefox
```

Vous pouvez également utiliser le catalogue des logiciels portés si vous désirez effectuer la compilation à partir des sources:

```
# cd -/usr/ports/www/firefox
# make install clean
```

6.2.3. Firefox, Mozilla et le greffon Java™

Note

Dans cette section et la suivante, nous supposerons que vous avez déjà installé Firefox ou Mozilla.

La fondation FreeBSD a acquis auprès de Sun Microsystems une licence de distribution des binaires FreeBSD pour le Java Runtime Environment (JRE™) et le Java Development Kit (JDK™). Les paquetages binaires pour FreeBSD sont disponibles sur le site de la fondation FreeBSD.

Pour ajouter le support Java™ à Firefox ou Mozilla, vous devez installer tout d'abord le logiciel porté java/javavmwrapper. Ensuite, téléchargez le paquetage Diablo JRE™ à l'adresse `http://www.freebsdfoundation.org/downloads/java.shtml` , et installez-le à l'aide de pkg_add(1).

Lancez votre navigateur et tapez `about:plugins` dans la barre d'adresse et appuyez sur Entrée. Une page listant les greffons installés s'affichera; le greffon Java™ devrait désormais apparaître dans la liste. Si ce n'est pas le cas, en tant que `root`, exécutez la commande suivante:

```
# ln --s -/usr/local/diablo-jre1.5.0/plugin/i386/ns7/
libjavaplugin_oji.so \
  -/usr/local/lib/browser_plugins/
```

puis relancez votre navigateur.

6.2.4. Firefox, Mozilla et le greffon Macromedia® Flash®

Le greffon Macromedia® Flash® n'est pas disponible pour FreeBSD. Cependant il existe une couche logicielle (« wrapper ») pour utiliser la version Linux du greffon. Ce « wrapper » supporte également les greffons Adobe® Acrobat®, RealPlayer® et plus.

Installez le logiciel porté www/nspluginwrapper. Ce logiciel nécessite emulators/linux_base qui occupe un espace relativement important.

L'étape suivante est l'installation du logiciel porté www/linux-flashplugin7. Une fois le logiciel installé, le greffon doit être installé par chaque utilisateur à l'aide de la commande `nspluginwrapper`:

```
% nspluginwrapper --v --a --i
```

Lancez ensuite votre navigateur, tapez `about:plugins` dans la barre d'adresse et appuyez sur Entrée. Une liste des greffons actuellement disponibles devrait apparaître.

6.2.5. Opera

Opera est un navigateur complet respectant les standards. Il intègre un lecteur de courrier électronique et de forums de discussion, un client IRC, un lecteur de flux RSS/Atom et beaucoup plus. Malgré cela, Opera reste relativement léger et très rapide. Il est disponible en deux versions: une version "native" pour FreeBSD et une version utilisant l'émulation Linux.

Pour naviguer sur le Web avec la version FreeBSD d'Opera, installez la version pré-compilée:

```
# pkg_add --r opera
```

Certains sites FTP n'ont pas toutes les versions pré-compilées, mais Opera peut également être obtenu avec le catalogue des logiciels portés en tapant:

```
# cd -/usr/port/www/opera
# make install clean
```

Pour installer la version Linux d'Opera, utilisez `linux-opera` à la place d'`opera` dans les exemples précédents. La version Linux est utile dans les situations demandant l'utilisation de greffons qui sont uniquement disponibles pour Linux, comme Acrobat Reader®. Dans tous les autres aspects, les versions FreeBSD et Linux devraient être identiques.

6.2.6. Konqueror

Konqueror fait partie de KDE mais peut être également utilisé en dehors de KDE en installant x11/kdebase3. Konqueror est plus qu'un navigateur, c'est également un gestionnaire de fichiers et une visionneuse multimedia

Il existe également un ensemble de greffons pour Konqueror disponible dans misc/konq-plugins.

Konqueror supporte également Flash®; un tutorial pour avoir le support de Flash® sous Konqueror est disponible à l'adresse `http://freebsd.kde.org/howto.php` .

6.3. Productivité

Quand on parle de productivité, les nouveaux utilisateurs recherchent souvent une bonne suite bureautique ou un traitement de texte convivial. Bien que certains environnements de travail comme KDE fournissent déjà une suite de bureautique, il n'y a pas de logiciels de productivité par défaut. FreeBSD fournit tout ce qui est nécessaire, indépendamment de votre environnement de travail.

Cette section couvre les applications suivantes:

Nom de l'application	Ressources nécessaires	Installation à partir du catalogue des logiciels portés	Dépendances principales
KOffice	légères	lourde	KDE
AbiWord	légères	lourde	Gtk+ ou GNOME
The Gimp	légères	lourde	Gtk+
OpenOffice.org	importantes	très lourde	JDK™ 1.4, Mozilla

6.3.1. KOffice

La communauté KDE propose son environnement de travail avec une suite de bureautique qui peut être utilisée en dehors de KDE. Elle comprend quatre composants standard que l'on peut trouver dans d'autres suites. KWord est le traitement de texte, KSpread est le tableur, KPresenter est le programme pour gérer des présentations, et Kontour vous permet de créer des documents graphiques.

Avant d'installer la dernière version de KOffice, soyez sûr d'avoir une version à jour de KDE.

Pour installer KOffice à partir de la version pré-compilée, utilisez la commande suivante:

```
# pkg_add --r koffice
```

Si la version pré-compilée n'est pas disponible, vous pouvez utiliser le catalogue des logiciels portés. Par exemple, pour installer KOffice pour KDE3, faites:

```
# cd -/usr/ports/editors/koffice-kde3
# make install clean
```

6.3.2. AbiWord

AbiWord est un traitement de texte gratuit similaire au niveau de l'apparence et de la prise en main à Microsoft® Word. Il convient pour taper des lettres, des rapports, des mémos, et ainsi de suite. Il est très rapide, dispose de nombreuses fonctions, et très convivial.

AbiWord peut importer et exporter dans de nombreux formats de fichiers, dont certains formats propriétaires comme le `.doc` de Microsoft®.

AbiWord est disponible sous forme pré-compilée. Vous pouvez l'installer avec:

```
# pkg_add --r abiword
```

Si la version pré-compilée n'est pas disponible, il peut être compilé à partir du catalogue des logiciels portés. Le catalogue devra être plus à jour. Cela peut être fait de cette façon:

```
# cd -/usr/ports/editors/abiword
# make install clean
```

6.3.3. The GIMP

Pour la création et la retouche d'image The GIMP est un programme de manipulation d'image très sophistiqué. Il peut être utilisé comme un simple programme de dessin ou comme une suite de retouche d'image de qualité photo. Il supporte un grand nombre de modules additionnels et présente une interface de création de procédures. The GIMP peut lire et écrire dans un très grand nombre de formats de fichiers. Il supporte l'interfaçage avec des scanners et des tablettes graphiques.

Vous pouvez installer la version pré-compilée en utilisant cette commande:

```
# pkg_add --r gimp
```

Si votre site FTP ne dispose pas de la version pré-compilée, vous pouvez utiliser le catalogue des logiciels portés. Le répertoire graphics du catalogue contient également le Manuel de The Gimp. Voici comment les installer:

```
# cd -/usr/ports/graphics/gimp
# make install clean
# cd -/usr/ports/graphics/gimp-manual-pdf
# make install clean
```

Note

Le répertoire graphics du catalogue des logiciels portés contient la version de développement de The GIMP dans graphics/gimp-devel. Une version HTML du Manuel de The Gimp est disponible à partir de graphics/gimp-manual-html.

6.3.4. OpenOffice.org

OpenOffice.org comprend toutes les applications indispensables d'une suite de bureautique complète: un traitement de texte, un tableur, un programme de gestion de présentation, et un logiciel de dessin. Son interface utilisateur est très proche de celle d'autres suites de bureautique, et elle peut importer et exporter dans divers formats de fichiers populaires. Elle est disponible dans de nombreuses langues — l'interface, les correcteurs orthographiques, et les dictionnaires ont été internationalisés.

Le traitement de texte d'OpenOffice.org utilise un format de fichier natif en XML pour augmenter la portabilité et la flexibilité. Le tableur dispose d'un langage de macro et il peut être interfacé avec des bases de données extérieures. OpenOffice.org est déjà stable et fonctionne en natif sous Windows®, Solaris™, Linux, FreeBSD, et Mac OS® X. Plus d'information à propos d'OpenOffice.org peut être trouvé sur le site Web d'OpenOffice.org. Pour une information spécifique à FreeBSD, et pour télécharger directement les versions précompilées, utilisez le site Web de l'Equipe FreeBSD de portage d'OpenOffice.org.

Pour installer OpenOffice.org, faites:

```
# pkg_add --r openoffice.org
```

Note

Cette commande devrait fonctionner si vous utilisez une version -RELEASE de FreeBSD. Si ce n'est pas le cas, vous devriez consulter le site de l'équipe de portage d'OpenOffice.org pour télécharger puis installer le paquetage adéquat en utilisant pkg_add(1). Les versions actuelles et de développement sont disponibles.

Une fois l'installation effective, vous avez juste à taper la commande suivante pour exécuter OpenOffice.org:

```
% openoffice.org
```

Note

Lors de la première exécution, quelques questions vous seront posées et un répertoire `.openoffice.org2` sera créé dans votre répertoire utilisateur.

Si les version pré-compilées d'OpenOffice.org ne sont pas disponibles, vous avez toujours la possibilité de compiler le logiciel porté. Cependant, vous devez garder à l'esprit que cela demande beaucoup d'espace disque et un temps de compilation relativement long.

```
# cd -/usr/ports/editors/openoffice.org-2
# make install clean
```

Note

Si vous désirez compiler une version localisée, remplacez la dernière ligne de commande avec la suivante:

```
# make LOCALIZED_LANG=votre_langage install clean
```

Vous devez remplacer *votre_langage* avec le code ISO de langage approprié. Une liste des codes de langage supportés est disponible dans le fichier `files/Makefile.localized` situé dans le répertoire du logiciel porté.

Une fois cela effectué, OpenOffice.org peut être lancé avec la commande:

```
% openoffice.org
```

6.4. Lecteurs de document

Certains nouveaux formats de documentation ont gagné en popularité depuis l'avènement d'UNIX®; les lecteurs standard qu'ils nécessitent peuvent ne pas être disponibles dans le système de base. Nous verrons, dans cette section, comment installer ces lecteurs de document.

Cette section couvre les applications suivantes:

Nom de l'application	Ressources nécessaires	Installation à partir du catalogue des logiciels portés	Dépendances principales
Acrobat Reader®	faibles	légère	Compatibilité binaire Linux
gv	faibles	légère	Xaw3d
Xpdf	faibles	légère	FreeType
GQview	faibles	légère	Gtk+ ou GNOME

6.4.1. Acrobat Reader®

De nombreux documents sont désormais distribués sous forme de fichiers PDF, qui signifie “Format Portable de Document” - Portable Document Format. Un des lecteurs recommandé est Acrobat Reader®, sorti par Adobe pour Linux. Comme FreeBSD peut exécuter les binaires Linux, il est également disponible pour FreeBSD.

Pour installer Acrobat Reader® 7, à partir du catalogue de logiciels portés, faire:

```
# cd -/usr/ports/print/acroread7
# make install clean
```

Il n'existe pas de paquetage pour des raisons de licence.

6.4.2. gv

gv un lecteur de fichier PostScript® et PDF. Il est a l'origine basé sur ghostview mais présente un plus bel aspect grâce à la bibliothèque Xaw3d. Il est rapide et son interface est simple. gv possède de nombreuses fonctionnalités comme l'orientation, le format du papier, l'échelle, l'anticrénelage. Presque toutes les opérations peuvent être effectuées soit à partir du clavier soit à la souris.

Pour installer gv à partir de la version pré-compilée, faites:

```
# pkg_add --r gv
```

Si vous ne pouvez obtenir la version pré-compilée, vous pouvez utiliser le catalogue des logiciels portés:

```
# cd -/usr/ports/print/gv
# make install clean
```

6.4.3. Xpdf

Si vous désirez un petit lecteur de fichiers PDF, Xpdf est léger et efficace. Il demande très peu de ressources et est très stable. Il utilise les polices de caractères standards de X et ne requiert pas Motif® ou tout autre ensemble d'éléments graphiques pour X.

Pour installer la version pré-compilée d'Xpdf utilisez la commande suivante:

```
# pkg_add --r xpdf
```

Si la version pré-compilée n'est pas disponible ou que vous préfériez utiliser le catalogue des logiciels portés, faites:

```
# cd -/usr/ports/graphics/xpdf
# make install clean
```

Une fois l'installation achevée, vous pouvez lancer Xpdf et utiliser le bouton droit de la souris pour activer le menu.

6.4.4. GQview

GQview est un gestionnaire d'image. Vous pouvez visualiser un fichier avec un simple clic, lancer un éditeur externe, obtenir une pré-visualisation par vignettes, et bien plus. Il propose également un mode présentation et quelques possibilités d'opérations sur fichiers de base. Vous pouvez gérer des collections d'images et trouver facilement les doublons. GQview supporte l'affichage plein écran et l'internationalisation de l'interface.

Si vous désirez installer la version pré-compilée de GQview, faites:

```
# pkg_add --r gqview
```

Si la version pré-compilée n'est pas disponible ou que vous préférez utiliser le catalogue des logiciels portés, faites:

```
# cd -/usr/ports/graphics/gqview
# make install clean
```

6.5. Finance

Si, pour diverses raisons, vous voudriez gérer vos finances personnelles sous FreeBSD, il existe quelques applications puissantes et simples d'emploi prêtes à être installées. Certaines d'entre elles sont compatibles avec des formats de fichiers très répandus comme ceux utilisés par Quicken ou Excel pour stocker des documents.

Cette section couvre les programmes suivants:

Nom de l'application	Ressources nécessaires	Installation à partir du catalogue des logiciels portés	Dépendances principales
GnuCash	faibles	lourde	GNOME
Gnumeric	faibles	lourde	GNOME
Abacus	faibles	légère	Tcl/Tk
KMyMoney	faibles	lourde	KDE

6.5.1. GnuCash

GnuCash fait partie de l'effort GNOME en vue de fournir des applications puissantes et conviviales pour l'utilisateur final. Avec GnuCash, vous pouvez suivre vos crédits et débits,

vos comptes bancaires, et vos actions. Il présente une interface intuitive tout en restant très professionnel.

GnuCash fournit un registre intelligent, un système hiérarchique pour les comptes, de nombreux raccourcis clavier et des systèmes d'autocomplémentation de la frappe au clavier. Il peut diviser une simple transaction en plusieurs étapes plus détaillées. GnuCash peut importer et fusionner des fichiers QIF de Quicken. Il supporte également la plupart des formats internationaux de date et de monnaies.

Pour installer GnuCash sur votre système, faites:

```
# pkg_add --r gnucash
```

Si la version pré-compilée n'est pas disponible, vous pouvez utiliser le catalogue des logiciels portés:

```
# cd -/usr/ports/finance/gnucash
# make install clean
```

6.5.2. Gnumeric

Gnumeric est un tableur, faisant partie de l'environnement de travail GNOME. Il dispose d'un système automatique “devinant” le type d'entrée de l'utilisateur en fonction du format de la cellule avec un système de remplissage automatique pour de nombreuses séquences d'utilisation. Il peut importer des fichiers de nombreux formats populaires comme ceux d'Excel, Lotus 1-2-3, ou Quattro Pro. Gnumeric supporte l'affichage de graphiques grâce au programme de tracé math/guppi. Il dispose d'un grand nombre de fonctions intégrées et permet tous les formats de cellule habituels comme le format numérique, monétaire, date, temps, et bien plus.

Pour installer Gnumeric sous forme pré-compilée, tapez:

```
# pkg_add --r gnumeric
```

Si la version pré-compilée n'est pas disponible, vous pouvez utiliser le catalogue des logiciels portés en faisant:

```
# cd -/usr/ports/math/gnumeric
# make install clean
```

6.5.3. Abacus

Abacus est un tableur léger et facile d'emploi. Il incorpore de nombreuses fonctions utiles dans plusieurs domaines comme les statistiques, la finance, et les mathématiques. Il peut importer et exporter en format Excel. Abacus peut produire des sorties en PostScript®.

Pour installer Abacus à partir de la version pré-compilée, faites:

```
# pkg_add --r abacus
```

Si la version pré-compilée n'est pas disponible, vous pouvez utiliser le catalogue des logiciels portés en faisant:

```
# cd -/usr/ports/deskutils/abacus
# make install clean
```

6.5.4. KMyMoney

KMyMoney est un programme de comptabilité personnelle pour KDE. KMyMoney a pour objectif de fournir et d'incorporer toutes les fonctionnalités importantes que l'on retrouve dans les applications de comptabilité personnelle commerciales. Il met également l'accent sur la facilité d'utilisation et la mise en place d'une comptabilité en partie double. KMyMoney peut importer les fichiers au format Quicken (QIF), suivre des placements, gérer plusieurs monnaies et fournir une quantité de compte-rendus. La possibilité d'importer des fichiers au format OFX est également disponible à l'aide d'un greffon séparé.

Pour installer KMyMoney sous forme d'un paquetage:

```
# pkg_add --r kmymoney2
```

Si le paquetage n'est pas disponible, vous pouvez utiliser le catalogue des logiciels portés:

```
# cd -/usr/ports/finance/kmymoney2
# make install clean
```

6.6. Résumé

Alors que FreeBSD est populaire parmi les fournisseurs d'accès à Internet pour ses performances et sa stabilité, il est quasiment prêt pour une utilisation quotidienne en tant que station de travail. Avec plusieurs milliers d'applications disponibles sous forme pré-compilées ou dans le catalogue des logiciels portés, vous pouvez vous construire l'environnement de travail qui vous conviendra le mieux.

Voici un bref rappel de toutes les applications abordées dans ce chapitre:

Nom de l'application	Nom du logiciel pré-compilé	Nom du logiciel porté
Mozilla	`mozilla`	www/mozilla
Opera	`opera`	www/opera
Firefox	`firefox`	www/firefox
KOffice	`koffice-kde3`	editors/koffice-kde3
AbiWord	`abiword`	editors/abiword

Nom de l'application	Nom du logiciel pré-compilé	Nom du logiciel porté
The GIMP	`gimp`	graphics/gimp
OpenOffice.org	`openoffice`	editors/openoffice-1.1
Acrobat Reader®	`acroread`	print/acroread7
gv	`gv`	print/gv
Xpdf	`xpdf`	graphics/xpdf
GQview	`gqview`	graphics/gqview
GnuCash	`gnucash`	finance/gnucash
Gnumeric	`gnumeric`	math/gnumeric
Abacus	`abacus`	deskutils/abacus

Chapitre 7. Multimédia

Mise en forme par Ross Lippert.

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

7.1. Synopsis

FreeBSD supporte une grande variété de cartes son, vous permettant d'obtenir un son haute fidélité à partir de votre ordinateur. Ceci inclut la possibilité d'enregistrer et de jouer les formats “MPEG Audio Layer 3” (MP3), WAV et Ogg Vorbis aussi bien que de nombreux autres formats. Le catalogue de logiciels portés de FreeBSD contient également des applications vous permettant d'éditer vos enregistrements, rajouter des effets sonores, et contrôler des périphériques MIDI.

Avec un peu d'expérimentation, FreeBSD pourra lire des fichiers vidéo et des DVDs. Le nombre d'applications pour encoder, convertir, et lire divers supports vidéo est plus limité que le nombre d'applications équivalentes dans le domaine du son. Par exemple au moment de l'écriture de ces lignes, il n'existe pas de bonne application d'encodage dans le catalogue des logiciels portés de FreeBSD, qui pourra être utilisée pour convertir d'un format à un autre, comme peut le faire pour le son le programme audio/sox. Cependant, le paysage logiciel dans ce domaine évolue rapidement.

Ce chapitre décrira les étapes nécessaires pour configurer votre carte son. La configuration et l'installation d'X11 (Chapitre 5, *Le système X Window*) ont déjà pris soin des problèmes matériel de votre carte vidéo, bien qu'il puisse y avoir quelques réglages à ajuster pour obtenir une meilleure lecture des vidéos.

Après la lecture de ce chapitre, vous connaîtrez:

- Comment configurer votre système afin que votre carte son soit reconnue.
- Les méthodes pour tester le fonctionnement de votre carte.
- Comment faire face aux problèmes de configuration de votre carte son.
- Comment jouer et encoder des MP3s.
- Comment la vidéo est supportée par X11.
- Quelques logiciels portés qui donnent de bon résultats pour lire/encoder de la vidéo.
- Comment lire des DVDs, des fichiers `.mpg` et `.avi`.
- Comment extraire l'information présente sur des CDs et des DVDs.

- Comment configurer une carte TV.
- Comment configurer un scanner.

Avant de lire ce chapitre, vous devrez:

- Savoir comment configurer et installer un nouveau noyau (Chapitre 8, *Configurer le noyau de FreeBSD*).

Avertissement

Essayer de monter des CDs audio avec la commande mount(8) aura pour résultat une erreur, au moins, et une *panique du noyau*, au pire. Ces supports ont des codages spécifiques qui diffèrent du système de fichiers ISO classique.

7.2. Configurer une carte son

Contribution de Moses Moore.
Augmentée pour FreeBSD 5.X par Marc Fonvieille.

7.2.1. Configuration du système

Avant que vous commenciez, vous devriez connaître le modèle de carte son que vous avez, la puce qu'elle utilise, et si c'est une carte PCI ou ISA. FreeBSD supporte une grande variété de cartes PCI et ISA. Consultez la liste des périphériques audio supportés des notes de compatibilité matériel pour voir si votre carte est supportée. Ces notes indiqueront également quel pilote supporte votre carte.

Pour utiliser votre carte son, vous devrez charger le pilote de périphérique approprié. Cela peut être fait de deux façons. La plus simple est de charger le module pour votre carte son avec kldload(8), ce qui peut être soit fait à partir de la ligne de commande:

```
# kldload snd_emu10k1
```

soit en ajoutant la ligne appropriée dans le fichier `/boot/loader.conf` comme cela:

```
snd_emu10k1_load="YES"
```

Ces exemples concernent la carte Creative SoundBlaster® Live!. Les autres modules son chargeables sont listés dans `/boot/defaults/loader.conf` . Si vous n'êtes pas sûr du pilote à utiliser, vous pouvez tenter de charger le pilote `snd_driver` :

```
# kldload snd_driver
```

C'est un méta-pilote chargeant directement les pilotes les plus courants. Cela accélère la recherche du pilote adapté. Il est également possible de charger l'intégralité des pilotes de cartes son en utilisant le système `/boot/loader.conf` .

Si vous voulez connaître le pilote sélectionné lors du chargement du méta-pilote `snd_driver` , vous pouvez consulter le fichier `/dev/sndstat` à cet effet, et cela à l'aide de la commande `cat /dev/sndstat` .

Une seconde méthode est de compiler le support pour votre carte son en statique dans votre noyau. La section ci-dessous fournit les informations nécessaires pour ajouter le support de votre matériel de cette manière. Pour plus d'informations au sujet de la recompilation de votre noyau, veuillez consulter le Chapitre 8, *Configurer le noyau de FreeBSD*.

7.2.1.1. Configurer un noyau sur mesure avec support du son

La première chose à effectuer est d'ajouter au noyau le pilote de périphérique audio générique sound(4); pour cela vous devrez ajouter la ligne suivante au fichier de configuration du noyau:

```
device sound
```

Ensuite, vous devez ajouter le support pour votre carte son. Par conséquent, vous devez savoir quel pilote supporte la carte. Consultez la liste des périphériques audio supportés des notes de compatibilité matériel pour déterminer le pilote correct pour votre carte son. Par exemple, une carte son Creative SoundBlaster® Live! est supportée par le pilote snd_emu10k1(4). Pour ajouter le support pour cette carte, utilisez ce qui suit:

```
device snd_emu10k1
```

Assurez-vous de lire la page de manuel du pilote pour la syntaxe à utiliser. La syntaxe de la configuration du noyau pour chaque pilote de carte son supportée peut être également trouvée dans le fichier `/usr/src/sys/conf/NOTES` .

Les cartes son ISA non-PnP pourront nécessiter de fournir au noyau des informations sur le paramétrage de la carte (IRQ, port d'E/S, etc.), comme c'est en général le cas pour toutes les cartes ISA non-PnP. Cela s'effectue par l'intermédiaire du fichier `/boot/device.hints` . Au démarrage du système, le chargeur (loader(8)) lira ce fichier et passera les paramètres au noyau. Par exemple, une vieille carte ISA non-PnP Creative SoundBlaster® 16 utilisera le pilote snd_sbc(4) de paire avec `snd_sb16` , on ajoutera alors la ligne suivante au fichier de configuration du noyau:

```
device snd_sbc
device snd_sb16
```

avec également ceci dans le fichier `/boot/device.hints` :

```
hint.sbc.0.at="isa"
hint.sbc.0.port="0x220"
hint.sbc.0.irq="5"
```

```
hint.sbc.0.drq="1"
hint.sbc.0.flags="0x15"
```

Dans ce cas, la carte utilise le port d'E/S `0x220` et l'IRQ 5.

La syntaxe utilisée dans le fichier `/boot/device.hints` est abordée dans la page de manuel du pilote sound(4) ainsi que celle du pilote spécifique à la carte son.

Les paramètres donnés ci-dessus sont ceux par défaut. Dans certains cas, vous pouvez avoir besoin de modifier l'IRQ ou tout autre paramètre en fonction de votre carte son. Consultez la page de manuel snd_sbc(4) pour plus d'informations au sujet de cette carte.

7.2.2. Tester la carte son

Après avoir redémarré avec le noyau modifié, ou après avoir chargé le module nécessaire, la carte son devrait apparaître dans le tampon des messages du système (dmesg(8)) d'un manière proche de la suivante:

```
pcm0: <Intel ICH3 (82801CA)> port 0xdc80-0xdcbf,0xd800-0xd8ff irq 5 ↺
at device 31.5 on pci0
pcm0: [GIANT-LOCKED]
pcm0: <Cirrus Logic CS4205 AC97 Codec>
```

L'état de la carte son peut être contrôlée par l'intermédiaire du fichier `/dev/sndstat` :

```
# cat -/dev/sndstat
FreeBSD Audio Driver (newpcm)
Installed devices:
pcm0: <Intel ICH3 (82801CA)> at io 0xd800, 0xdc80 irq 5 bufsz 16384
kld snd_ich (1p/2r/0v channels duplex default)
```

Le résultat pourra être différent sur votre système. Si aucun périphérique `pcm` n'apparaît, retournez en arrière et revoyez ce qui a été fait précédemment. Contrôlez à nouveau votre fichier de configuration du noyau et vérifiez que vous avez choisi le périphérique correct. Les problèmes courants sont listés dans la Section 7.2.2.1, « Problèmes courants ».

Si tout va bien, vous devriez avoir maintenant une carte son qui fonctionne. Si la sortie audio de votre lecteur de CD-ROM ou de DVD-ROM est correctement reliée à votre carte son, vous pouvez introduire un CD dans le lecteur et le jouer avec cdcontrol(1):

```
% cdcontrol --f -/dev/acd0 play 1
```

Diverses applications, comme audio/workman offrent une meilleure interface. Vous pouvez vouloir installer une application comme audio/mpg123 pour écouter des fichiers audio MP3.

Une autre méthode rapide pour tester la carte est d'envoyer des données au `/dev/dsp` , de la manière suivante:

```
% cat filename > -/dev/dsp
```

où *filename* peut être n'importe quel fichier. Cette ligne de commande devrait produire des sons, confirmant le bon fonctionnement de la carte son.

Les niveaux du mixer de la carte son peuvent être modifiés par la commande mixer(8). Plus de détails peuvent être trouvés dans la page de manuel mixer(8).

7.2.2.1. Problèmes courants

Erreur	Solution
sb_dspwr(XX) timed out	Le port d'E/S n'est pas configuré correctement.
bad irq XX	L'IRQ sélectionnée est incorrecte. Vérifiez que l'IRQ choisie et l'IRQ de la carte son sont les mêmes.
xxx: gus pcm not attached, out of memory	Il n'y a pas suffisamment de mémoire disponible pour utiliser ce périphérique.
xxx: can't open /dev/dsp!	Vérifiez avec la commande `fstat | grep dsp` si une autre application maintient le périphérique ouvert. Souvent à l'origine de ce type de problème on trouve esound et le support son de KDE.

7.2.3. Utiliser des sources sonores multiples

Contribution de Munish Chopra.

Il est souvent intéressant de pouvoir jouer simultanément du son à partir de multiples sources, comme lorsque esound ou artsd ne supportent pas le partage du périphérique son avec certaines applications.

FreeBSD vous permet de le faire par l'intermédiaire de *Canaux Sonores Virtuels*, qui peuvent être activés avec la fonction sysctl(8). Les canaux virtuels vous permettent de multiplexer la sortie de votre carte son en mixant le son au niveau du noyau.

Pour configurer le nombre de canaux virtuels, il existe deux paramètres de sysctl qui, si vous avez les privilèges de l'utilisateur `root`, peuvent être configurés comme ceci:

```
# sysctl hw.snd.pcm0.vchans=4
# sysctl hw.snd.maxautovchans=4
```

L'exemple ci-dessus alloue quatre canaux virtuels, ce qui est un nombre suffisant pour une utilisation classique. `hw.snd.pcm0.vchans` est le nombre de canaux virtuels que possède `pcm0`, et est configurable une fois que le périphérique a été attaché au système. `hw.snd.maxautovchans` est le nombre de canaux virtuels alloués à un nouveau périphérique audio quand il est attaché à l'aide de kldload(8). Comme le module `pcm` peut être

chargé indépendamment des pilotes de périphériques, `hw.snd.maxautovchans` peut stocker combien de canaux virtuels seront alloués à chaque périphérique attaché par la suite.

Note

Vous ne pouvez pas modifier le nombre de canaux virtuels pour un périphérique en cours d'utilisation. Quittez avant tout autre chose les programmes utilisant le périphérique en question, comme les lecteurs de fichiers sonores ou les « daemons » audios.

Si vous n'utilisez pas devfs(5), vous devrez faire pointer vos applications sur `/dev/dsp0.`*x*, où *x* est 0 à 3 si `hw.snd.pcm.0.vchans` est fixé à 4. Sur un système utilisant devfs(5), ce qui précède sera automatiquement effectué de façon transparente pour le programme qui réclame le périphérique `/dev/dsp0`.

7.2.4. Définir les valeurs par défaut du mixeur des différents canaux

Contribution de Josef El-Rayes.

Les valeurs par défaut du mixeur des différents canaux sont fixées en dur dans le code source du pilote pcm(4). Il existe plusieurs applications et "daemons" qui vous permettent de fixer les valeurs du mixeur qui seront mémorisées entre chaque invocation, mais ce n'est pas une solution idéale. Il est possible régler les valeurs par défaut au niveau du pilote — ceci se fait en définissant les valeurs adéquates dans le fichier `/boot/device.hints`. Par exemple:

```
hint.pcm.0.vol="50"
```

Cela fixera le volume du canal à une valeur par défaut de 50; dès que le module pcm(4) est chargé.

7.3. Fichiers MP3

Contribution de Chern Lee.

Les fichiers MP3 (MPEG Layer 3 Audio) donnent un son proche de la qualité d'un CD audio, il n'y a aucune raison pour que votre station de travail FreeBSD ne puisse pas en profiter.

7.3.1. Lecteurs de MP3s

De loin, le plus populaire des lecteurs MP3 pour X11 est XMMS (X Multimedia System). Les thèmes (skins) de Winamp peuvent être utilisés avec XMMS dès lors que l'interface

est quasiment identique à celle du Winamp de Nullsoft. XMMS dispose aussi d'un support natif pour modules externes (plug-in).

XMMS peut être installé à partir du catalogue de logiciels portés multimedia/xmms ou de la version pré-compilée.

L'interface d'XMMS est intuitive, avec une liste de lecture, un égaliseur graphique, et plus. Ceux qui sont familiers avec Winamp trouveront XMMS simple d'utilisation.

Le logiciel porté audio/mpg123 est une alternative, un lecteur de MP3 en ligne de commande.

mpg123 peut être utilisé en spécifiant le périphérique sonore et le fichier MP3 sur la ligne de commande, comme montré ci-dessous:

```
# mpg123 --a -/dev/dsp1.0 Foobar-GreatestHits.mp3
High Performance MPEG 1.0/2.0/2.5 Audio Player for Layer 1, 2 and 3.
Version 0.59r (1999/Jun/15). Written and copyrights by Michael Hipp.
Uses code from various people. See -'README' for more!
THIS SOFTWARE COMES WITH ABSOLUTELY NO WARRANTY! USE AT YOUR OWN ↺
RISK!




Playing MPEG stream from Foobar-GreastestHits.mp3 -...
MPEG 1.0 layer III, 128 kbit/s, 44100 Hz joint-stereo
```

`/dev/dsp1.0` devrait être remplacé par le périphérique `dsp` correspondant sur votre système.

7.3.2. Extraire les pistes de CDs Audio

Avant d'encoder la totalité d'un CD ou une piste en MP3, les données audio doivent être extraites et transférées sur le disque dur. Cela se fait en copiant les données brutes CDDA (CD Digital Audio) en fichiers WAV.

L'utilitaire `cdda2wav` , qui fait partie de la suite sysutils/cdrtools, est utilisé pour extraire les données audio de CDs et les informations rattachées.

Avec le CD audio dans le lecteur, la commande suivante peut être utilisée (en tant que `root`) pour convertir l'intégralité d'un CD en fichiers WAV (un par piste):

```
# cdda2wav --D 0,1,0 --B
```

cdda2wav supportera également les lecteurs de CDROM ATAPI (IDE). Pour faire l'extraction à partir d'un lecteur IDE, précisez le nom du périphérique à la place de l'unité SCSI. Par exemple, pour extraite la piste 7 à partir d'un lecteur IDE:

```
# cdda2wav --D -/dev/acd0 --t 7
```

Le `-D 0,1,0` spécifie le périphérique SCSI `0,1,0`, qui correspond à ce qui est donné par la commande `cdrecord -scanbus`.

Pour extraire des pistes individuelles, utilisez l'option `-t` comme ceci:

```
# cdda2wav --D 0,1,0 --t 7
```

Cet exemple extrait la septième piste du CD audio. Pour extraire un ensemble de pistes, par exemple, de la piste 1 à 7, précisez un intervalle:

```
# cdda2wav --D 0,1,0 --t 1+7
```

L'utilitaire dd(1) peut également être utilisé pour extraire des pistes audios à partir de lecteurs ATAPI, consultez la Section 18.6.5, « Dupliquer des CDs Audio » pour plus d'informations sur cette possibilité.

7.3.3. Encoder des MP3s

De nos jours, l'encodeur mp3 à utiliser est lame. Lame peut être trouvé dans le catalogue de logiciels portés: audio/lame.

En utilisant les fichiers WAV extraits, la commande suivante convertira le fichier `audio01.wav` en `audio01.mp3` :

```
# lame --h --b 128 \
--tt -"La chanson XY" \
--ta -"Artiste XY" \
--tl -"Album XY" \
--ty -"2001" \
--tc -"Extrait et encodé par XY" \
--tg -"Genre" \
audio01.wav audio01.mp3
```

128 kbits semble être le taux standard actuel du débit audio utilisé pour les MP3s. Nombreux sont ceux qui préfèrent des taux de haute qualité: 160 ou 192. Plus le débit audio est élevé plus l'espace disque utilisé par le fichier MP3 sera grand mais la qualité sera meilleure. L'option `-h` active le mode “haute qualité, mais un peu plus lent”. Les options commençant par `--t` indiquent des balises ID3, qui généralement contiennent les informations sur le morceau, devant être intégrées au fichier MP3. D'autres informations sur l'encodage peuvent être trouvées en consultant la page de manuel de Lame.

7.3.4. Décoder des MP3s

Afin de pouvoir graver un CD audio à partir de fichiers MP3, ces derniers doivent être convertis dans le format WAV non compressé. XMMS et mpg123 supportent tous les deux la sortie de fichiers MP3 en format de fichier non compressé.

Ecriture sur le disque avec XMMS:

1. Lancez XMMS.
2. Clic-droit sur la fenêtre pour faire apparaître le menu d'XMMS.
3. Sélectionner `Preference` sous `Options`.
4. Changez l'option “Output Plugin” pour “Disk Writer Plugin”.
5. Appuyez sur `Configure`.
6. Entrez (ou choisissez browse) un répertoire où va être écrit le fichier décompressé.
7. Chargez le fichier MP3 dans XMMS comme à l'accoutumé, avec le volume à 100% et l'égaliseur (EQ settings) désactivé.
8. Appuyez sur `Play` — XMMS devrait se comporter comme s'il jouait le MP3, mais aucun son ne sera audible. Il est en fait en train de “jouer” le MP3 dans un fichier.
9. Vérifiez que vous avez rétabli l'option “Output Plugin” à sa valeur de départ afin de pouvoir écouter à nouveau des MP3s.

Ecriture sur le disque avec mpg123:

- Lancez `mpg123 -s audio01.mp3 > audio01.pcm`

XMMS crée un fichier au format WAV, tandis que mpg123 convertit le fichier MP3 en données audio PCM brutes. Ces deux formats peuvent être utilisés avec cdrecord pour créer des CDs audio. Vous devez utiliser des fichiers PCM bruts avec burncd(8). Si vous utilisez des fichiers WAV, vous noterez un petit parasite au début de chaque piste, ce son est l'entête du fichier WAV. Vous pouvez simplement retirer l'entête d'un fichier WAV avec l'utilitaire SoX (il peut être installé à partir du logiciel porté audio/sox ou de la version pré-compilée):

```
% sox --t wav --r 44100 --s --w --c 2 track.wav track.raw
```

Lisez la Section 18.6, « Création et utilisation de supports optiques (CDs) » pour plus d'informations sur l'utilisation d'un graveur de CD sous FreeBSD.

7.4. Lecture des Vidéos

Contribution de Ross Lippert.

Les applications pour lire des vidéos sont assez récentes et se développent très rapidement. Soyez patient. Tout ne va pas fonctionner aussi bien que cela pu être le cas avec le son.

Avant que vous ne commenciez, vous devrez connaître le modèle de carte vidéo dont vous disposez ainsi que le circuit intégré qu'elle utilise. Alors qu'Xorg et XFree86™ supportent une large variété de cartes vidéo, seul un petit nombre d'entre elles donne de bonnes performances en lecture de vidéos. Pour obtenir la liste des extensions supportées par le serveur X utilisant votre carte employez la commande xdpyinfo(1) durant le fonctionnement d'X11.

C'est une bonne idée d'avoir un court fichier MPEG qui pourra être utilisé comme fichier test pour évaluer divers lecteurs et leurs options. Comme certains programmes de lecture de DVD chercheront un support DVD sur `/dev/dvd` par défaut, ou ont ce périphérique fixé définitivement dans leur code, vous pourrez trouver utile de créer des liens symboliques vers les périphériques corrects:

```
# ln --sf -/dev/acd0 -/dev/dvd
# ln --sf -/dev/acd0 -/dev/rdvd
```

Notez qu'en raison de la nature du système devfs(5), les liens créés à la main comme les précédents ne seront pas conservés si vous redémarrez le système. Afin de créer automatiquement les liens symboliques dès que vous redémarrez votre système, ajoutez les lignes suivantes au fichier `/etc/devfs.conf` :

```
link acd0 dvd
link acd0 rdvd
```

De plus, le décodage de DVD, qui nécessite de faire appel à des fonctions spéciales du lecteur de DVD, demande d'avoir la permission d'écrire sur les périphériques DVD.

Pour augmenter la mémoire partagée pour l'interface X11, il est recommandé que les valeurs de certaines variables sysctl(8) soient augmentées:

```
kern.ipc.shmmax=67108864
kern.ipc.shmall=32768
```

7.4.1. Déterminer les capacités vidéo

Il y a plusieurs manières possibles pour afficher de la vidéo sous X11. Ce qui fonctionnera vraiment est énormément dépendant du matériel. Chaque méthode décrite ci-dessous donnera différents résultats en fonction du matériel. De plus, le rendu de la vidéo sous X11 est un sujet recevant beaucoup d'attention dernièrement, et avec chaque nouvelle version d'Xorg, ou d'XFree86™, il pourra y avoir des améliorations significatives.

Une liste des interfaces vidéo communes:

1. X11: sortie X11 classique utilisant de la mémoire partagée.

2. XVideo: une extension de l'interface X11 qui supporte la vidéo sur n'importe quelle partie de l'écran contrôlé par X11.

3. SDL: “Simple Directmedia Layer” - couche simple d'accès directe au média.

4. DGA: “Direct Graphics Access” - accès direct au graphique.

5. SVGAlib: couche graphique bas niveau pour la console.

7.4.1.1. XVideo

Xorg et XFree86™ 4.X disposent d'une extension appelée *XVideo* (également connue sous les termes Xvideo, Xv, ou xv) qui permet d'afficher directement de la vidéo à travers une accélération spécifique. Cette extension fournit une très bonne qualité de rendu même sur les machines bas de gamme.

Pour vérifier si l'extension fonctionne utilisez `xvinfo`:

```
% xvinfo
```

XVideo est supporté pour votre carte si le résultat de la commande ressemble à:

```
X-Video Extension version 2.2
screen #0
  Adaptor #0: -"Savage Streams Engine"
    number of ports: 1
    port base: 43
    operations supported: PutImage
    supported visuals:
      depth 16, visualID 0x22
      depth 16, visualID 0x23
    number of attributes: 5
      -"XV_COLORKEY" (range 0 to 16777215)
              client settable attribute
              client gettable attribute (current value is 2110)
      -"XV_BRIGHTNESS" (range --128 to 127)
              client settable attribute
              client gettable attribute (current value is 0)
      -"XV_CONTRAST" (range 0 to 255)
              client settable attribute
              client gettable attribute (current value is 128)
      -"XV_SATURATION" (range 0 to 255)
              client settable attribute
              client gettable attribute (current value is 128)
      -"XV_HUE" (range --180 to 180)
              client settable attribute
              client gettable attribute (current value is 0)
    maximum XvImage size: 1024 x 1024
    Number of image formats: 7
      id: 0x32595559 (YUY2)
        guid: 59555932-0000-0010-8000-00aa00389b71
        bits per pixel: 16
        number of planes: 1
        type: YUV (packed)
      id: 0x32315659 (YV12)
        guid: 59563132-0000-0010-8000-00aa00389b71
```

```
        bits per pixel: 12
        number of planes: 3
        type: YUV (planar)
      id: 0x30323449 (I420)
        guid: 49343230-0000-0010-8000-00aa00389b71
        bits per pixel: 12
        number of planes: 3
        type: YUV (planar)
      id: 0x36315652 (RV16)
        guid: 52563135-0000-0000-0000-000000000000
        bits per pixel: 16
        number of planes: 1
        type: RGB (packed)
        depth: 0
        red, green, blue masks: 0x1f, 0x3e0, 0x7c00
      id: 0x35315652 (RV15)
        guid: 52563136-0000-0000-0000-000000000000
        bits per pixel: 16
        number of planes: 1
        type: RGB (packed)
        depth: 0
        red, green, blue masks: 0x1f, 0x7e0, 0xf800
      id: 0x31313259 (Y211)
        guid: 59323131-0000-0010-8000-00aa00389b71
        bits per pixel: 6
        number of planes: 3
        type: YUV (packed)
      id: 0x0
        guid: 00000000-0000-0000-0000-000000000000
        bits per pixel: 0
        number of planes: 0
        type: RGB (packed)
        depth: 1
        red, green, blue masks: 0x0, 0x0, 0x0
```

Notez également que les formats listés (YUV2, YUV12, etc...) ne sont pas présents dans chaque implémentation d'XVideo et leur absence pourra gêner certains programmes.

Si le résultat ressemble à:

```
X-Video Extension version 2.2
screen #0
no adaptors present
```

Alors XVideo n'est probablement pas supporté pour votre carte.

Si XVideo n'est pas supporté pour votre carte, cela signifie seulement qu'il sera plus difficile pour votre système d'affichage de répondre aux demandes du rendu vidéo en termes de puissance de calcul. En fonction de votre carte vidéo et de votre processeur, vous pourriez encore obtenir de bons résultats. Vous devriez probablement vous documenter sur les méthodes pour améliorer les performances en lisant la Section 7.4.3, « Lectures supplémentaires ».

7.4.1.2. “Simple Directmedia Layer” - couche simple d'accès directe au média

La couche simple d'accès directe au média, SDL, a été prévue pour être une couche de portage entre Microsoft® Windows®, BeOS, et UNIX®, permettant à des applications “cross-platform” qui font un usage efficace du son et du graphique d'être développées. La couche SDL fournit une abstraction de bas niveau vers le matériel qui peut parfois être plus efficace que l'interface X11.

La bibliothèque SDL peut être trouvée dans devel/sdl12.

7.4.1.3. “Direct Graphics Access” - accès direct au graphique

L'accès direct au graphique est une extension X11 qui permet à un programme de bypasser le serveur X et d'accéder directement au matériel. Comme il repose sur une copie bas niveau de la mémoire, les programmes l'utilisant doivent être exécutés avec les privilèges de l'utilisateur `root`.

L'extension DGA et ses performances peuvent être testées avec dga(1). Quand `dga` est exécuté, il changera les couleurs de l'affichage à chaque appui sur une touche. Pour quitter, utilisez la touche q.

7.4.2. Logiciels portés et pré-compilés relatifs à la vidéo

Cette section traite des logiciels disponibles dans le catalogue des logiciels portés de FreeBSD qui peuvent être utilisés pour lire de la vidéo. Les applications vidéos sont un domaine de développement très actif, et les capacités de diverses applications seront sujettes à des divergences avec la description donnée ici.

Premièrement, il est important de savoir que plusieurs des applications vidéos fonctionnant sous FreeBSD ont été développées comme des applications pour Linux. Plusieurs de ces applications sont encore considérées comme étant de qualité bêta. Parmi les problèmes que l'on peut rencontrer avec les applications vidéos sous FreeBSD, nous trouvons:

1. Une application ne peut pas lire un fichier produit par une autre application.
2. Une application ne peut pas lire un fichier quelle a produit.
3. La même application sur deux machines différentes, recompilée sur chaque machine pour la machine elle-même, jouera le fichier différemment.
4. Un filtre apparemment insignifiant comme un changement d'échelle de l'image donne de très mauvais résultats en raison d'une routine de changement d'échelle boguée.
5. Une application qui plante régulièrement.
6. La documentation n'est pas installée avec le logiciel porté et peut être trouvée sur Internet ou dans le répertoire `work` du logiciel porté.

Parmin ces applications, nombreuses sont celles qui peuvent présenter des “Linuxismes”. Aussi, il y peut y avoir des problèmes résultants de la façon dont certaines bibliothèques standards sont implémentées dans les distributions Linux, ou certaines caractéristiques du noyau Linux qui ont été employées par les auteurs des applications. Ces problèmes ne sont pas toujours remarqués et contournés par les responsables du portage du logiciel ce qui peut mener vers quelques ennuis comme ceux-ci:

1. L'utilisation de `/proc/cpuinfo` pour détecter les caractéristiques du processeur.

2. Une mauvaise utilisation des “threads” qui provoque le blocage de programme au lieu de se terminer complètement.

3. Des logiciels habituellement utilisés en conjonction avec l'application ne sont pas encore dans le catalogue des logiciels portés.

Jusqu'ici, les développeurs de ces applications ont été coopératifs avec les responsables des logiciels portés pour minimiser les modifications nécessaires au portage.

7.4.2.1. MPlayer

MPlayer est une application pour lire des vidéos récemment et rapidement développée. Les objectifs de l'équipe de MPlayer sont la rapidité et la flexibilité sur Linux et autre UNIX®. Le projet fut démarré quand le fondateur de l'équipe en eu assez des mauvaises performances en lecture des autres lecteurs disponibles. Certains diront que l'interface graphique a été sacrifiée pour une conception rationalisée. Cependant, une fois que vous avez les options en ligne de commande et les combinaisons de touches en main, cela fonctionne très bien.

7.4.2.1.1. Compiler MPlayer

MPlayer réside dans multimedia/mplayer. MPlayer effectue un certain nombre de contrôle du matériel durant le processus de compilation, il en résulte un binaire qui ne sera pas portable d'un système à l'autre. Ainsi il est important d'utiliser le logiciel porté et de ne pas utiliser un logiciel pré-compilé. En plus, un certain nombre d'options peuvent être spécifiées dans la ligne de commande `make`, comme décrit dans le fichier `Makefile` et au départ de la compilation:

```
# cd -/usr/ports/multimedia/mplayer
# make
N -- O -- T -- E

Take a careful look into the Makefile in order
to learn how to tune mplayer towards you personal preferences!
For example,
make WITH_GTK1
builds MPlayer with GTK1-GUI support.
If you want to use the GUI, you can either install
/usr/ports/multimedia/mplayer-skins
```

```
or download official skin collections from
http://www.mplayerhq.hu/homepage/dload.html
```

Les options par défaut du logiciel porté devraient être suffisantes pour la plupart des utilisateurs. Cependant si vous avez besoin du codec XviD, vous devez spécifier l'option `WITH_XVID` dans la ligne de commande. Le périphérique DVD par défaut peut également être défini avec l'option `WITH_DVD_DEVICE` , par défaut `/dev/acd0` sera utilisé.

Au moment de l'écriture de ces lignes, le logiciel porté de MPlayer compilera sa documentation HTML et deux exécutables, `mplayer` et `mencoder`, qui est un outil pour ré-encoder de la vidéo.

La documentation HTML de MPlayer est très complète. Si le lecteur trouve l'information sur le matériel vidéo et les interfaces manquante dans ce chapitre, la documentation de MPlayer est une alternative très complète. Vous devriez certainement prendre le temps de lire la documentation de MPlayer, si vous êtes à la recherche d'informations sur le support vidéo sous UNIX®.

7.4.2.1.2. Utiliser MPlayer

Chaque utilisateur de MPlayer doit créer un sous-répertoire `.mplayer` dans son répertoire d'utilisateur. Pour créer ce sous-répertoire nécessaire, vous pouvez taper ce qui suit:

```
% cd -/usr/ports/multimedia/mplayer
% make install-user
```

Les options de commande de `mplayer` sont données dans la page de manuel. Pour plus de détails il y a la documentation HTML. Dans cette section, nous décrirons que quelques unes des utilisations les plus courantes.

Pour lire à un fichier, comme `testfile.avi` en utilisant une des diverses interfaces vidéo utilisez l'option `-vo`:

```
% mplayer --vo xv testfile.avi
```

```
% mplayer --vo sdl testfile.avi
```

```
% mplayer --vo x11 testfile.avi
```

```
# mplayer --vo dga testfile.avi
```

```
# mplayer --vo -'sdl:dga' testfile.avi
```

Cela vaut la peine d'essayer toutes ces options, comme leur performance relative dépend de nombreux facteurs et variera de façon significative avec le matériel.

Pour lire un DVD, remplacez `testfile.avi` par `dvd://`*`N`* `-dvd-device` *`DEVICE`* où *`N`* est le numéro du titre à jouer et `DEVICE` est le fichier spécial de périphérique correspondant au lecteur de DVD. Par exemple, pour jouer le titre 3 depuis `/dev/dvd` :

```
# mplayer --vo xv dvd://3 --dvd-device -/dev/dvd
```

Note

Le périphérique DVD par défaut peut être défini lors de la compilation du logiciel porté MPlayer par l'intermédiaire de l'option `WITH_DVD_DEVICE` . Par défaut, ce périphérique est `/dev/acd0` . Plus de détails peuvent être trouvés dans le `Makefile` du logiciel porté.

Pour arrêter, avancer, etc..., consultez les combinaisons de touches, qui sont données en exécutant `mplayer -h` ou lisez la page de manuel.

D'autres options importantes pour la lecture sont: `-fs -zoom` qui active le mode plein écran et `-framedrop` qui aide au niveau des performances.

Pour que la ligne de commande à taper ne devienne pas trop longue, l'utilisateur peut créer un fichier `.mplayer/config` et y fixer les options par défaut:

```
vo=xv
fs=yes
zoom=yes
```

Enfin, `mplayer` peut être utilisé pour extraire une piste du DVD dans un fichier `.vob`. Pour récupérer la seconde piste vidéo d'un DVD, tapez ceci:

```
# mplayer --dumpstream --dumpfile out.vob dvd://2 --dvd-device -/dev/
dvd
```

Le fichier de sortie, `out.vob` , sera du MPEG et peut être manipulé par les autres logiciels décrits dans cette section.

7.4.2.1.3. mencoder

Avant d'utiliser `mencoder` c'est une bonne idée de vous familiariser avec les options données par la documentation HTML. Il existe une page de manuel, mais elle n'est pas très utile sans la documentation en HTML. Il y a d'innombrables façons d'améliorer la qualité, diminuer le débit binaire, et modifier les formats, et certaines de ces options peuvent faire la différence entre de bonnes et mauvaises performances. Voici quelques exemples pour y arriver. Tout d'abord une simple copie:

```
% mencoder input.avi --oac copy --ovc copy --o output.avi
```

De mauvaises combinaisons d'options peuvent conduire à des fichiers illisibles même par `mplayer` . Aussi, si vous voulez juste extraire un fichier, restez sur l'option `-dumpfile` de `mplayer` .

Pour convertir `input.avi` au format MPEG4 avec un codage audio MPEG3 (audio/lame est nécessaire):

```
% mencoder input.avi --oac mp3lame --lameopts br=192 \
  --ovc lavc --lavcopts vcodec=mpeg4:vhq --o output.avi
```

Ceci a produit un fichier lisible par `mplayer` et `xine`.

`input.avi` peut être remplacé par `dvd://1 -dvd-device /dev/dvd` et exécuté en tant que `root` pour ré-encoder directement un titre DVD. Puisque vous êtes susceptible de ne pas être satisfait du résultat la première fois, il est recommandé d'extraire le titre vers un fichier et de travailler sur le fichier.

7.4.2.2. Le lecteur xine

Le lecteur xine est un projet de grande envergure visant non seulement à être une solution vidéo tout-en-un, mais également de produire une bibliothèque de base réutilisable et un exécutable modulaire qui peut être étendu grâce à des greffons. Il est fourni sous forme pré-compilée et de logiciel porté, multimedia/xine.

Le lecteur xine est encore un peu brut, mais c'est clairement un bon début. Dans la pratique, xine demande soit un processeur rapide avec une carte vidéo rapide, soit l'extension XVideo. L'interface graphique est utilisable, mais peu pratique.

Au moment de l'écriture de ces lignes, il n'y a pas de module d'entrée fourni avec xine qui lira les DVDs codés en CSS. Il existe des versions tiers qui ont des modules à cet effet intégrés, mais aucune de ces dernières ne se trouve dans le catalogue des logiciels portés de FreeBSD.

Comparé à MPlayer, xine fait plus pour l'utilisateur, mais au même moment, rend inaccessible à l'utilisateur certains contrôles bien précis. Le lecteur xine se comporte le mieux sur les interfaces XVideo.

Par défaut, le lecteur xine lancera une interface graphique. Les menus peuvent alors être utilisés pour ouvrir un fichier précis:

```
% xine
```

Alternativement, le lecteur peut être invoqué pour jouer directement un fichier sans l'interface graphique avec la commande:

```
% xine --g --p mymovie.avi
```

7.4.2.3. Les utilitaires transcode

Le logiciel transcode n'est pas un lecteur, mais une suite d'outils pour ré-encoder les fichiers audio et vidéo. Avec transcode, on a la capacité de fusionner des fichiers vidéos, réparer les fichiers endommagés, en utilisant les outils en ligne de commande avec des interfaces de flots `stdin/stdout`.

Un grand nombre d'options peut être précisé lors de la compilation du logiciel porté multimedia/transcode, nous recommandons d'utiliser la ligne de commande suivante pour compiler transcode:

```
# make WITH_OPTIMIZED_CFLAGS=yes WITH_LIBA52=yes WITH_LAME=yes ↺
WITH_OGG=yes \
WITH_MJPEG=yes --DWITH_XVID=yes
```

Le paramétrage proposé devrait convenir à la plupart des utilisateurs.

Pour illustrer les capacités de `transcode`, voici un exemple montrant comment convertir un fichier DivX en fichier MPEG-1 en standard PAL (VCD PAL):

```
% transcode --i input.avi --V ---export_prof vcd-pal --o output_vcd
% mplex --f 1 --o output_vcd.mpg output_vcd.m1v output_vcd.mpa
```

Le fichier MPEG résultant, `output_vcd.mpg` , peut être directement lu avec MPlayer. Vous pourrez même le graver sur un CD pour créer ainsi un Vidéo CD; dans ce cas vous devrez installer et utiliser les programmes multimedia/vcdimager et sysutils/cdrdao.

Il existe une page de manuel pour `transcode`, mais il est conseillé de consulter également le wiki de transcode pour plus d'information et des exemples.

7.4.3. Lectures supplémentaires

Les différents logiciels vidéo pour FreeBSD se développent rapidement. Il est fort possible que dans un futur proche plusieurs des problèmes abordés ici seront résolus. Entre temps ceux qui veulent tirer partie des possibilités audio/vidéo de FreeBSD devront se débrouiller avec des connaissances extraites de plusieurs FAQs et guides et utiliser différentes applications. Cette section existe pour fournir au lecteur des références sur ces documentations additionnelles.

La documentation de MPlayer est techniquement très instructive. Ces documents devraient probablement être consultés par quiconque désirant obtenir un niveau élevé d'expertise sur la vidéo et UNIX®. La liste de diffusion de MPlayer est hostile à toute personne qui n'a pas pris la peine de lire la documentation, aussi si vous projetez de leur envoyer des rapports de bogue, lisez la documentation!

Le HOWTO de xine contient un chapitre sur l'amélioration des performances qui est général à tous les lecteurs de vidéo.

Et enfin, il y a quelques autres applications prometteuses que le lecteur devrait essayer:

- Avifile qui est également un logiciel porté multimedia/avifile.
- Ogle qui est également un logiciel porté multimedia/ogle.
- Xtheater

- multimedia/dvdauthor, un logiciel libre pour la création de DVDs.

7.5. Configuration des cartes TV

Contibution originale de Josef El-Rayes.
Augmentée et adaptée par Marc Fonvieille.

7.5.1. Introduction

Les cartes TV vous permettent de regarder sur votre ordinateur la télévision par voie hertzienne ou par câble. La plupart d'entre elles acceptent de la vidéo composite par l'intermédiaire de connecteurs RCA ou S-video et certaines de ces cartes disposent d'un tuner radio FM.

FreeBSD founit le support pour les cartes TV PCI utilisant un circuit de capture video Brooktree Bt848/849/878/879 ou Conexant CN-878/Fusion 878a à l'aide du pilote bktr(4). Vous devez également vous assurer que la carte dispose d'un tuner supporté, consultez la page de manuel bktr(4) pour une liste des tuners supportés.

7.5.2. Ajout du pilote de périphérique

Pour utiliser votre carte, vous devrez charger le pilote bktr(4), cela peut être effectué en ajoutant la ligne suivante au fichier `/boot/loader.conf` :

```
bktr_load="YES"
```

Alternativement, vous pouvez compiler en statique dans le noyau le support pour la carte TV, dans ce cas ajouter les lignes suivantes dans votre fichier de configuration du noyau:

```
device  bktr
device iicbus
device iicbb
device smbus
```

Ces pilotes de périphériques supplémentaires sont nécessaires étant donné que les composants de la carte sont interconnectés via un bus I2C. Compilez et installez, ensuite, un nouveau noyau.

Une fois que le support a été ajouté au système, vous devez redémarrer votre machine. Durant le processus de démarrage, votre carte TV devrait apparaître de cette manière:

```
bktr0: <BrookTree 848A> mem 0xd7000000-0xd7000fff irq 10 at device ↺
10.0 on pci0
iicbb0: <I2C bit-banging driver> on bti2c0
iicbus0: <Philips I2C bus> on iicbb0 master-only
iicbus1: <Philips I2C bus> on iicbb0 master-only
smbus0: <System Management Bus> on bti2c0
bktr0: Pinnacle/Miro TV, Philips SECAM tuner.
```

Bien évidemment ces messages peuvent varier en fonction de votre matériel. Cependant assurez-vous que le tuner est correctement détecté; il est possible de forcer certains des paramètres détecté à l'aide du système sysctl(8) et d'options de configuration du noyau. Par exemple, si vous désirez forcer le tuner pour un tuner Philips SECAM, vous devrez ajouter la ligne suivante au fichier de configuration du noyau:

```
options OVERRIDE_TUNER=6
```

ou vous pouvez directement utiliser sysctl(8):

```
# sysctl hw.bt848.tuner=6
```

Consultez la page de manuel bktr(4) et le fichier `/usr/src/sys/conf/NOTES` pour plus de détails sur les options disponibles.

7.5.3. Applications utiles

Pour utiliser votre carte TV, vous devrez installer une des applications suivantes:

- multimedia/fxtv qui permet de regarder la télévision et d'enregistrer des images, du son et de la vidéo.
- multimedia/xawtv est également une application pour regarder la télévision avec les mêmes fonctionnalités que fxtv.
- misc/alevt décode et affiche les informations Vidéotexte/Télétexte.
- audio/xmradio, un programme pour utiliser le tuner FM fourni avec certaines cartes TV.
- audio/wmtune, une application intégrable dans votre environnement de travail pour gérer les tuners radio.

Plus d'applications sont disponibles dans le catalogue des logiciels portés de FreeBSD.

7.5.4. En cas de problème

Si vous rencontrez un quelconque problème avec votre carte TV, vous devriez contrôler tout d'abord que le circuit de capture video et le tuner sont vraiment supportés par le pilote bktr(4) et si vous avez utilisé les bonnes options de configuration. Pour plus de support et pour les diverses questions que vous pouvez vous poser à propos de votre carte TV, vous pouvez contacter et utiliser les archives de la liste de diffusion freebsd-multimedia.

7.6. Scanners

Ecrit par Marc Fonvieille.

7.6.1. Introduction

Sous FreeBSD, l'accès aux scanners est possible grâce à l'API SANE (Scanner Access Now Easy) disponible dans le catalogue des logiciels portés. SANE utilisera également certains pilotes de périphériques FreeBSD pour accéder à la partie matérielle du scanner.

FreeBSD supporte les scanners SCSI et USB. Assurez-vous que votre scanner est supporté par SANE avant d'effectuer une quelconque configuration. SANE dispose d'une liste des périphériques supportés qui peut vous informer sur le support et son statut pour un scanner particulier. La page de manuel uscanner(4) donne également une liste des scanners USB supportés.

7.6.2. Configuration du noyau

Comme mentionné plus haut les interfaces SCSI et USB sont supportées. En fonction de l'interface de votre scanner, différents pilotes de périphérique sont nécessaires.

7.6.2.1. Interface USB

Le noyau `GENERIC` inclut par défaut les pilotes nécessaires au support des scanners USB. Si vous décidez d'utiliser un noyau personnalisé, assurez-vous que les lignes suivantes sont présentes dans votre fichier de configuration du noyau:

```
device usb
device uhci
device ohci
device uscanner
```

En fonction du contrôleur USB présent sur votre carte mère, vous n'avez besoin que d'une des deux lignes `device uhci` et `device ohci`, cependant avoir ces deux lignes simultanément dans la configuration du noyau est sans risque.

Si vous ne désirez pas recompiler votre noyau et que votre noyau n'est pas le `GENERIC`, vous pouvez directement charger le module du pilote uscanner(4) à l'aide de la commande kldload(8):

```
# kldload uscanner
```

Pour charger ce module à chaque démarrage du système, ajoutez la ligne suivante au fichier `/boot/loader.conf` :

```
uscanner_load="YES"
```

Après avoir redémarré avec le bon noyau, ou après avoir chargé le module nécessaire, branchez votre scanner USB. Une ligne montrant la détection de votre scanner devrait apparaître dans le tampon des messages du système (dmesg(8)):

```
uscanner0: EPSON EPSON Scanner, rev 1.10/3.02, addr 2
```

Ceci nous indique que notre scanner utilise le fichier spécial de périphérique `/dev/uscanner0`.

7.6.2.2. Interface SCSI

Si votre scanner dispose d'une interface SCSI, il est important de connaître quelle carte contrôleur SCSI vous utiliserez. En fonction du contrôleur sur la carte, vous devrez adapter votre configuration du noyau. Le noyau `GENERIC` supporte les contrôleurs SCSI les plus courants. Assurez-vous d'avoir lu le fichier `NOTES` et ajoutez la ligne adéquate dans votre fichier de configuration du noyau. En plus du pilote de votre carte SCSI, vous avez besoin des lignes suivantes dans votre fichier de configuration du noyau:

```
device scbus
device pass
```

Une fois que votre noyau a été correctement compilé et installé, vous devriez être en mesure de voir les périphériques au démarrage:

```
pass2 at aic0 bus 0 target 2 lun 0
pass2: <AGFA SNAPSCAN 600 1.10> Fixed Scanner SCSI-2 device
pass2: 3.300MB/s transfers
```

Si votre scanner n'était pas alimenté au démarrage du système, il est encore possible de forcer sa détection, en en sondant le bus SCSI avec la commande camcontrol(8):

```
# camcontrol rescan all
Re-scan of bus 0 was successful
Re-scan of bus 1 was successful
Re-scan of bus 2 was successful
Re-scan of bus 3 was successful
```

Ensuite le scanner apparaîtra dans la liste des périphériques SCSI:

```
# camcontrol devlist
<IBM DDRS-34560 S97B>              at scbus0 target 5 lun 0 ↺
(pass0,da0)
<IBM DDRS-34560 S97B>              at scbus0 target 6 lun 0 ↺
(pass1,da1)
<AGFA SNAPSCAN 600 1.10>           at scbus1 target 2 lun 0 (pass3)
<PHILIPS CDD3610 CD-R/RW 1.00>     at scbus2 target 0 lun 0 ↺
(pass2,cd0)
```

Plus de détails sur les périphériques SCSI sont disponibles dans les pages de manuel scsi(4) et camcontrol(8).

7.6.3. Configuration de SANE

Le système SANE est divisé en deux parties: les « backend »s (graphics/sane-backends) et les « frontend »s (graphics/sane-frontends). Les « backend »s fournissent l'accès au

scanner. La liste des périphériques supportés par SANE indique quel « backend » supportera votre scanner. Il est indispensable de déterminer correctement le « backend » relatif à votre scanner si vous voulez être en mesure d'utiliser votre périphérique. La partie « frontend »s fournie l'interface graphique de numérisation (xscanimage).

La première étape est d'installer le logiciel porté graphics/sane-backends ou sa version pré-compilée. Ensuite, utilisez la commande `sane-find-scanner` pour contrôler la détection du scanner par l'ensemble SANE:

```
# sane-find-scanner --q
found SCSI scanner -"AGFA SNAPSCAN 600 1.10" at -/dev/pass3
```

Le résultat de la commande affichera le type d'interface utilisée par le scanner et le fichier spécial de périphérique utilisé pour attacher le scanner au système. Le fabricant et le modèle peuvent ne pas apparaître, cela n'est pas important.

Note

Certains scanners USB requièrent le chargement préalable d'un « firmware », cela est expliqué dans la page de manuel du « backend » utilisé. Vous devriez également consulter les pages de manuel de sane-find-scanner(1) et sane(7).

Nous devons maintenant vérifier si le scanner sera identifié par un « frontend » de numérisation. Par défaut, les « backend »s SANE sont fournies avec un outil en ligne de commande appelé scanimage(1). Cette commande vous permet de lister les périphériques et d'effectuer une acquisition d'image à partir de la ligne de commande. L'option `-L` est employée pour afficher les scanners présents sur le système:

```
# scanimage --L
device `snapscan:/dev/pass3' is a AGFA SNAPSCAN 600 flatbed scanner
```

Aucun résultat, ou un message disant qu'aucun scanner n'a été identifié indiquent que scanimage(1) est incapable d'identifier le scanner. Si cela se produit, vous devrez éditer le fichier de configuration du « backend » du scanner et définir le type de scanner utilisé. Le répertoire `/usr/local/etc/sane.d/` contient tous les fichiers de configurations des « backend »s. Ce problème d'identification apparaît essentiellement avec certains scanners USB.

Par exemple, avec le scanner USB utilisé dans la Section 7.6.2.1, « Interface USB », `sane-find-scanner` nous donne l'information suivante:

```
# sane-find-scanner --q
found USB scanner (UNKNOWN vendor and product) at device -/dev/
uscanner0
```

Le scanner est correctement détecté, il utilise l'interface USB et est attaché au fichier spécial de périphérique `/dev/uscanner0`. Nous pouvons maintenant vérifier si le scanner est correctement identifié:

```
# scanimage --L

No scanners were identified. If you were expecting something ↺
different,
check that the scanner is plugged in, turned on and detected by the
sane-find-scanner tool (if appropriate). Please read the ↺
documentation
which came with this software (README, FAQ, manpages).
```

Comme le scanner n'est pas identifié, nous devons éditer le fichier `/usr/local/etc/sane.d/epson.conf`. Le scanner utilisé était un EPSON Perfection® 1650, nous en déduisons donc que ce scanner utilisera le « backend » `epson`. Assurez-vous de bien lire les commentaires d'aide présents dans les fichiers de configuration des « backend »s. Les modifications à faire sont relativement simples: commentez toutes les lignes concernant une interface différente de celle utilisée par votre scanner (dans notre cas, nous commenterons toutes les lignes débutant par le mot `scsi` étant donné que notre scanner utilise une interface USB), ajoutez ensuite à la fin du fichier une ligne indiquant l'interface et le fichier spécial de périphérique utilisé. Dans ce cas, nous ajoutons la ligne suivante:

```
usb -/dev/uscanner0
```

Veuillez vous assurer de bien lire les commentaires fournis dans les fichiers de configurations des « backend »s ainsi que les pages de manuel correspondantes pour plus de détails concernant la syntaxe correcte à utiliser. Nous pouvons maintenant vérifier si le scanner est identifié:

```
# scanimage --L
device `epson:/dev/uscanner0' is a Epson GT-8200 flatbed scanner
```

Notre scanner a été identifié. Ce n'est pas important si la marque et le modèle ne correspondent pas au scanner. L'important est le champ `` `epson:/dev/uscanner0' ``, qui nous donne le « backend » et le fichier spécial de périphérique corrects.

Une fois que la commande `scanimage -L` est en mesure d'identifier le scanner, la configuration est terminée. Le périphérique est prêt à effectuer sa première numérisation.

Bien que scanimage(1) permette d'effectuer une numérisation à partir de la ligne de commande, il est préférable d'utiliser une interface graphique. SANE offre une interface graphique simple mais efficace: xscanimage (graphics/sane-frontends).

Xsane (graphics/xsane) est une autre interface graphique de numérisation assez populaire. Ce programme offre des fonctions avancées comme différents mode de numérisation (photocopie, fax, etc.), la correction des couleurs, la numérisation par lots, etc. Ces deux applications sont utilisables comme greffon pour GIMP.

7.6.4. Donner l'accès au scanner aux autres utilisateurs

Toutes les opérations précédentes ont été effectuées avec les privilèges `root`. Vous pourrez, cependant, avoir besoin que d'autres utilisateurs puissent accéder au scanner. L'utilisateur devra avoir les permissions de lecture et d'écriture sur le fichier spécial de périphérique `/dev/uscanner0` dont le propriétaire est le groupe `operator`. L'ajout de l'utilisateur `joe` au groupe `operator` lui autorisera l'accès au scanner:

```
# pw groupmod operator --m joe
```

Pour plus de détails, consultez la page de manuel de pw(8). Vous devez également fixer les permissions d'écriture correctes (0660 or 0664) sur le fichier spécial de périphérique `/dev/uscanner0` , par défaut le groupe `operator` n'a qu'un accès en lecture. Cela se fait en ajoutant les lignes suivantes au fichier `/etc/devfs.rules` :

```
[system=5]
add path uscanner0 mode 660
```

Ajoutez ensuite ce qui suit au fichier `/etc/rc.conf` et redémarrez la machine:

```
devfs_system_ruleset="system"
```

Plus d'information concernant ces lignes peut être trouvée dans la page de manuel devfs(8).

Note

Bien sûr, pour des raisons de sécurité, vous devriez réfléchir à deux fois avant d'ajouter un utilisateur à n'importe quel groupe, tout particulièrement au groupe `operator`.

Chapitre 8. Configurer le noyau de FreeBSD

Mis à jour et restructuré par Jim Mock.
Contribution originale de Jake Hamby.

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

8.1. Synopsis

Le noyau est le coeur du système d'exploitation FreeBSD. Il est responsable de la gestion de la mémoire, de la mise en application des contrôles de sécurité, du réseau, des accès disque, et bien plus. Bien que FreeBSD devienne de plus en plus configurable dynamiquement, il est toujours nécessaire occasionnellement de reconfigurer et recompiler votre noyau.

Après la lecture de ce chapitre, vous saurez:

- Pourquoi vous pourriez avoir besoin de compiler un noyau sur mesure.
- Comment écrire un fichier de configuration du noyau, ou modifier un fichier de configuration existant.
- Comment utiliser le fichier de configuration du noyau pour créer et recompiler un nouveau noyau.
- Comment installer un nouveau noyau.
- Que faire si quelque chose se passe mal.

Toutes les commandes listées dans les exemples de ce chapitre doivent être exécutées en tant que `root` afin de fonctionner.

8.2. Pourquoi compiler un noyau sur mesure?

Traditionnellement, FreeBSD a eu ce qui s'appelle un noyau “monolithique”. Cela signifie que le noyau était un gros programme, supportant une liste figée de périphériques, et si vous vouliez modifier le comportement du noyau alors vous deviez compiler un nouveau noyau, et ensuite redémarrer votre ordinateur avec le nouveau noyau.

Aujourd'hui, FreeBSD s'oriente rapidement vers un modèle où une grande partie des fonctions du noyau est contenue dans des modules qui peuvent être dynamiquement chargés

et déchargés si nécessaire. Cela permet au noyau de s'adapter au nouveau matériel devenant soudainement disponible (comme les cartes PCMCIA dans un ordinateur portable), ou pour qu'une nouvelle fonctionnalité qui n'était pas nécessaire lors de la compilation du noyau y soit intégrée. On appelle cela un noyau modulaire.

En dépit de cela, il est encore nécessaire d'effectuer certaines configurations de noyau en statique. Dans certains cas c'est parce que la fonctionnalité est si proche du noyau qu'elle ne peut être rendue dynamiquement chargeable. Dans d'autres cas, cela peut tout simplement venir du fait que personne n'a encore pris le temps d'écrire un module dynamiquement chargeable pour cette fonctionnalité.

Compiler un noyau sur mesure est l'un des plus importants rites de passage que doit endurer tout utilisateur BSD. Cette opération, tout en prenant du temps, apportera de nombreuses améliorations à votre système FreeBSD. A la différence du noyau `GENERIC`, qui doit supporter une large gamme de matériels, un noyau sur mesure ne contient que le support pour *votre* configuration matérielle. Cela a de nombreux avantages, comme:

- Un temps de démarrage plus court. Comme le noyau ne recherchera que le matériel présent sur votre système, le temps nécessaire au démarrage de votre système peut diminuer de façon importante.
- Une utilisation plus faible de la mémoire. Un noyau sur mesure utilise souvent moins de mémoire que le noyau `GENERIC`, ce qui est important car le noyau doit toujours résider en mémoire. Pour cette raison, un noyau sur mesure est tout particulièrement utile sur un système dont les ressources mémoire sont limitées.
- Le support de matériels supplémentaires. Un noyau sur mesure vous permet d'intégrer le support pour des périphériques, qui ne sont pas présents dans le noyau `GENERIC` comme les cartes son.

8.3. Compiler et installer un noyau sur mesure

Commençons par passer rapidement en revue le répertoire de configuration du noyau. Tous les chemins d'accès mentionnés seront relatifs au répertoire principal `/usr/src/sys`, qui est également accessible via le lien symbolique `/sys`. Il comporte un certain nombre de sous-répertoires correspondants à différentes parties du noyau, mais les plus importantes, en ce qui nous concerne, sont `arch/conf` , où vous éditerez votre fichier configuration personnalisé, et `compile`, qui est l'espace de travail où votre noyau sera compilé. *`arch`* représente une des architectures suivante: `i386`, soit `alpha`, `amd64`, `ia64`, `powerpc`, `sparc64` , ou encore `pc98` (une branche alternative de développement de l'architecture PC, populaire au Japon). Tout ce qui se trouve dans un répertoire particulier à une architecture est propre uniquement à cette architecture; le reste du code est un code indépendant du type de machine et commun à toutes les plates-formes sur lesquelles FreeBSD pourrait être potentiellement porté. Remarquez l'organisation logique

de l'arborescence des répertoires, où chaque périphérique, système de fichiers, et option supportés a son propre sous-répertoire.

Les exemples de ce chapitre supposent que vous utilisez l'architecture i386. Si ce n'est pas votre cas, effectuez les ajustements appropriés au niveau des chemins d'accès pour votre architecture.

Note

S'il n'y a *pas* de répertoire `/usr/src/sys` sur votre système, alors c'est que les sources du noyau n'ont pas été installées. La manière la plus facile de les installer est d'exécuter `sysinstall` en tant que `root`, et sélectionner Configure, puis Distributions, src, puis base et sys. Si vous avez une aversion envers sysinstall et que vous disposez d'un CDROM "officiel" de FreeBSD, alors vous pouvez installer les sources depuis la ligne de commande:

```
# mount -/cdrom
# mkdir --p -/usr/src/sys
# ln --s -/usr/src/sys -/sys
# cat -/cdrom/src/ssys.[a-d]* -| tar --xzvf --
# cat -/cdrom/src/sbase.[a-d]* -| tar --xzvf --
```

Ensuite allez dans le répertoire `arch/conf` et copiez le fichier de configuration `GENERIC` dans un fichier qui portera le nom que vous voulez donner à votre noyau. Par exemple:

```
# cd -/usr/src/sys/i386/conf
# cp GENERIC MONNOYAU
```

Par tradition, c'est un nom en majuscules, et si vous maintenez plusieurs machines FreeBSD avec des configurations matérielles différentes, c'est une bonne idée de lui donner le même nom que la machine. Nous l'appellerons `MONNOYAU` pour les besoins de cet exemple.

Astuce

Conserver votre fichier de configuration du noyau directement sous `/usr/src` peut être une mauvaise idée. Si vous avez des problèmes il peut être tentant de juste effacer `/usr/src` et recommencer à nouveau. Après avoir fait cela ne prends que quelques secondes pour vous rendre compte que vous venez d'effacer votre fichier de configuration du noyau personnalisé. N'éditez pas, non plus, directement le fichier `GENERIC`, il peut être écrasé à la pro-

chaine mise à jour de l'arborescence des sources, et vos modifications seraient perdues.

Vous voudrez peut être conserver votre fichier de configuration du noyau ailleurs et alors créer un lien symbolique vers le fichier dans le répertoire `i386`.

Par exemple:

```
# cd -/usr/src/sys/i386/conf
# mkdir -/root/noyaux
# cp GENERIC -/root/noyaux/MONNOYAU
# ln --s -/root/noyaux/MONNOYAU
```

Editez maintenant `MONNOYAU` avec votre éditeur de texte préféré. Si vous venez tout juste de finir l'installation, le seul éditeur disponible sera probablement vi, qui est trop complexe pour être décrit ici, mais est bien expliqué dans de nombreux ouvrages de la bibliographie. Cependant, FreeBSD offre un éditeur plus simple appelé ee qui, si vous êtes débutant, sera votre éditeur de choix. N'hésitez pas à modifier les commentaires d'entête pour y décrire votre configuration ou les modifications que vous avez apportés par rapport au noyau `GENERIC`.

Si vous avez déjà compilé un noyau sur SunOS™ ou tout autre système d'exploitation BSD, l'essentiel de fichier vous sera familier. Si vous venez d'un système d'exploitation comme DOS, à l'inverse, le fichier de configuration `GENERIC` vous paraîtra inintelligible, lisez alors lentement et attentivement la section sur le fichier de configuration.

Note

Si vous synchronisez votre arborescence des sources avec les toutes dernières sources du projet FreeBSD, assurez-vous de toujours lire le fichier `/usr/src/UPDATING` avant d'effectuer une quelconque opération de mise à jour. Ce fichier décrit les problèmes importants ou les domaines demandant une attention particulière dans le code mis à jour. `/usr/src/UPDATING` correspond toujours à votre version des sources de FreeBSD, et est donc plus à jour que ce Manuel.

Vous devez maintenant compiler le code source du noyau.

Procédure 8.1. Compiler un noyau

1. Passez dans le répertoire `/usr/src` .

```
# cd -/usr/src
```

2. Compilez le noyau:

```
# make buildkernel KERNCONF=MONNOYAU
```

3. Installez le nouveau noyau:

```
# make installkernel KERNCONF=MONNOYAU
```

Note

Il est indispensable d'avoir l'intégralité des sources du système FreeBSD pour compiler le noyau.

Astuce

Par défaut, quand vous compilez un noyau personnalisé, *tous* les modules seront également recompilés. Si vous désirez mettre à jour un noyau plus rapidement ou compiler que certains modules, vous devez éditer le fichier `/etc/make.conf` avant de compiler le noyau:

```
MODULES_OVERRIDE = linux acpi sound/sound sound/
driver/ds1 ntfs
```

Cette variable définit une liste de modules à compiler à la place de l'intégralité des modules.

```
WITHOUT_MODULES = linux acpi sound/sound sound/
driver/ds1 ntfs
```

Cette variable définit une liste de modules à exclure du processus de compilation. Pour d'autres variables qui peuvent être intéressantes pour le processus de compilation du noyau, consultez la page de manuel make.conf(5).

Le nouveau noyau sera copié dans le répertoire `/boot/kernel` avec le nom `/boot/kernel/kernel` et l'ancien noyau sera renommé en `/boot/kernel.old/kernel` .Maintenant, arrêtez le système et redémarrez pour utiliser votre nouveau noyau. Si quelque chose se passe mal, il y a quelques instructions de dépannage à la fin de ce chapitre que vous

pourrez trouver utiles. Assurez-vous de lire la section qui explique comment revenir en arrière dans le cas où votre nouveau noyau ne démarre pas.

Note

Les autres fichiers concernant le processus de démarrage, comme le chargeur (loader(8)) et la configuration du démarrage sont conservés dans le répertoire `/boot`. Les modules tiers et personnalisés peuvent être placés dans `/boot/kernel` , bien que les utilisateurs doivent être conscients que garder ses modules synchronisés avec le noyau compilé est très important. Les modules qui ne sont pas destinés à fonctionner avec le noyau compilé peuvent être instables et ne pas donner les résultats escomptés.

8.4. Le fichier de configuration

Mis à jour pour FreeBSD 6.X par Joel Dahl.

Le format général du fichier de configuration est assez simple. Chaque ligne est composée d'un mot-clé et d'un ou plusieurs arguments. Pour simplifier, la plupart des lignes ne contiennent qu'un seul argument. Tout ce qui suit le caractère `#` est considéré comme un commentaire et ignoré. Les sections suivantes décrivent chaque mot-clé, dans l'ordre où ils apparaissent dans le fichier `GENERIC`. Pour une liste exhaustive des options et périphériques dépendants de l'architecture utilisée, consultez le fichier `NOTES` présent dans le même répertoire que le fichier `GENERIC`. Pour les options ne dépendant pas de l'architecture, consultez le fichier `/usr/src/sys/conf/NOTES` .

Note

Pour compiler un fichier contenant toutes les options possibles, en général pour effectuer des tests, exécutez la commande suivante en tant que `root`:

```
# cd -/usr/src/sys/i386/conf && make LINT
```

Ce qui suit est un exemple de fichier de configuration du noyau `GENERIC` avec divers commentaires aux endroits nécessaires pour un peu plus de clarté. Cet exemple devrait cor-

respondre de façon très proche à votre copie du fichier `/usr/src/sys/i386/conf/GENERIC`.

```
machine  i386
```

C'est l'architecture de la machine. Elle doit être `alpha`, `amd64`, `i386`, `ia64`, `pc98`, `powerpc`, ou encore `sparc64`.

```
cpu          I486_CPU
cpu          I586_CPU
cpu          I686_CPU
```

Ce qui précède définit le type de CPU présent dans votre système. Il peut y avoir plusieurs occurrences de la ligne CPU (si, par exemple, vous n'êtes pas sûr de devoir utiliser `I586_CPU` ou `I686_CPU`), cependant, pour un noyau personnalisé, il est mieux de spécifier uniquement le CPU que vous avez. Si vous n'êtes pas sûr du type, vous pouvez lister le fichier `/var/run/dmesg.boot` pour visualiser les messages de démarrage.

```
ident          GENERIC
```

C'est l'identification du noyau. Vous devriez changer cela pour le nom, quel qu'il soit, que vous donnez à votre noyau, par exemple `MONNOYAU` si vous avez suivi les instructions des exemples précédents. La valeur que vous donnez à la chaîne `ident` s'affichera au démarrage du noyau, il est donc utile de donner au nouveau noyau un nom différent si vous voulez le différencier de votre noyau habituel (e.g., vous voulez compiler un noyau expérimental).

```
#To statically compile in device wiring instead of -/boot/
device.hints
#hints          -"GENERIC.hints"         #Default places to look ↺
for devices.
```

Le fichier device.hints(5) est utilisé pour configurer les paramètres des pilotes de périphériques. Le loader(8) recherchera le fichier `/boot/device.hints` au démarrage. En utilisant l'option `hints` vous pouvez compiler ces valeurs en statique dans votre noyau. Il n'est alors pas utile de créer de fichier `device.hints` dans `/boot`.

```
makeoptions     DEBUG=-g          #Build kernel with gdb(1) debug ↺
symbols
```

Le processus normal de compilation de FreeBSD inclut les informations de débogage lors de la compilation du noyau avec l'option `-g`, qui autorisera les informations de débogage quand le noyau sera passé à gcc(1).

```
options          SCHED_4BSD         # 4BSD scheduler
```

L'ordonnanceur (« scheduler ») traditionnel et par défaut de FreeBSD. Conservez cette ligne.

```
options         PREEMPTION          # Enable kernel thread preemption
```

Permet aux processus légers présents dans le noyau d'être devancés par des processus de priorité plus élevée. Cela améliore l'interactivité et permet aux processus d'interruption d'être exécutés le plus tôt possible au lieu d'attendre leur tour.

```
options         INET            #InterNETworking
```

Support réseau. Conservez-le, même si vous n'envisagez pas de vous connecter à un réseau. La plupart des programmes utilisent le réseau “en boucle” (i.e., établissent des connexions réseau avec le PC lui-même), cette option est donc quasiment obligatoire.

```
options         INET6           #IPv6 communications protocols
```

Ceci active les protocoles de communication IPv6.

```
options         FFS             #Berkeley Fast Filesystem
```

C'est le système de fichiers de base sur disque dur. Gardez ces options si vous démarrez depuis le disque dur.

```
options         SOFTUPDATES   #Enable FFS Soft Updates support
```

Cette option rajoutera le support des « Soft Updates » dans le noyau, ce qui aidera l'accélération des accès en écriture sur les disques. Même quand cette fonction est fournit par le noyau, elle doit être activée sur chaque disque. Regardez le résultat de la commande mount(8) pour voir si les « Soft Updates » sont activées sur les disques de votre système. Si vous ne voyez pas apparaître l'option `soft-updates` alors vous devrez l'activer en utilisant les commandes tunefs(8) (pour les systèmes de fichiers existant) ou newfs(8) (pour les nouveaux systèmes de fichiers).

```
options         UFS_ACL       #Support for access control lists
```

Cette option active le support des listes de contrôle d'accès au système de fichiers (ACL). Elles reposent sur l'utilisation d'attributs étendus et d'UFS2, cette fonctionnalité est décrite dans la Section 14.12, « Listes de contrôle d'accès au système de fichiers ». Les ACLs sont activées par défaut, et leur support ne devraient pas être retiré du noyau si elles ont été précédemment utilisées sur un système de fichiers, étant donné que cela supprimera les listes de contrôle d'accès changeant alors la façon dont sont protégés les fichiers d'une manière imprévisible.

```
options         UFS_DIRHASH   #Improve performance on big directories
```

Cette option inclut certaines fonctions pour accélérer les opérations disque sur de gros répertoires, aux dépens d'employer de la mémoire supplémentaire. Vous conserverez normalement cela pour un gros serveur, ou une station de travail très active, et vous l'enlèverez si vous utilisez FreeBSD sur un petit système où la mémoire prime et la vitesse d'accès disque est moins importante, comme pour un coupe-feu.

```
options         MD_ROOT      #MD is a potential root device
```

Cette option active le support pour des disques virtuels en mémoire utilisés comme périphérique racine.

```
options         NFSCLIENT         # Network Filesystem Client
options         NFSSERVER         # Network Filesystem Server
options         NFS_ROOT          # NFS usable as -/, requires ↺
NFSCLIENT
```

Le système de fichiers réseau. A moins que vous n'envisagiez de monter des partitions d'un serveur de fichiers UNIX® par l'intermédiaire d'un réseau TCP/IP, vous pouvez mettre en commentaire ces options.

```
options         MSDOSFS      #MSDOS Filesystem
```

Le système de fichiers MS-DOS®. A moins que vous n'envisagiez de monter une partition DOS d'un disque dur au démarrage, vous pouvez sans risque commenter cette option. Le module sera automatiquement chargé la première fois que vous monterez une partition DOS, comme décrit plus haut. Par ailleurs, l'excellent logiciel emulators/mtools vous permet d'accéder à des disquettes DOS sans avoir besoin de les monter (et ne requiert pas non plus `MSDOSFS`).

```
options         CD9660       #ISO 9660 Filesystem
```

Le système de fichiers ISO 9660 pour les CDROMs. Commentez ces options si vous n'avez pas de lecteur de CDROM ou que vous ne montez qu'occasionnellement des CDROMs (il sera chargé dynamiquement dès que vous monterez un CDROM). Les CDROMs audios n'ont pas besoin de ce système de fichiers.

```
options         PROCFS            # Process filesystem (requires ↺
PSEUDOFS)
```

Le système de fichiers pour les processus. C'est un “pseudo-système” de fichiers monté sur `/proc` qui permet à des programmes comme ps(1) de vous fournir plus d'informations sur les processus qui tournent sur le système. L'utilisation de `PROCFS` n'est pas nécessaire la plupart du temps, comme la majeur partie des outils de débogage et de monitoring ont été adaptés pour s'exécuter sans `PROCFS` : les nouvelles installations ne monteront pas par défaut ce système de fichiers.

```
options         PSEUDOFS     #Pseudo-filesystem framework
```

Les noyaux 6.X faisant usage du système `PROCFS` doivent également inclure le support pour `PSEUDOFS`.

```
options         GEOM_GPT          # GUID Partition Tables.
```

Cette option apporte la possibilité d'avoir un grand nombre de partitions sur un seul disque.

```
options         COMPAT_43    #Compatible with BSD 4.3 [KEEP THIS!]
```

Compatibilité avec 4.3BSD. Conservez cette option; certains programmes auront un comportement bizarre si vous la commentez.

```
options         COMPAT_FREEBSD4     #Compatible with FreeBSD4
```

Cette option est nécessaires aux systèmes i386™ et Alpha fonctionnant sous FreeBSD 5.X pour supporter les applications compilées sur d'anciennes version de FreeBSD qui utilisent d'anciennes interfaces d'appel système. Il est recommandé d'utiliser cette option sur tous les systèmes i386™ et Alpha susceptibles d'exécuter d'anciennes applications; les plateformes apparues sous FreeBSD 5.0, comme l'ia64 et SPARC64®, n'ont pas besoin de cette option.

```
options         COMPAT_FREEBSD5   # Compatible with FreeBSD5
```

Cette option est nécessaire sous FreeBSD 6.X et versions supérieures pour supporter les applications compilées sous FreeBSD 5.X et qui utilisent les interfaces d'appel système FreeBSD 5.X.

```
options         SCSI_DELAY=5000    #Delay (in ms) before probing ↺
SCSI
```

Cette option oblige le noyau à attendre 5 secondes avant de rechercher les périphériques SCSI présents sur votre système. Si vous n'avez que des disques IDE, vous pouvez l'ignorer, sinon vous pouvez essayer de diminuer cette valeur, pour accélérer le démarrage du système. Bien sûr, si vous le faites, et que FreeBSD a du mal à reconnaître vos périphériques SCSI, vous devrez l'augmenter à nouveau.

```
options         KTRACE              #ktrace(1) support
```

Ceci permet de tracer le processus du noyau, ce qui est utile pour le débogage.

```
options         SYSVSHM             #SYSV-style shared memory
```

Cette option implémente la mémoire partagée System V. L'usage le plus courant qui en est fait est l'extension XSHM d'X, dont de nombreux logiciels gourmants en graphique tireront automatiquement parti pour fonctionner plus vite. Si vous utilisez X, vous utiliserez absolument cette option.

```
options         SYSVMSG             #SYSV-style message queues
```

Support des messages System V. Cette option n'augmente que de quelques centaines d'octets la taille du noyau.

```
options         SYSVSEM             #SYSV-style semaphores
```

Support des sémaphores System V. D'un usage moins courant, mais n'augmente la taille du noyau que de quelques centaines d'octets.

Note

L'option `-p` de la commande ipcs(1) donnera la liste des processus utilisant chacun de ces mécanismes System V.

```
options       _KPOSIX_PRIORITY_SCHEDULING # POSIX P1003_1B real-
time extensions
```

Extensions temps-réel ajoutées dans la norme POSIX® 1993. Certaines applications du catalogue des logiciels portés les utilisent (comme StarOffice™).

```
options          KBD_INSTALL_CDEV  # install a CDEV entry in -/dev
```

Cette option concerne le clavier. Elle installe une entrée CDEV dans le répertoire `/dev`.

```
options          ADAPTIVE_GIANT    # Giant mutex is adaptive.
```

« Giant » est le nom d'un mécanisme d'exclusion mutuelle (un « mutex » dormant) qui protège l'accès à un ensemble important de ressources du noyau. Aujourd'hui c'est un goulot d'étranglement des performances inacceptable que l'on est en train de remplacer activement par des verrous qui protègent les ressources individuelles. L'option `ADAPTIVE_GIANT` permet à Giant d'être inclus dans l'ensemble des mutex lancés de manière adaptative. C'est à dire, quand un thread désire verrouiller le mutex Giant, mais que ce dernier est déjà verrouillé par un thread sur un autre CPU, le premier thread continuera à fonctionner et attendra la libération du verrou. Normalement, le thread retournera à l'état dormant et attendra une nouvelle chance de pouvoir s'exécuter. Si vous n'êtes pas sûr, laissez la configuration en l'état.

```
device          apic                # I/O APIC
```

Le périphérique apic active l'utilisation de l'E/S APIC pour l'acheminement des interruptions. Le périphérique apic peut être utilisé dans les noyaux UP (monoprocesseur) et SMP, mais est requis pour les noyaux SMP. Ajoutez `options SMP` pour inclure le support pour plusieurs processeurs.

Note

Le périphérique apic n'existe que sur l'architecture i386, cette ligne de configuration ne doit pas être utilisée sur d'autres architectures.

```
device          eisa
```

Rajoutez cela si vous avez une carte mère EISA. Cela permet l'auto-détection et la configuration de tous les périphériques présents sur le bus EISA.

```
device          pci
```

Ajoutez cette option si vous avez une carte mère PCI. Cela permet l'auto-détection des cartes PCI et gère l'interface entre les bus PCI et ISA.

```
# Floppy drives
device          fdc
```

C'est le contrôleur de lecteur de disquettes.

```
# ATA and ATAPI devices
device          ata
```

Ce pilote supporte tous les périphériques ATA et ATAPI. Vous n'avez besoin que d'une seule ligne `device ata` pour que le noyau détecte tous les périphériques PCI ATA/ATAPI sur les machines modernes.

```
device          atadisk                 # ATA disk drives
```

Ceci est requis avec `device ata` pour les disques ATA.

```
device          ataraid                 # ATA RAID drives
```

Ceci est nécessaire avec `device ata` pour les disques RAID ATA.

```
device          atapicd                 # ATAPI CDROM drives
```

Ceci est nécessaire avec `device ata` pour le support des lecteurs de CDROM ATAPI.

```
device          atapifd                 # ATAPI floppy drives
```

Ceci est nécessaire avec `device ata` pour le support des lecteurs de disquettes ATAPI.

```
device          atapist                 # ATAPI tape drives
```

Ceci est nécessaire avec `device ata` pour le support des lecteurs de bande ATAPI.

```
options         ATA_STATIC_ID           #Static device numbering
```

Cela rend la numérotation des périphériques statique, sans cela l'allocation des numéros de périphériques sera dynamique.

```
# SCSI Controllers
device          ahb        # EISA AHA1742 family
device          ahc        # AHA2940 and onboard AIC7xxx devices
options         AHC_REG_PRETTY_PRINT    # Print register bitfields ↺
in debug
                                        # output.  Adds ~128k to ↺
driver.
device          ahd        # AHA39320/29320 and onboard AIC79xx ↺
devices
```

```
options         AHD_REG_PRETTY_PRINT    # Print register bitfields ↺
in debug
                                        # output.  Adds ~215k to ↺
driver.
device          amd         # AMD 53C974 (Teckram DC-390(T))
device          isp         # Qlogic family
#device         ispfw       # Firmware for QLogic HBAs- normally a ↺
module
device          mpt         # LSI-Logic MPT-Fusion
#device         ncr         # NCR/Symbios Logic
device          sym         # NCR/Symbios Logic (newer chipsets + ↺
those of `ncr')
device          trm         # Tekram DC395U/UW/F DC315U adapters

device          adv         # Advansys SCSI adapters
device          adw         # Advansys wide SCSI adapters
device          aha         # Adaptec 154x SCSI adapters
device          aic         # Adaptec 15[012]x SCSI adapters, ↺
AIC-6[23]60.
device          bt          # Buslogic/Mylex MultiMaster SCSI adapters

device          ncv         # NCR 53C500
device          nsp         # Workbit Ninja SCSI-3
device          stg         # TMC 18C30/18C50
```

Contrôleurs SCSI. Mettez en commentaires ceux que vous n'avez pas sur votre système. Si vous n'avez qu'un système IDE, vous pouvez supprimer toutes ces lignes. Les lignes `*_REG_PRETTY_PRINT` sont des options de débogage pour leur pilote respectif.

```
# SCSI peripherals
device          scbus       # SCSI bus (required for SCSI)
device          ch          # SCSI media changers
device          da          # Direct Access (disks)
device          sa          # Sequential Access (tape etc)
device          cd          # CD
device          pass        # Passthrough device (direct SCSI access)
device          ses         # SCSI Environmental Services (and SAF-TE)
```

Périphériques SCSI. A nouveau, mettez en commentaires tous ceux que vous n'avez pas, ou si vous n'avez que du matériel IDE, vous pouvez tous les supprimer.

Note

Le pilote USB umass(4) et quelques autres pilotes utilisent le sous-système SCSI même si ce ne sont pas de véritables périphériques SCSI. Par conséquent assurez-vous de ne pas retirer le support SCSI si un tel pilote fait partie de la configuration du noyau.

```
# RAID controllers interfaced to the SCSI subsystem
device          amr        # AMI MegaRAID
device          arcmsr     # Areca SATA II RAID
device          asr        # DPT SmartRAID V, VI and Adaptec SCSI ↺
RAID
device          ciss       # Compaq Smart RAID 5*
device          dpt        # DPT Smartcache III, IV -- See NOTES ↺
for options
device          hptmv      # Highpoint RocketRAID 182x
device          rr232x     # Highpoint RocketRAID 232x
device          iir        # Intel Integrated RAID
device          ips        # IBM (Adaptec) ServeRAID
device          mly        # Mylex AcceleRAID/eXtremeRAID
device          twa        # 3ware 9000 series PATA/SATA RAID

# RAID controllers
device          aac        # Adaptec FSA RAID
device          aacp       # SCSI passthrough for aac (requires CAM)
device          ida        # Compaq Smart RAID
device          mfi        # LSI MegaRAID SAS
device          mlx        # Mylex DAC960 family
device          pst        # Promise Supertrak SX6000
device          twe        # 3ware ATA RAID
```

Contrôleurs RAID supportés. Si vous n'avez aucun de ces derniers dans votre système, vous pouvez les mettre en commentaires ou les supprimer.

```
# atkbdc0 controls both the keyboard and the PS/2 mouse
device          atkbdc     # AT keyboard controller
```

Le contrôleur du clavier (`atkbdc`) permet de gérer les E/S du clavier AT et des périphériques de pointage PS/2. Ce contrôleur est nécessaire au pilote de périphérique du clavier (`atkbd`) et celui des périphériques de pointage PS/2 (`psm`).

```
device          atkbd      # AT keyboard
```

Le pilote de périphérique `atkbd`, associé au contrôleur `atkbdc`, fournit un accès au clavier AT 84 touches ou au clavier AT étendu qui est connecté au contrôleur de clavier de la machine.

```
device          psm        # PS/2 mouse
```

Utilisez ce périphérique si votre souris se branche sur le port PS/2.

```
device          kbdmux        # keyboard multiplexer
```

Support de base pour le multiplexage de claviers. Si vous n'avez pas l'intention d'utiliser sur le système plus d'un clavier, vous pouvez supprimer cette ligne sans risque.

```
device          vga        # VGA video card driver
```

Pilote de la carte graphique.

```
device          splash     # Splash screen and screen saver support
```

Ecran/bannière de démarrage. Les économiseurs d'écran ont également besoin de ce pseudo-périphérique.

```
# syscons is the default console driver, resembling an SCO console
device          sc
```

`sc` est le pilote par défaut pour la console, qui ressemble à une console SCO. Comme la plupart des programmes en mode plein-écran accèdent à la console par l'intermédiaire d'une base de données de description des terminaux comme `termcap`, cela n'a guère d'importance que vous choisissiez ce pilote ou `vt`, le pilote compatible `VT220`. Quand vous ouvrez une session, positionnez votre variable d'environnement `TERM` à `scoansi` si vous avez des problèmes pour utiliser des programmes en mode plein-écran avec cette console.

```
# Enable this for the pcvt (VT220 compatible) console driver
#device          vt
#options         XSERVER          # support for X server on a vt ↺
console
#options         FAT_CURSOR       # start with block cursor
```

C'est le pilote de console compatible VT220, et, rétrospectivement, compatible VT100/102. Il fonctionne bien sur certains ordinateurs portables qui sont matériellement incompatibles avec le pilote `sc`. Comme précédemment, positionnez la variable d'environnement `TERM` lorsque que vous ouvrez une session, mais cette fois-ci à `vt100` ou `vt220`. Ce pilote peut aussi s'avérer utile quand vous vous connectez à un grand nombre de machines différentes par le réseau sur lesquelles les entrées pour le périphérique `sc` ne sont souvent pas définies dans leurs fichiers `termcap` ou `terminfo` — alors que le terminal `vt100` devrait être disponible sur pratiquement toutes les plates-formes.

```
device          agp
```

Ajoutez cette option si vous avez une carte AGP dans votre système. Cela activera le support AGP, et l'AGP GART pour les cartes qui ont cette fonction.

```
# Power management support (see NOTES for more options)
device          apm
```

“Advanced Power Management support” - gestion avancée de l'énergie. Utile pour les ordinateurs portables, ceci est cependant désactivé par défaut dans le noyau `GENERIC` sous FreeBSD 5.X et versions suivantes

```
# Add suspend/resume support for the i8254.
device          pmtimer
```

Pilote du périphérique de gestion du temps pour les événements de la gestion de l'énergie, comme l'APM ou l'ACPI.

```
# PCCARD (PCMCIA) support
# PCMCIA and cardbus bridge support
device          cbb             # cardbus (yenta) bridge
device          pccard          # PC Card (16-bit) bus
device          cardbus         # CardBus (32-bit) bus
```

Support PCMCIA. Vous en avez besoin si vous utilisez un ordinateur portable.

```
# Serial (COM) ports
device          sio             # 8250, 16[45]50 based serial ports
```

Cela représente les ports séries, appelés ports `COM` dans le monde MS-DOS®/Windows®.

Note

Si vous avez un modem interne sur le port `COM4` et un port série `COM2`, vous devrez changer l'IRQ du modem en 2 (pour d'obscures raisons techniques, IRQ 2 = IRQ 9) pour y accéder avec FreeBSD. Si vous avez une carte série multi-ports, consultez la page de manuel de sio(4) pour plus d'informations sur les bonnes valeurs à ajouter à votre fichier `/boot/device.hints` . Certaines cartes vidéo (notamment celle à base de circuits S3) utilisent des adresses d'E/S sous la forme `0x*2e8`, et comme de nombreuses cartes séries bon marché de décodent pas complètement l'espace d'adresse d'E/S 16 bits, il y a aura des conflits avec ces cartes, rendant le port `COM4` pratiquement inutilisable.

Chaque port série doit avoir une IRQ unique (à moins que vous n'utilisiez une carte multi-ports qui autorise le partage d'interruption), donc les IRQs par défaut pour les ports `COM3` et `COM4` ne peuvent être utilisées.

```
# Parallel port
device          ppc
```

C'est l'interface parallèle du bus ISA.

```
device          ppbus       # Parallel port bus (required)
```

Fournit le support pour le bus du port parallèle.

```
device          lpt         # Printer
```

Support pour les imprimantes parallèles.

Note

Les trois lignes précédentes sont nécessaires pour permettre le support des imprimantes parallèles.

```
device          plip       # TCP/IP over parallel
```

C'est le pilote pour l'interface réseau sur port parallèle.

```
device          ppi        # Parallel port interface device
```

Port d'E/S d'usage général (“geek port”) + port d'E/S IEEE1284.

```
#device         vpo        # Requires scbus and da
```

Ceci est pour le lecteur Zip de Iomega. Les options `scbus` et `da` sont également requises. Les meilleures performances sont obtenues avec les ports configurés dans le mode EPP 1.9.

```
#device         puc
```

Décommentez ce périphérique si vous disposez d'une carte PCI série ou parallèle « idiote » qui est supportée par le pilote puc(4).

```
# PCI Ethernet NICs.
device          de         # DEC/Intel DC21x4x (« Tulip -»)
device          em         # Intel PRO/1000 adapter Gigabit ↺
Ethernet Card
device          ixgb       # Intel PRO/10GbE Ethernet Card
device          txp        # 3Com 3cR990 (« Typhoon -»)
device          vx         # 3Com 3c590, 3c595 (« Vortex -»)
```

Divers pilotes de cartes réseaux PCI. Mettez en commentaires ou supprimer les lignes de celles qui ne sont pas présentes sur votre système.

```
# PCI Ethernet NICs that use the common MII bus controller code.
# NOTE: Be sure to keep the -'device miibus' line in order to use ↺
these NICs!
device          miibus     # MII bus support
```

Le support du bus MII est nécessaire pour certaines cartes Ethernet PCI 10/100, à savoir celles qui utilisent des interfaces compatibles MII ou implémentent une gestion de l'interface opérant comme le bus MII. Ajouter `device miibus` à la configuration du noyau intègre le support pour l'API miibus générique et tous les pilotes d'interfaces PHY, incluant un pilote générique pour les interfaces PHYs qui ne sont pas spécifiquements gérées par un pilote individuel.

```
device          bce        # Broadcom BCM5706/BCM5708 Gigabit ↺
Ethernet
device          bfe        # Broadcom BCM440x 10/100 Ethernet
device          bge        # Broadcom BCM570xx Gigabit Ethernet
device          dc         # DEC/Intel 21143 and various workalikes
device          fxp        # Intel EtherExpress PRO/100B (82557, ↺
82558)
device          lge        # Level 1 LXT1001 gigabit ethernet
device          msk        # Marvell/SysKonnect Yukon II Gigabit ↺
Ethernet
device          nge        # NatSemi DP83820 gigabit ethernet
device          nve        # nVidia nForce MCP on-board Ethernet ↺
Networking
device          pcn        # AMD Am79C97x PCI 10/100 (precedence ↺
over -'lnc')
device          re         # RealTek 8139C+/8169/8169S/8110S
device          rl         # RealTek 8129/8139
device          sf         # Adaptec AIC-6915 (« Starfire -»)
device          sis        # Silicon Integrated Systems SiS 900/SiS ↺
7016
device          sk         # SysKonnect SK-984x & SK-982x gigabit ↺
Ethernet
device          ste        # Sundance ST201 (D-Link DFE-550TX)
device          stge       # Sundance/Tamarack TC9021 gigabit ↺
Ethernet
device          ti         # Alteon Networks Tigon I/II gigabit ↺
Ethernet
device          tl         # Texas Instruments ThunderLAN
device          tx         # SMC EtherPower II (83c170 « EPIC -»)
device          vge        # VIA VT612x gigabit ethernet
device          vr         # VIA Rhine, Rhine II
device          wb         # Winbond W89C840F
device          xl         # 3Com 3c90x (« Boomerang -», « ↺
Cyclone -»)
```

Pilotes qui utilisent le code du contrôleur du bus MII.

```
# ISA Ethernet NICs.  pccard NICs included.
device          cs         # Crystal Semiconductor CS89x0 NIC
# -'device ed' requires -'device miibus'
device          ed         # NE[12]000, SMC Ultra, 3c503, DS8390 ↺
cards
device          ex         # Intel EtherExpress Pro/10 and Pro/10+
device          ep         # Etherlink III based cards
device          fe         # Fujitsu MB8696x based cards
device          ie         # EtherExpress 8/16, 3C507, StarLAN 10 ↺
etc.
device          lnc        # NE2100, NE32-VL Lance Ethernet cards
device          sn         # SMC's 9000 series of Ethernet chips
device          xe         # Xircom pccard Ethernet

# ISA devices that use the old ISA shims
#device         le
```

Pilotes pour les cartes Ethernet ISA. Consultez le fichier `/usr/src/sys/i386/conf/NOTES` pour savoir quelles cartes sont supportées et par quel pilote.

```
# Wireless NIC cards
device          wlan            # 802.11 support
```

Support 802.11 générique. Cette ligne est nécessaire pour le réseau sans fil.

```
device          wlan_wep        # 802.11 WEP support
device          wlan_ccmp       # 802.11 CCMP support
device          wlan_tkip       # 802.11 TKIP support
```

Support pour le chiffrage pour les périphériques 802.11. Ces lignes sont nécessaires si vous avez l'intention d'utiliser le chiffrage et les protocoles de sécurité 802.11i.

```
device          an         # Aironet 4500/4800 802.11 wireless NICs.
device          ath             # Atheros pci/cardbus NIC's
device          ath_hal         # Atheros HAL (Hardware Access Layer)
device          ath_rate_sample # SampleRate tx rate control for ath
device          awi        # BayStack 660 and others
device          ral        # Ralink Technology RT2500 wireless NICs.
device          wi         # WaveLAN/Intersil/Symbol 802.11 ↺
wireless NICs.
#device         wl         # Older non 802.11 Wavelan wireless NIC.
```

Support pour diverses cartes réseau sans fil.

```
# Pseudo devices
device   loop           # Network loopback
```

C'est l'interface générique en boucle de TCP/IP. Si vous employez telnet ou FTP sur `localhost` (aussi connu en tant qu'adresse `127.0.0.1`) la réponse vous parviendra via ce pseudo-périphérique. Ceci est *obligatoire*.

```
device   random         # Entropy device
```

Générateur de nombres aléatoire sécurisé pour les applications de chiffrement.

```
device   ether          # Ethernet support
```

`ether` ne sert que si vous avez une carte Ethernet. Cela intègre le code générique pour le protocole Ethernet.

```
device   sl             # Kernel SLIP
```

`sl` est le support pour le protocole SLIP. Il a été presque entièrement supplanté par le protocole PPP, plus facile à mettre en oeuvre, mieux adapté aux connexions par modem, et aussi plus puissant.

```
device   ppp            # Kernel PPP
```

C'est le support intégré au noyau du protocole PPP pour les connexions par modem. Il y a aussi une version de PPP sous forme de programme utilisateur qui utilise `tun` et offre plus de souplesse et de possibilités comme la connexion à la demande.

```
device   tun           # Packet tunnel.
```

Ceci est utilisé par le programme PPP en mode utilisateur. Voyez la section PPP de ce manuel pour plus d'informations.

```
device   pty           # Pseudo-ttys (telnet etc)
```

C'est un “pseudo-terminal” ou un port simulant une session. Il est utilisé par les sessions `telnet` et `rlogin` entrantes, par xterm, et d'autres applications comme Emacs.

```
device   md            # Memory « disks -»
```

Pseudo-périphérique de disque mémoire.

```
device   gif     # IPv6 and IPv4 tunneling
```

Ceci implémente l'encapsulation du protocole IPv6 par dessus l'IPv4, l'IPv4 par dessus l'IPv6, l'encapsulation IPv4 par dessus l'IPv4, et IPv6 par dessus IPv6. Le périphérique `gif` « s'auto-duplique », et créera les fichiers spéciaux de périphérique en fonction des besoins.

```
device   faith   # IPv6-to-IPv4 relaying (translation)
```

Ce pseudo-périphérique capture les paquets qui lui sont envoyés et les détourne vers le “daemon” de translation IPv4/IPv6.

```
# The `bpf' device enables the Berkeley Packet Filter.
# Be aware of the administrative consequences of enabling this!
# Note that -'bpf' is required for DHCP.
device   bpf           # Berkeley packet filter
```

C'est le filtre de paquets de Berkeley. Ce pseudo-périphérique permet de placer les interfaces en mode “promiscuous” (indiscret), pour capturer chaque paquet sur réseau de diffusion (e.g., un réseau Ethernet). Ces paquets peuvent être enregistrés sur le disque et/ou examinés avec le programme tcpdump(1).

Note

Le périphérique bpf(4) est également utilisé par dhclient(8) pour obtenir une adresse IP du routeur par défaut (passerelle) et ainsi de suite. Si vous utilisez DHCP, conservez cette ligne non commentée.

```
# USB support
device          uhci          # UHCI PCI->USB interface
device          ohci          # OHCI PCI->USB interface
device          ehci          # EHCI PCI->USB interface (USB 2.0)
device          usb           # USB Bus (required)
#device         udbp          # USB Double Bulk Pipe devices
device          ugen          # Generic
device          uhid          # « Human Interface Devices -»
device          ukbd          # Keyboard
device          ulpt          # Printer
device          umass         # Disks/Mass storage -- Requires ↺
scbus and da
device          ums           # Mouse
device          ural          # Ralink Technology RT2500USB ↺
wireless NICs
device          urio          # Diamond Rio 500 MP3 player
device          uscanner      # Scanners
# USB Ethernet, requires mii
device          aue           # ADMtek USB Ethernet
device          axe           # ASIX Electronics USB Ethernet
device          cdce          # Generic USB over Ethernet
device          cue           # CATC USB Ethernet
device          kue           # Kawasaki LSI USB Ethernet
device          rue           # RealTek RTL8150 USB Ethernet
```

Support pour divers périphériques USB.

```
# FireWire support
device          firewire      # FireWire bus code
device          sbp           # SCSI over FireWire (Requires scbus ↺
and da)
device          fwe           # Ethernet over FireWire (non-
standard!)
```

Support pour divers périphériques Firewire.

Pour plus d'informations et pour avoir la liste de périphériques supplémentaires supportés par FreeBSD, voyez le fichier `/usr/src/sys/i386/conf/NOTES` .

8.4.1. Configurations mémoire importantes (PAE)

Les machines à configuration mémoire importante ont besoin de pouvoir accéder à plus d'espace mémoire utilisateur et noyau que la limite des 4 gigaoctets de l'espace d'adresse noyau+utilisateur (“Kernel Virtual Address”—KVA). En raison de cette limite, Intel a ajouté le support d'adresses physiques sur 36 bits pour l'espace d'adresses dans les familles de microprocesseurs Pentium® Pro et suivantes.

L'extension de l'adressage physique—,“Physical Address Extension” (PAE) est une caractéristique des microprocesseurs Intel® Pentium® Pro et suivants autorisant les configurations mémoires jusqu'à 64 gigaoctets. FreeBSD fournit un support pour cette caratéris-

tique via l'option de configuration du noyau `PAE`, disponible sous toutes les versions actuelles de FreeBSD. En raison des limitations de l'architecture mémoire Intel®, aucune distinction n'est faite entre la mémoire au-dessus et en-dessous de 4 gigaoctets. La mémoire allouée au-dessus de 4 gigaoctets est simplement ajoutée à l'ensemble de la mémoire disponible.

Pour activer le support PAE dans le noyau, ajoutez simplement la ligne suivante dans votre fichier de configuration du noyau:

```
options  PAE
```

Note

Le support PAE sous FreeBSD est uniquement disponible pour les processeurs IA-32 d'Intel®. Il doit être noté que le support PAE sous FreeBSD n'a pas été énormément testé, et devrait être considéré comme bêta comparé aux autres fonctionnalités stables de FreeBSD.

Le support PAE sous FreeBSD a quelques limitations:

- Un processus est incapable d'accéder à plus de 4 gigaoctets d'espace mémoire.
- Les modules KLD ne peuvent être chargés dans un noyau avec PAE activé, en raison des différences entre la structure d'un module et du noyau.
- Les pilotes de périphériques qui n'utilisent pas l'interface bus_dma(9) seront à l'origine de corruption de données avec un noyau PAE et ne sont pas recommandés. Pour cette raison, le fichier de configuration du noyau avec support `PAE` qui est fourni avec FreeBSD exclut tous les pilotes connus pour ne pas fonctionner avec un noyau avec support PAE.
- Certains paramètres modifiables du système déterminent l'utilisation des ressources mémoire par la quantité de la mémoire physique disponible. De tels paramètres peuvent être inutilement sur-alloués en raison de la grande quantité de mémoire d'un système PAE. Un bon exemple est le “sysctl” `kern.maxvnodes` , qui contrôle le nombre maximal de “vnodes” alloués par le noyau. Il est recommandé d'ajuster ce dernier et les autres paramètres du même genre à des valeurs raisonnables.
- Il pourra être nécessaire d'augmenter l'espace d'adressage virtuel du noyau (“kernel virtual address”—KVA) ou de réduire le montant de la ressource spécifique du noyau qui est fortement utilisée (voir plus haut) afin d'éviter l'épuisement de l'espace KVA. L'option du noyau `KVA_PAGES` peut être employée pour augmenter l'espace KVA.

Pour des considérations de performance et de stabilité, il est recommandé de consulter la page de manuel tuning(7). La page de manuel pae(4) contient des informations à jour sur le support PAE sous FreeBSD.

8.5. Si quelque chose se passe mal

Il y a cinq types de problèmes qui peuvent survenir lors de la compilation d'un noyau sur mesure. Ce sont:

La commande `config` échoue:
: Si la commande config(8) échoue quand vous lui passez en paramètre la description de votre noyau, vous avez probablement fait une simple erreur quelque part. Heureusement config(8) affichera le numéro de la ligne qui lui a posé problème, vous pouvez donc localiser rapidement la ligne contenant l'erreur. Par exemple, si vous avez:

```
config: line 17: syntax error
```

Vérifiez que la ligne est correctement écrite, en le comparant avec le noyau `GENERIC` ou une autre référence.

La commande `make` échoue:
: Si la commande `make` échoue, cela signale habituellement une erreur dans la description de votre noyau, mais qui n'est pas suffisamment sérieuse pour que la commande config(8) la détecte. A nouveau, vérifiez votre fichier de configuration, et si vous n'arrivez toujours pas à résoudre le problème, envoyez un courrier électronique à la liste de diffusion pour les questions d'ordre général à propos de FreeBSD en joignant votre fichier de configuration du noyau, le diagnostic devrait être rapide.

Le noyau ne démarre pas:
: Si votre nouveau noyau ne démarre pas, ou ne reconnaît pas vos périphériques, ne paniquez pas! Heureusement, FreeBSD dispose d'un excellent mécanisme pour récupérer si le noyau ne fonctionne pas. Sélectionnez simplement le noyau, à partir duquel vous désirez démarrer, à l'invite du chargeur de FreeBSD. Vous pouvez y accéder quand le menu de démarrage apparaît. Sélectionner l'option 6, « Escape to a loader prompt ». A l'invite, tapez `unload kernel` et ensuite `boot /boot/kernel.old/kernel`, ou le nom de fichier d'un autre noyau qui pourra démarrer proprement. Quand on reconfigure un noyau, il est toujours bon de conserver à portée de la main un noyau dont on sait qu'il fonctionne.

  Après avoir démarré avec un noyau en état de marche, vous pouvez revérifier votre fichier de configuration et essayer de recompiler à nouveau votre noyau. Une ressource utile est le fichier `/var/log/messages` qui enregistre, entre autres, tous les messages du noyau à chaque démarrage réussi. En outre, la commande dmesg(8) affichera les messages du noyau pour le dernier démarrage.

Note

Si vous avez des difficultés à compiler un noyau, veillez à conserver un noyau `GENERIC`, ou un autre noyau dont vous savez qu'il fonctionne, sous la main, avec un nom différent de sorte qu'il ne soit pas écrasé à la prochaine compilation. Vous ne pouvez pas faire confiance au noyau `kernel.old` parce qu'en installant un nouveau noyau, `kernel.old` est remplacé par le dernier noyau installé dont il n'est pas certain qu'il soit opérationnel. Aussi, dès que possible, déplacez le noyau opérationnel vers le bon emplacement `/boot/kernel` où des commandes comme ps(1) pourront ne pas fonctionner correctement. Pour cela, renommez le répertoire contenant le bon noyau:

```
# mv -/boot/kernel -/boot/kernel.bad
# mv -/boot/kernel.good -/boot/kernel
```

Le noyau est opérationnel, mais la commande `ps` ne fonctionne plus du tout:

Si vous avez installé une version du noyau différente de celle avec laquelle ont été compilés les utilitaires système, par exemple, un noyau -CURRENT sur un système -RELEASE, de nombreuses commandes d'affichage de l'état du système comme ps(1) and vmstat(8) ne fonctionneront plus. Vous devrez recompiler et installer un système avec la même version de l'arborescence des sources de celle utilisée pour votre noyau. C'est une des raisons pour lesquelles il n'est pas judicieux d'utiliser des versions différentes du noyau et du reste du système d'exploitation.

Chapitre 9. Imprimer

Contribution de Sean Kelly.
Restructuré et mis à jour par Jim Mock.

Version française de Gregory Delfly <gregoryd.freebsd@free.fr >.

9.1. Synopsis

FreeBSD peut être utilisé pour imprimer sur une grande variété d'imprimantes, depuis la plus ancienne des imprimantes matricielles jusqu'aux toutes dernières imprimantes laser, en passant par tout ce qui peut exister entre les deux, et vous permet d'obtenir des impressions de haute qualité avec les programmes que vous exécutez.

Il est également possible de configurer FreeBSD pour qu'il fasse office de serveur d'impression sur un réseau; de cette manière FreeBSD peut recevoir des travaux d'impression (« jobs ») en provenance de différents ordinateurs, comprenant d'autres machines sous FreeBSD et des machines sous Windows® ou Mac OS®. FreeBSD veillera à ce qu'un seul travail d'impression ne soit imprimé à la fois, et pourra tenir des statistiques sur les utilisateurs et les machines lançant le plus d'impressions, produire des pages d'« en-têtes » pour distinguer les impressions de chacun, et plus encore.

Après la lecture de ce chapitre, vous saurez:

- Comment configurer le gestionnaire d'impression de FreeBSD
- Comment installer des filtres d'impression, pour gérer des travaux d'impression particuliers de manière différente, ce qui inclut la transformation de documents entrants en un format que vos imprimantes comprennent.
- Comment inclure des en-têtes ou des pages bannière dans vos impressions.
- Comment imprimer en utilisant des imprimantes connectées à d'autres ordinateurs.
- Comment imprimer en utilisant des imprimantes connectées directement au réseau.
- Comment gérer des restrictions d'impression, notamment comment limiter la taille des travaux d'impression, et empêcher certains utilisateurs d'imprimer.
- Comment tenir des statistiques d'impression, et rendre compte de l'utilisation de l'imprimante.
- Comment résoudre les problèmes d'impression.

Avant de lire ce chapitre, vous devriez:

- Savoir comment configurer et installer un nouveau noyau (Chapitre 8, *Configurer le noyau de FreeBSD*).

9.2. Introduction

Afin d'utiliser des imprimantes avec FreeBSD, vous avez la possibilité de les paramétrer pour qu'elles utilisent le gestionnaire d'impression de Berkeley, également connu sous le nom de gestionnaire d'impression LPD, ou tout simplement LPD. C'est le système contrôle d'imprimante par défaut de FreeBSD. Ce chapitre présente LPD et vous assistera tout au long de sa configuration.

Si vous connaissez déjà LPD ou un autre système de gestion des impressions, vous pouvez directement vous rendre à la section Paramétrage de base.

LPD contrôle tout ce qui relève des imprimantes. Il est responsable de plusieurs tâches:

- Il contrôle l'accès aux imprimantes directement connectées au système ainsi qu'à celles connectées à d'autres machines via le réseau.
- Il permet aux utilisateurs de soumettre des fichiers à imprimer; ces requêtes sont connues sous le nom de *travaux*.
- Il empêche l'accès simultané de plusieurs utilisateurs à une même imprimante, en gérant une *queue* pour chaque imprimante.
- Il peut produire des *pages d'en-tête* (également connues sous le nom de *pages bannières* ou encore *cartouches*) afin que les utilisateurs puissent facilement retrouver dans une pile d'impressions celles correspondant aux travaux qu'ils ont soumis.
- Il s'occupe de paramétrer les communications lorsque les imprimantes sont connectées via un port série.
- Il peut transmettre des travaux par réseau à un gestionnaire d'impression LPD situé sur une autre machine.
- Il peut appliquer des filtres spéciaux afin d'assurer le formatage des travaux en fonction des différents langages et caractéristiques des imprimantes.
- Il peut comptabiliser l'utilisation de l'imprimante.

Vous pouvez, au travers d'un fichier de configuration (`/etc/printcap`) et en fournissant les programmes de filtres spéciaux, faire exécuter par LPD tout ou partie des tâches mentionnées ci-dessus sur une grande variété de modèles d'imprimantes.

9.2.1. Pourquoi vous devriez utiliser le gestionnaire d'impression

Si vous êtes l'unique utilisateur de votre système, vous vous demandez sans doute pourquoi il vous faudrait vous préoccuper du gestionnaire d'impression, alors que vous n'avez pas besoin de contrôle d'accès, de pages d'en-tête ni de statistiques relatives à l'utilisation de l'imprimante. Quand bien même il est possible de mettre en oeuvre l'accès direct à l'imprimante, vous devriez tout de même utiliser le gestionnaire d'impression, parce que:

- LPD imprime les travaux en tâche de fond: vous n'êtes pas obligé d'attendre que les données soient passées à l'imprimante.

- LPD peut commodément se charger d'appliquer des filtres à un travail pour adjoindre une en-tête contenant la date et l'heure, ou convertir un fichier au format particulier (comme un fichier DVI TeX) en un format que l'imprimante comprenne. Ainsi, vous n'aurez pas à vous charger de ces manipulations à la main.

- Beaucoup d'applications, tant libres que commerciales, fournissant une fonctionnalité d'impression s'attendent généralement à traiter avec le gestionnaire d'impression. En le mettant en oeuvre, vous vous faciliterez le support des autres applications que vous pourriez ajouter plus tard, ou que vous avez déjà installées.

9.3. Configuration de base

Pour utiliser des imprimantes avec le gestionnaire d'impression, il vous faudra configurer à la fois la partie matérielle (c'est à dire les imprimantes) et la partie logicielle (c'est à dire LPD). Ce document présente deux niveaux de configuration:

- La section Configuration simple de l'imprimante vous apprendra à connecter une imprimante, à renseigner LPD sur la façon dont il doit communiquer avec elle, et à imprimer de simples fichiers textes.

- La section Configuration avancée de l'imprimante vous apprendra à imprimer différents formats de fichiers, des pages d'en-tête, par l'intermédiaire d'un réseau, à contrôler l'accès aux imprimantes, et comptabiliser leur utilisation.

9.3.1. Configuration simple de l'imprimante

Cette section vous apprendra à configurer l'imprimante et LPD. Elle présente les bases:

- La section Configuration matérielle donne des indications sur la façon de connecter l'imprimante à l'un des ports de votre ordinateur.

- La section Configuration logicielle montre comment renseigner le fichier de configuration du gestionnaire d'impression LPD (`/etc/printcap`).

Si vous mettez en oeuvre une imprimante réceptionnant les données à imprimer via un protocole réseau plutôt que par les interfaces locales de l'ordinateur, lisez la section Imprimantes avec des interfaces utilisant des flux réseau.

Bien que cette section soit intitulée « Configuration simple de l'imprimante », elle s'avère en réalité plutôt complexe. La partie la plus difficile consiste à faire fonctionner l'imprimante avec votre ordinateur et LPD. Les options avancées telles les pages d'en-tête ou les statistiques sont relativement faciles à mettre en oeuvre une fois que l'imprimante fonctionne.

9.3.1.1. Configuration matérielle

Cette section détaille les différentes manières de connecter une imprimante à votre PC. Elle discute les types de ports et de câbles, et de la configuration noyau dont vous pourriez avoir besoin afin que FreeBSD puisse communiquer avec l'imprimante.

Si vous avez déjà connecté votre imprimante et réussi à imprimer sous un autre système d'exploitation, vous pouvez probablement passer à la section Configuration logicielle.

9.3.1.1.1. Les ports et les câbles

Les imprimantes pour PC vendues aujourd'hui sont en général pourvues d'une ou plusieurs des trois interfaces suivantes:

- Les interfaces *série*, également connues sous les noms RS-232 ou ports COM, utilisent un port série sur votre ordinateur pour envoyer des données à l'imprimante. Les interfaces série sont courantes, dans l'industrie informatique, et les câbles sont à la fois disponibles et faciles à réaliser. Elles réclament parfois des câbles spéciaux et peuvent nécessiter le paramétrage d'options de communication assez complexes. La plupart des ports série PC ont une vitesse de transmission maximale de 115200 bps, ce qui rend l'impression de travaux comportant beaucoup de graphismes malaisée.

- Les interfaces *parallèles* utilisent un port parallèle sur votre ordinateur pour envoyer des données à l'imprimante. Les interfaces parallèles sont courantes dans l'industrie informatique et plus rapides que les interfaces série RS-232. Les câbles sont disponibles mais sont moins faciles à fabriquer à la main. En général, il n'y a aucune option de communication à paramétrer avec ces interfaces, ce qui rend leur configuration particulièrement simple.

  Les interfaces parallèles sont parfois appelées « Centronics », nom tiré du type de connecteur de l'imprimante

- Les interfaces USB, tenant leur nom de « Universal Serial Bus », ou « Bus Série Universel », s'avèrent plus véloces encore que les interfaces parallèles ou série RS-232. Les

câbles sont simples et peu onéreux. L'USB surpasse les interfaces série RS-232 et parallèles pour l'impression, mais son support par les systèmes UNIX® n'est pas aussi bon. Une façon d'éviter ce problème est d'acheter une imprimante qui dispose à la fois d'une interface USB et d'une interface parallèle, comme beaucoup de modèles.

En règle générale, les interfaces parallèles n'offrent qu'une communication unidirectionnelle (de l'ordinateur vers l'imprimante) alors que les interfaces série et USB permettent un échange bidirectionnel. Les imprimantes et ports parallèles plus récents (EPP et ECP) peuvent communiquer dans les deux sens sous FreeBSD lorsque l'on a recourt à un câble conforme à la norme IEEE-1284.

La communication bidirectionnelle avec l'imprimante en utilisant un port parallèle se fait en général de l'une des deux manières suivantes. La première utilise un pilote d'imprimante compilé pour FreeBSD comprenant le langage propriétaire de l'imprimante. C'est couramment le cas des imprimantes jet d'encre et cela peut être utilisé pour retourner les niveaux d'encre et autres informations d'état. La seconde méthode est employée lorsque l'imprimante supporte PostScript®.

Les travaux PostScript® sont en fait des programmes envoyés à l'imprimante. Ils ne génèrent pas nécessairement de sortie papier et peuvent retourner leurs résultats directement à l'ordinateur. PostScript® utilise aussi la communication bidirectionnelle pour avertir l'ordinateur de problèmes, comme des erreurs dans le programme PostScript® ou des bourrages papier. Vos utilisateurs apprécieraient certainement de telles informations. De surcroît, la meilleure façon de tenir des statistiques sérieusement avec une imprimante PostScript® nécessite la communication bidirectionnelle: on demande à l'imprimante quel est son compteur de pages (combien en a-t-elle imprimées depuis sa fabrication), puis on lui envoie le travail de l'utilisateur, enfin on lui redemande son compteur de pages. La différence entre les deux valeurs donne la consommation de papier que vous pouvez attribuer à cet utilisateur.

9.3.1.1.2. Les ports parallèles

Pour raccorder une imprimante utilisant une interface parallèle, branchez le câble Centronics sur l'imprimante et sur l'ordinateur. Les instructions accompagnant l'imprimante, l'ordinateur, ou les deux, devraient parfaitement vous renseigner.

Souvenez-vous du port parallèle que vous avez utilisé sur l'ordinateur. Pour FreeBSD, le premier se nomme `ppc0`; le deuxième, `ppc1`, et ainsi de suite. Le nom du fichier spécial de périphérique de l'imprimante suit les mêmes règles: `/dev/lpt0` pour celle connectée sur le premier port parallèle, etc.

9.3.1.1.3. Les ports série

Pour raccorder une imprimante utilisant une interface série, branchez le câble série adéquat sur l'imprimante et sur l'ordinateur. Les instructions accompagnant l'imprimante, l'ordinateur, ou les deux, devraient parfaitement vous renseigner.

Si vous n'êtes pas sûr de savoir quel est le bon câble, voici ce que vous pouvez essayer:

- Un câble *modem* relie chacune des broches du connecteur depuis l'une des extrémités du câble directement à la broche lui correspondant dans le connecteur de l'autre extrémité. Ce type de câble est également connu sous le nom de câble « DTE-to-DCE ».
- Un câble *null-modem* relie certaines des broches directement, en intervertit d'autres (par exemple, « émission de données » et « réception de données »), et en court-circuite d'autres en interne sur chacun des sertissages des connecteurs. Ce type de câble est également connu sous le nom de câble « DTE-to-DTE ».
- Un câble *série pour imprimante*, requis par certaines imprimantes peu conventionnelles, ressemble au câble null-modem, à ceci près qu'il envoie certains signaux à l'autre extrémité au lieu de les court-circuiter en interne.

Vous devriez également définir les paramètres de communication pour l'imprimante, d'ordinaire en utilisant les contrôles sur la face avant ou les commutateurs sur l'imprimante. Choisissez la valeur la plus élevée de `bps` (bits par seconde, encore appelés « vitesse de transmission ») autorisée conjointement par votre ordinateur et votre imprimante. Choisissez 7 ou 8 bits de données; aucun contrôle de parité ou un bit de parité paire ou impaire; et 1 ou 2 bits d'arrêt. Choisissez également un protocole de contrôle de flux: soit aucun, soit XON/XOFF (également appelé « in-band », ou encore « contrôle logiciel »). Retenez ces paramètres pour la configuration logicielle, dans la section qui suit.

9.3.1.2. Configuration logicielle

Cette section détaille la configuration logicielle nécessaire pour imprimer sous FreeBSD avec le gestionnaire d'impression LPD.

Voici un aperçu des étapes à suivre:

1. Configurez le noyau, si nécessaire, pour utiliser le port sur lequel vous raccorderez votre imprimante; la section Configurer le noyau de FreeBSD vous donnera la marche à suivre.
2. Paramétrez le mode de communication du port parallèle si vous utilisez une imprimante de ce type; la section Paramétrer le mode de communication du port parallèle vous donnera les détails.
3. Configurez LPD pour qu'il communique avec l'imprimante en renseignant le fichier `/etc/printcap`. Vous apprendrez comment faire un peu plus loin dans ce chapitre.

9.3.1.2.1. Configuration du noyau

Le noyau du système d'exploitation est compilé avec le support d'un certain ensemble de périphériques. Les interfaces série ou parallèle de votre imprimante en font partie. De ce

fait, vous pourriez avoir à ajouter le support d'un port série ou parallèle supplémentaire si votre noyau n'a pas déjà été configuré en ce sens.

Pour savoir si le support d'une interface série est activé dans le noyau que vous êtes en train d'utiliser, entrez:

```
# grep sioN -/var/run/dmesg.boot
```

Où *N* représente le numéro du port série, en commençant à zéro. Si vous obtenez un affichage similaire à:

```
sio2 at port 0x3e8-0x3ef irq 5 on isa sio2: type 16550A
```

alors le port est activé dans le noyau.

Pour savoir si le noyau supporte une interface parallèle, entrez:

```
# grep ppcN -/var/run/dmesg.boot
```

Où *N* représente le numéro du port parallèle, en commençant à zéro. Si vous obtenez un affichage similaire à:

```
ppc0: <Parallel port> at port 0x378-0x37f irq 7 on isa0
ppc0: SMC-like chipset (ECP/EPP/PS2/NIBBLE) in COMPATIBLE mode
ppc0: FIFO with 16/16/8 bytes threshold
```

alors le port est activé dans le noyau.

Il se pourrait que vous ayez à reconfigurer le noyau afin que le système détecte et puisse utiliser un port parallèle ou série auquel vous avez connecté votre imprimante.

Pour ajouter le support d'un port série, voyez la section sur la configuration du noyau. Pour ajouter le support du port parallèle, voyez cette même section *et* celle qui suit.

9.3.1.3. Paramétrer le mode de communication du port parallèle

Lorsque vous utilisez l'interface parallèle, vous avez le choix entre deux modes de communication avec l'imprimante: par interruption, ou par polling (interrogation régulière ou scrutation). Le pilote d'imprimante générique (lpt(4)) de FreeBSD utilise le système ppbus(4), qui contrôle le chipset du port via le pilote ppc(4).

- Le mode par *interruption* est le mode par défaut avec un noyau GENERIC. De cette manière, le système d'exploitation utilise une ligne d'interruption (IRQ) pour déterminer si l'imprimante est prête à recevoir des données.

- Le mode *par scrutation* enjoint au système d'exploitation d'interroger à intervalles réguliers l'imprimante pour savoir si elle est prête à recevoir d'autres données. Lorsqu'elle répond par l'affirmative, le noyau lui en envoie plus.

Le mode par interruption est en général nettement plus rapide, mais consomme une précieuse ligne d'interruption (IRQ). On rapporte que certaines imprimantes HP récentes ne fonctionneraient pas correctement en mode par interruption, apparemment à cause d'un problème (pas encore très bien identifié) d'horloge. Ces imprimantes nécessitent le recours au mode par scrutation. Utilisez celui des deux qui fonctionne. Certaines imprimantes fonctionnent dans les deux modes, mais s'avèrent désagréablement lentes en mode par interruption.

Vous pouvez choisir le mode de communication de deux manières différentes: en configurant le noyau ou en utilisant le programme lptcontrol(8).

Pour paramétrer le mode de communication en configurant le noyau:

1. Editez le fichier de configuration de votre noyau. Cherchez une entrée `ppc0`. Si vous voulez configurer le deuxième port parallèle, cherchez plutôt `ppc1`. Ou `ppc2` pour le troisième, et ainsi de suite.

   - Si vous souhaitez activer le mode par interruption, éditez la ligne suivante:

     ```
     hint.ppc.0.irq="N"
     ```

     dans le fichier `/boot/device.hints` et remplacez *N* par le numéro d'IRQ approprié. Le fichier de configuration du noyau doit également comporter le pilote ppc(4):

     ```
     device ppc
     ```

   - Si vous souhaitez activer le mode par scrutation, ôtez la ligne suivante de votre fichier `/boot/device.hints` :

     ```
     hint.ppc.0.irq="N"
     ```

     Dans certains cas, positionner le port en mode scrutation sous FreeBSD n'est pas suffisant. La plupart du temps cela vient du pilote acpi(4), ce dernier étant capable de sonder et d'attacher des périphériques, et donc de contrôler le mode d'accès au port de l'imprimante. Vous devrez donc vérifier votre configuration acpi(4) pour résoudre ce problème.

2. Sauvegardez le fichier, puis configurez, compilez, et installez le noyau avant de redémarrer. Consultez la section configuration du noyau pour plus de détails.

Pour paramétrer le mode de communication avec lptcontrol(8):

1. Entrez:

   ```
   # lptcontrol --i --d -/dev/lptN
   ```

   pour sélectionner le mode par interruption pour `lptN`.

2. Entrez:

```
# lptcontrol --p --d -/dev/lptN
```

pour sélectionner le mode par scrutation pour `lptN`.

Vous pouvez placer ces commandes dans votre fichier `/etc/rc.local` pour sélectionner le mode à chaque démarrage du système. Consultez lptcontrol(8) pour obtenir plus d'informations.

9.3.1.4. Vérifier la communication avec l'imprimante

Avant de passer à la configuration du gestionnaire d'impression, vous devriez vous assurer que le système d'exploitation fait parvenir avec succès des données à l'imprimante. Il est beaucoup plus facile de déboguer séparément la communication avec l'imprimante et la configuration du gestionnaire d'impression.

Pour tester l'imprimante, nous allons lui envoyer du texte. Pour les imprimantes qui peuvent immédiatement imprimer les caractères qui leur sont envoyés, le programme lptest(1) est parfait: il génère les 96 caractères ASCII imprimables sur 96 lignes.

Pour une imprimante PostScript® (ou basée sur un autre langage), il va nous falloir un test plus sophistiqué. Un petit programme PostScript®, tel que celui qui suit, devrait suffire:

```
%!PS
100 100 moveto 300 300 lineto stroke
310 310 moveto -/Helvetica findfont 12 scalefont setfont
(Is this thing working?) show
showpage
```

Le code PostScript® ci-dessus peut être placé dans un fichier et utilisé comme indiqué dans les exemples qui apparaissent dans les sections suivantes.

Note

Lorsque ce document fait référence à un langage d'imprimante, il suppose un langage comme PostScript®, et pas le PCL de Hewlett-Packard. Quoique PCL dispose de fonctionnalités intéressantes, il est possible de mélanger du texte simple avec des séquences d'échappement. PostScript® ne permet pas d'imprimer du texte clair, c'est le type de langage d'imprimante pour lequel nous devons prendre des mesures particulières.

9.3.1.4.1. Tester une imprimante parallèle

Cette section vous apprendra à vérifier si FreeBSD peut communiquer avec une imprimante connectée sur un port parallèle.

Pour tester une imprimante connectée sur un port parallèle:

1. Passez en `root` avec su(1).

2. Envoyez des données à l'imprimante.

   - Si l'imprimante peut sortir du texte simple, alors utilisez lptest(1). Entrez:

     ```
     # lptest > -/dev/lptN
     ```

     Où *`N`* est le numéro du port parallèle, en commençant à zéro.

   - Si l'imprimante comprend le PostScript® ou un autre langage d'imprimante, alors envoyez lui un petit programme. Entrez:

     ```
     # cat > -/dev/lptN
     ```

     Tapez ensuite le programme, ligne à ligne et *attentivement*, car vous ne pouvez plus éditer une ligne une fois que vous avez appuyé sur la touche `Retour Chariot` ou `Entrée`. Une fois terminé, faites `CONTROL+D` , ou la combinaison correspondant à votre fin de fichier.

     Une autre manière de procéder est de placer le programme dans un fichier et d'entrer:

     ```
     # cat fichier > -/dev/lptN
     ```

     Où *`fichier`* désigne le nom du fichier que vous désirez envoyer à l'imprimante.

Vous devriez voir quelque chose s'imprimer. Ne vous inquiétez pas si l'apparence du texte n'est pas satisfaisante; nous remédierons à ce genre de soucis plus tard.

9.3.1.4.2. Tester une imprimante série

Dans cette section vous apprendrez à vérifier si FreeBSD parvient à communiquer avec une imprimante connectée à un port série.

Pour tester une imprimante connectée sur un port série:

1. Passez en `root` avec su(1).

2. Editez le fichier `/etc/remote` . Ajoutez l'entrée suivante:

   ```
   printer:dv=/dev/port:br#bps-rate :pa=parity
   ```

Où *port* représente le fichier de périphérique du port série (`ttyd0`, `ttyd1`, etc.), *bps-rate* représente la vitesse en bits-par-seconde à laquelle l'imprimante communique, et *parity* représente la parité réclamée par l'imprimante (`even` pour paire, `odd` pour impaire, `none` pour aucune, ou `zero` pour zéro).

Voici un exemple d'entrée pour une imprimante connectée à 19200 bps, sans parité, sur le troisième port série:

```
printer:dv=/dev/ttyd2:br#19200:pa=none
```

3. Connectez-vous à l'imprimante avec tip(1). Entrez:

```
# tip printer
```

Si cette étape ne fonctionne pas, éditez le fichier `/etc/remote` à nouveau et essayez d'utiliser `/dev/cuaaN` au lieu de `/dev/ttydN`.

4. Envoyez des données à l'imprimante.

   - Si l'imprimante peut sortir du texte simple, alors utilisez lptest(1). Entrez:

```
% $lptest
```

   - Si l'imprimante comprend le PostScript® ou tout autre langage d'imprimante, envoyez-lui un petit programme. Entrez-le ligne à ligne et *très attentivement*, dans la mesure où les touches d'édition, comme retour-arrière, peuvent revêtir une signification particulière pour l'imprimante. Vous pourriez également avoir besoin d'un caractère de fin de fichier (« EOF ») particulier pour que l'imprimante sache qu'elle a reçu tout le programme. Pour les imprimantes PostScript®, appuyez sur `CONTROL+D`.

     Une autre manière de procéder est de placer le programme dans un fichier et d'entrer:

```
% >fichier
```

     Où *fichier* est le nom du fichier contenant le programme. Après avoir envoyé le fichier avec tip(1), appuyez sur la touche de fin de fichier appropriée.

Vous devriez voir quelque chose s'imprimer. Ne vous inquiétez pas si l'apparence du texte n'est pas satisfaisante; nous remédierons à ce genre de soucis plus tard.

9.3.1.5. Mettre en place le gestionnaire d'impression: le fichier `/etc/printcap`

A ce stade, votre imprimante doit être branchée, votre noyau configuré pour communiquer avec elle (si cela est nécessaire); et vous avez réussi à faire parvenir des don-

nées simples à l'imprimante. Nous sommes maintenant prêts à paramétrer LPD pour qu'il contrôle l'accès à l'imprimante.

LPD se paramètre en éditant le fichier `/etc/printcap`. Le gestionnaire d'impression LPD le lit à chaque fois que le gestionnaire est solicité, donc les mises à jour du fichier sont immédiatement prises en compte.

Le format du fichier printcap(5) est explicite. Utilisez votre éditeur favori pour modifier `/etc/printcap`. Le format est identique aux autres fichiers de configuration comme `/usr/share/misc/termcap` et `/etc/remote`. Pour obtenir des informations complètes concernant ce format, consultez cgetent(3).

Le paramétrage simple du gestionnaire d'impression s'effectue selon les étapes suivantes:

1. Choisissez un nom (et quelques alias appropriés) pour l'imprimante, et placez-les dans `/etc/printcap`; lisez la section Nommer l'imprimante pour plus d'informations sur le nommage.

2. Désactivez les pages d'en-tête (elles sont activées par défaut) en insérant le paramètre `sh`; lisez la section Supprimer les pages d'en-tête pour plus d'informations.

3. Créez un répertoire de file d'attente, et précisez son chemin d'accès avec le paramètre `sd`; lisez la section Créer le répertoire de fil d'attente pour obtenir plus d'informations.

4. Sélectionnez l'entrée `dev` à utiliser pour l'imprimante, et notez la dans `/etc/printcap` avec le paramètre `lp`; lisez la section Identifier le périphérique d'imprimante pour obtenir plus d'informations. De plus, si l'imprimante est reliée par un port série, précisez les paramètres de communication avec le paramètre `ms#`, qui est détaillé dans la section Configurer les paramètres de communication du gestionnaire d'impression.

5. Installez un filtre d'entrée sous forme de fichier texte simple; lisez la section Installer le filtre texte pour obtenir plus de détails.

6. Testez la configuration en imprimant quelque chose avec la commande lpr(1). Vous trouverez plus de détails dans les sections Tester l'impression et Résolution des problèmes.

Note

Les imprimantes basées sur un langage d'impression, telles les imprimantes PostScript®, ne peuvent imprimer du texte simple directement. La configuration simple esquissée ci-dessus et détaillée

> dans les sections suivantes présuppose que si vous installez ce genre d'imprimante vous n'imprimerez que des fichiers qu'elle peut comprendre.

Les utilisateurs s'attendent souvent à pouvoir imprimer du texte simple sur n'importe laquelle des imprimante installées sur votre système. Les applications qui s'en remettent à LPD pour imprimer s'y attendent en général elles aussi. Si vous installez ce genre d'imprimante et désirez pouvoir imprimer à la fois des travaux dans le langage de l'imprimante *et* des travaux en texte simple, vous êtes instamment prié d'ajouter une étape supplémentaire à la configuration simple esquissée ci-dessus: installez un programme de conversion automatique texte simple vers PostScript® (ou tout autre langage d'imprimante). La section Prendre en charge des travaux texte sur des imprimantes PostScript® vous apprendra à le faire.

9.3.1.5.1. Nommer l'imprimante

La première étape (facile) est de choisir un nom pour l'imprimante. Que vous choisissiez un nom fonctionnel ou fantaisiste n'a aucune importance puisque vous pouvez également fournir une série d'alias.

Au moins l'une des imprimantes définies dans le fichier `/etc/printcap` devrait avoir pour alias `lp`. C'est le nom de l'imprimante par défaut. Si les utilisateurs n'ont pas positionné la variable d'environnement `PRINTER` et ne spécifient pas le nom d'une imprimante lorsqu'ils utilisent une ligne de commande relative à LPD, `lp` sera l'imprimante par défaut utilisée.

Par ailleurs, l'usage commun veut que le dernier alias d'une imprimante en soit une description complète, en incluant le fabricant et le modèle.

Une fois le nom et des alias communs choisis, placez-les dans le fichier `/etc/printcap`. Le nom de l'imprimante devrait commencer dans la colonne la plus à gauche. Séparez chaque alias par une barre verticale et mettez le caractère deux-points après le dernier alias.

Dans l'exemple suivant, nous commençons avec le squelette d'un `/etc/printcap` qui définit deux imprimantes (une Diablo 630 et une imprimante PostScript® laser Panasonic KX-P4455):

```
#
#  -/etc/printcap for host rose
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:
```

Dans cet exemple, la première imprimante se nomme `rattan` et possède les alias suivants: `line`, `diablo`, `lp` et `Diablo 630 Line Printer`. Puisque l'alias `lp` lui est attribué, elle

est également l'imprimante par défaut. La seconde s'appelle `bamboo` et possède les alias suivants: `ps`, `PS`, `S`, `panasonic` et `Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4` .

9.3.1.5.2. Supprimer les pages d'en-tête

Par défaut, le gestionnaire d'impression LPD imprime une *page d'en-tête* pour chaque impression. Celle-ci mentionne le nom de l'utilisateur qui a demandé l'impression, la machine qui l'a envoyé, et le nom de l'impression, en grands et jolis caractères. Malheureusement, tout ce texte supplémentaire parasite le débogage d'une configuration simple de l'imprimante, aussi supprimerons-nous ces pages d'en-têtes.

Pour cela, ajoutez le paramètre `sh` à l'entrée de l'imprimante dans `/etc/printcap` . Voici un exemple de `/etc/printcap` où `sh` a été ajouté:

```
#
#  -/etc/printcap for host rose -- no header pages anywhere
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        -:sh:

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        -:sh:
```

Observez la façon dont nous avons respecté le format correct: la première ligne commence dans la colonne la plus à gauche, et les lignes suivantes sont indentées. Toutes les lignes d'une entrée sauf la dernière se terminent par un antislash.

9.3.1.5.3. Créer le répertoire de file d'attente

La prochaine étape dans la configuration simple du gestionnaire d'impression consiste à créer un *répertoire de file d'attente*, c'est à dire un répertoire où les travaux vont demeurer jusqu'à ce qu'ils soient imprimés, et où un certain nombre d'autres fichiers nécessaires au gestionnaire d'impression prennent place.

A cause de la nature variable des répertoires de file d'attente, il est d'usage de les placer dans `/var/spool` . Il n'est pas non plus nécessaire de sauvegarder leur contenu. Les recréer est aussi simple que de faire un mkdir(1).

Il est également d'usage de créer le répertoire avec un nom identique à celui de l'imprimante, comme dans l'exemple ci-dessous:

```
# mkdir -/var/spool/nom-de-l-imprimante
```

Toutefois, si votre réseau comporte beaucoup d'imprimantes, vous pouvez préférer placer les répertoires de file d'attente dans un unique répertoire que vous réserverez à l'impression avec LPD. C'est ce que nous allons faire pour les deux imprimantes de notre exemple, `rattan` et `bamboo`:

```
# mkdir -/var/spool/lpd
# mkdir -/var/spool/lpd/rattan
```

```
# mkdir -/var/spool/lpd/bamboo
```

Note

Si la confidentialité des travaux imprimés par les utilisateurs vous importe, vous souhaiterez certainement protéger le répertoire de file d'attente afin qu'il ne soit pas accessible par tout le monde. Les répertoires de file d'attente doivent appartenir, être accessibles en lecture et écriture et pouvoir être parcourus par l'utilisateur `daemon` et le groupe `daemon`, et personne d'autre. C'est ce que nous allons faire pour les deux imprimantes de notre exemple:

```
# chown daemon:daemon -/var/spool/lpd/rattan
# chown daemon:daemon -/var/spool/lpd/bamboo
# chmod 770 -/var/spool/lpd/rattan
# chmod 770 -/var/spool/lpd/bamboo
```

Pour finir, vous devez avertir LPD de l'existence de ces répertoires en utilisant le fichier `/etc/printcap`. Vous spécifiez le chemin du répertoire file d'attente avec le paramètre `sd`:

```
#
#  -/etc/printcap for host rose -- added spooling directories
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        -:sh:sd=/var/spool/lpd/rattan:

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        -:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:
```

Notez que le nom de l'imprimante commence dans la première colonne mais que toutes les autres entrées décrivant l'imprimante doivent être indentées et que chaque fin de ligne doit être protégée par un antislash.

Si vous ne précisez pas de répertoire de file d'attente avec `sd`, le gestionnaire d'impression utilisera `/var/spool/lpd` par défaut.

9.3.1.5.4. Identifier le périphérique d'imprimante

Dans la section Entrées des périphériques nous avons identifié l'entrée du répertoire `/dev` que FreeBSD utiliserait pour communiquer avec l'imprimante. Maintenant, nous allons passer cette information à LPD. Quand le gestionnaire d'impression aura une impression à effectuer, il ouvrira le périphérique spécifié au nom du programme de filtre (qui est responsable de la transmission des données à l'imprimante).

Positionnez l'entrée pour le chemin d'accès `/dev` dans le fichier `/etc/printcap` en utilisant le paramètre `lp`.

Dans notre exemple, supposons que `rattan` est sur le premier port parallèle, et que `bamboo` est sur un sixième port série; voici les ajouts à apporter à `/etc/printcap`:

```
#
#  -/etc/printcap for host rose -- identified what devices to use
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        -:sh:sd=/var/spool/lpd/rattan:\
        -:lp=/dev/lpt0:

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        -:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:\
        -:lp=/dev/ttyd5:
```

Si dans votre `/etc/printcap` vous ne précisez pas le paramètre `lp` pour une imprimante, LPD utilisera `/dev/lp` par défaut. A l'heure actuelle, il n'existe pas d'entrée `/dev/lp` sous FreeBSD.

Si l'imprimante que vous êtes en train d'installer est connectée à un port parallèle, vous pouvez directement vous rendre à la section Installer le filtre texte. Sinon, assurez-vous de suivre les instructions de la section qui suit.

9.3.1.5.5. Configurer les paramètres de communication du gestionnaire d'impression

Pour les imprimantes connectées au port série, LPD peut configurer la vitesse en bps, la parité, et d'autres paramètres de communication série, pour le compte du programme de filtre qui envoie les données à l'imprimante. C'est avantageux dans la mesure où:

- Cela vous laisse essayer divers paramètres simplement en éditant le fichier `/etc/printcap`; vous n'avez pas besoin de recompiler le programme de filtre.
- Cela permet au gestionnaire d'impression d'utiliser le même programme pour de multiples imprimantes qui peuvent avoir des paramètres de communication série différents.

Les paramètres `/etc/printcap` suivants contrôlent les options de communication série pour le périphérique spécifié dans le paramètre `lp`:

`br#vitesse-bps`
: Positionne la vitesse de transmission du périphérique à *`vitesse-bps`*, où *`vitesse-bps`* peut prendre l'une des valeurs suivantes: 50, 75, 110, 134, 150, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, ou 115200 bits par seconde.

`ms#stty-mode`
: Positionne les options du périphérique de terminal après l'avoir ouvert. stty(1) présente les options disponibles.

Quand LPD ouvre le périphérique spécifié par le paramètre `lp`, il positionne les caractéristiques de ce périphérique aux valeurs précisées par le paramètre `ms#`. Les modes suivants, détaillés dans stty(1) sont particulièrement intéressants: `parenb`, `parodd`, `cs5`, `cs6`, `cs7`, `cs8`, `cstopb`, `crtscts` , et `ixon`.

Peaufinons notre exemple pour l'imprimante qui est connectée au sixième port série. Nous allons paramétrer sa vitesse à 38400 bps. Quant au mode, nous allons spécifier aucune parité avec `-parenb`, des caractères 8 bits avec `cs8`, aucun contrôle modem avec `clocal` et un contrôle de flux matériel avec `crtscts`:

```
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        -:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:\
        -:lp=/dev/ttyd5:ms#-parenb cs8 clocal crtscts:
```

9.3.1.5.6. Installer le filtre texte

Nous sommes maintenant en mesure de dire à LPD quel filtre texte utiliser pour envoyer les travaux à l'imprimante. Un *filtre texte*, également connu sous le nom de *filtre d'entrée*, est un programme que LPD lance lorsqu'il a une impression à effectuer. Lorsque LPD exécute le filtre texte pour une imprimante, il redirige l'entrée standard du filtre sur le travail d'impression, et la sortie standard sur le fichier spécial de périphérique spécifié par le paramètre `lp`. On attend du filtre qu'il lise le travail d'impression sur son entrée standard, effectue les transformations nécessaires pour l'imprimante, et écrive le résultat sur sa sortie standard, qui sera imprimée. Pour plus d'informations sur les filtres texte, lisez la section Filtres.

Pour notre configuration simple de l'imprimante, le filtre texte peut être une petite procédure d'interpréteur de commandes qui ne fera qu'exécuter `/bin/cat` pour envoyer le travail d'impression à l'imprimante. Un autre filtre est livré avec FreeBSD, nommé `lpf`, qui se charge de faire des suppressions arrière et des soulignements pour les imprimantes qui ne sauraient pas gérer correctement ce genre de flux de caractères. Et bien sûr, vous pouvez utiliser un autre filtre, quel qu'il soit. Le filtre `lpf` est détaillé dans la section lpf: un filtre texte.

Tout d'abord, composons le filtre `/usr/local/libexec/if-simple` qui sera un simple filtre texte. Ecrivez ceci avec votre éditeur de texte favori:

```
#!/bin/sh
#
# if-simple -- Simple text input filter for lpd
# Installed in -/usr/local/libexec/if-simple
#
# Simply copies stdin to stdout.  Ignores all filter arguments.

/bin/cat && exit 0
exit 2
```

Rendez le fichier exécutable:

```
# chmod 555 -/usr/local/libexec/if-simple
```

Et avertissez LPD qu'il doit l'utiliser, en renseignant le paramètre `if` dans `/etc/printcap`. Nous l'ajouterons aux deux imprimantes utilisées jusqu'ici dans notre `/etc/printcap` d'exemple:

```
#
#  -/etc/printcap for host rose -- added text filter
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        -:sh:sd=/var/spool/lpd/rattan:\ -:lp=/dev/lpt0:\
        -:if=/usr/local/libexec/if-simple:

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        -:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:\
        -:lp=/dev/ttyd5:ms#-parenb cs8 clocal crtscts:\
        -:if=/usr/local/libexec/if-simple:
```

Note

Vous trouverez une copie du filtre `if-simple` dans le répertoire `/usr/share/examples/printing`.

9.3.1.5.7. Lancer LPD

lpd(8) se lance depuis `/etc/rc`, avec la variable de contrôle `lpd_enable`. Cette variable a `NO` pour valeur par défaut. Si vous ne l'avez pas déjà fait, ajoutez la ligne:

```
lpd_enable="YES"
```

à votre `/etc/rc.conf`, puis relancez votre machine, ou lancez simplement lpd(8).

```
# lpd
```

9.3.1.5.8. Tester la configuration

Vous avez achevé la configuration simple de LPD. Malheureusement, les félicitations ne sont pas encore à l'ordre du jour, puisque nous devons encore tester la configuration et résoudre tout problème. Pour tester la configuration, essayez d'imprimer quelque chose. Pour imprimer avec le système LPD, vous devez utiliser la commande lpr(1), qui soumet un travail d'impression.

Vous pouvez combiner lpr(1) au programme lptest(1), que nous avons présenté à la section Vérifier la communication avec l'imprimante, pour produire du texte de test.

Pour tester la configuration simple de LPD

Entrez:

```
# lptest 20 5 -| lpr --Pnom-de-l-imprimante
```

Où *nom-de-l-imprimante* représente le nom (ou l'alias) d'une imprimante tel que spécifié dans `/etc/printcap`. Pour tester l'imprimante par défaut, tapez lpr(1) sans aucun argument `-P`. Encore une fois, si vous faites ce test avec une imprimante qui s'attend à recevoir du PostScript®, envoyez un programme PostScript® au lieu d'employer lptest(1). Vous pouvez le faire en plaçant le programme dans un fichier et en entrant `lpr fichier`.

Pour une imprimante PostScript®, vous devriez obtenir le résultat du programme. Si vous utilisez lptest(1), alors votre sortie devrait ressembler à ça:

```
!"#$%&'()*+,-./01234
"#$%&'()*+,-./012345
#$%&'()*+,-./0123456
$%&'()*+,-./01234567
%&'()*+,-./012345678
```

Pour tester l'imprimante plus encore, téléchargez des programmes (pour les imprimantes basées sur un langage spécifique) plus longs, ou lancez lptest(1) avec des arguments différents. Par exemple, `lptest 80 60` produira 60 lignes de 80 caractères chacune.

Si l'impression ne fonctionne pas, lisez la section Résolution des problèmes.

9.4. Configuration avancée de l'imprimante

Cette section décrit les filtres à utiliser pour imprimer des fichiers au formatage particulier, des pages d'en-tête, pour imprimer en réseau, et pour restreindre et comptabiliser l'utilisation de l'imprimante.

9.4.1. Les filtres

Bien que LPD gère les protocoles réseaux, les files d'attente, le contrôle d'accès et d'autres aspects de l'impression, la plus grande partie du *véritable* travail intervient dans les *filtres*. Les filtres sont des programmes qui communiquent avec l'imprimante et gèrent ses dépendances matérielles ainsi que ses besoins particuliers. Dans la configuration simple de l'imprimante, nous avons installé un filtre texte simple— un filtre particulièrement basique qui devrait fonctionner avec la plupart des imprimantes (voir la section Installer le filtre texte).

Toutefois, afin de profiter de la conversion de format, de la comptabilisation de l'utilisation de l'imprimante, de particularités matérielles, et ainsi de suite, il vous faut comprendre le fonctionnement des filtres. En dernier ressort, il incombera au filtre de gérer ces aspects. Et la mauvaise nouvelle, c'est que la plupart du temps, c'est *vous* qui

devrez produire ces filtres vous-même. La bonne nouvelle, c'est que beaucoup existent déjà et que, sinon, ils sont en général assez faciles à écrire.

Par ailleurs, il en est un livré avec FreeBSD, `/usr/libexec/lpr/lpf` , qui fonctionne avec beaucoup d'imprimantes capables d'imprimer du texte brut. (Il gère les retours arrière et les tabulations dans le fichier, effectue une comptabilisation, mais c'est à peu près tout). Vous trouverez également d'autres filtres et composants de filtres dans le catalogue des logiciels portés de FreeBSD.

Voici ce que vous trouverez dans cette section:

- La section Fonctionnement des filtres tâche de donner une vue générale du rôle des filtres dans le processus d'impression. Il vous faut lire cette section pour comprendre ce qui se passe « sous le capot » lorsque LPD utilise des filtres. Cette connaissance vous permettra d'anticiper et de résoudre les problèmes que vous pourriez rencontrer quand vous installerez de plus en plus de filtres pour chacune de vos imprimantes.

- LPD s'attend à ce que toutes les imprimantes sachent imprimer du texte brut par défaut. Cela pose un problème pour les imprimantes PostScript® (ou les imprimantes basées sur un autre langage) qui ne peut pas imprimer du texte brut directement. La section Gérer les travaux d'impression de texte brut sur des imprimantes PostScript® vous indique la marche à suivre pour résoudre ce problème. Vous devrez lire cette section si vous avez une imprimante PostScript®.

- PostScript® est un format de sortie courant pour beaucoup d'applications. Certaines personnes écrivent même du code PostScript® directement. Malheureusement, les imprimantes PostScript® sont onéreuses. La section Emuler du PostScript® sur les imprimantes non-PostScript® vous indiquera comment modifier un filtre texte pour qu'une imprimante *non-PostScript*® accepte et imprime du PostScript®. Vous devrez lire cette section si vous ne disposez pas d'une imprimante PostScript®.

- La section Filtres de conversion vous apprendra à automatiser la conversion de formats de fichiers spécifiques, comme des graphiques ou des données de composition, en formats compréhensibles par l'imprimante. Après avoir lu cette section, vous serez en mesure de configurer vos imprimantes de telle sorte que vos utilisateurs pourront entrer la commande `lpr -t` pour imprimer du troff, ou `lpr -d` pour imprimer le format DVI produit par TeX, ou `lpr -v` pour imprimer des images en mode point, etc. Nous recommandons la lecture de cette section.

- La section Filtres de sortie révèle tout d'une fonctionnalité peu utilisée de LPD: les filtres de sortie. A moins que vous n'imprimiez des pages d'en-têtes (voir la section Pages d'en-tête), vous pouvez probablement complètement ignorer cette section.

- La section lpf: un filtre texte détaille `lpf`, un filtre texte destiné aux imprimantes en ligne (et aux imprimantes laser se comportant comme telles) plutôt complet malgré sa simplicité, et livré avec FreeBSD. Si vous avez besoin de mettre rapidement en place

la comptabilisation de l'utilisation de l'imprimante pour du texte brut, ou si vous avez une imprimante qui fume lorsqu'elle voit passer des caractères de retour arrière, vous devez vraiment penser à `lpf`.

Note

Une copie des différents scripts présentés ci-dessous se trouve dans le répertoire `/usr/share/examples/printing` .

9.4.1.1. Fonctionnement des filtres

Comme expliqué précédemment, un filtre est un programme exécutable lancé par LPD pour gérer la partie de la communication avec l'imprimante qui est dépendante du périphérique.

Lorsque LPD veut imprimer un fichier d'un travail d'impression, il lance un programme de filtre. Il redirige l'entrée standard du filtre sur le fichier à imprimer, sa sortie standard vers l'imprimante, et l'erreur standard vers le fichier journal des erreurs (spécifié dans le paramètre `lf` du fichier `/etc/printcap` , ou `/dev/console` par défaut).

Le filtre lancé par LPD ainsi que les paramètres qui lui sont donnés dépendent de ce qui est placé dans le fichier `/etc/printcap` et des paramètres que l'utilisateur a passé sur la ligne de commande lpr(1) pour ce travail d'impression. Par exemple, si l'utilisateur a entré `lpr -t`, LPD aurait lancé le filtre troff, précisé par la paramètre `tf` pour l'imprimante de destination. Si l'utilisateur veut imprimer du texte brut, il lancerait le filtre `if` (c'est vrai la plupart du temps: lisez la section Filtres de sortie pour plus de détails).

Il existe trois types de filtres que vous pouvez spécifier dans `/etc/printcap` :

- Le *filtre texte*, confusément appelé *filtre d'entrée* dans la documentation LPD, gère l'impression de texte classique. Considérez-le comme le filtre par défaut. LPD s'attend à ce que toutes les imprimantes sachent imprimer du texte brut par défaut, et c'est au filtre texte de s'assurer que les retours arrière, tabulations et autres caractères spéciaux ne trompent pas l'imprimante. Si vous êtes dans un environnement où il vous faut rendre compte de l'utilisation de l'imprimante, le filtre texte doit également comptabiliser les pages imprimées, généralement en comptant le nombre de lignes imprimées et en le comparant avec le nombre de lignes par page supporté par l'imprimante. Le filtre texte est exécuté avec la liste de paramètres suivante:

  `nom_du_filtre` [-c] -w *`largeur`* -l *`hauteur`* -i *`indentation`* -n *`utilisateur`* -h *`machine`* *`fichier_comptabilité`*

  où

`-c`
apparaît si le travail d'impression est lancé par la commande `lpr -l`

`largeur`
est la valeur du paramètre `pw` (« page width », pour « largeur de page ») spécifié dans `/etc/printcap`, et possédant la valeur par défaut 132.

`hauteur`
est la valeur du paramètre `pl` (« page length », pour « hauteur de page »), par défaut: 66.

`indentation`
est le nombre d'indentations inséré par `lpr -i`, par défaut: 0.

`utilisateur`
est le nom du compte de l'utilisateur imprimant le fichier.

`machine`
est le nom de la machine depuis laquelle le travail d'impression a été soumis.

`fichier_comptabilité`
est le nom du fichier de comptabilisation spécifié par le paramètre `af`.

- Un *filtre de conversion* convertit un format de fichier spécifique en un autre que l'imprimante saura imprimer sur papier. Par exemple, des données de composition ditroff ne peuvent être imprimées directement, mais il vous est possible d'installer un filtre de conversion ditroff afin de convertir ces données ditroff en une forme que l'imprimante sait ingérer et imprimer. La section Filtres de conversion vous dira tout sur ce sujet. Les filtres de conversion doivent également tenir des statistiques, si vous avez besoin de comptabiliser les impressions. Les filtres de conversion sont lancés avec les paramètres suivants:

  `nom-du-filtre -x` *`largeur-en-pixels`* `-y` *`hauteur-en-pixels`* `-n` *`login`* `-h` *`hôte`* *`fichier_comptabilité`*

  où *`largeur-en-pixels`* est la valeur du paramètre `px` (`0` par défaut) et *`hauteur-en-pixels`* est la valeur du paramètre `py` (`0` par défaut).

- Le *filtre de sortie* n'est utilisé que s'il n'y a pas de filtre texte, ou si les pages d'en-tête ont été activées. D'après notre expérience, les filtres de sortie sont rarement employés. La section Filtres de sortie les détaillera. Un filtre de sortie ne prend que deux paramètres:

  `nom-du-filtre -w` *`largeur`* `-l` *`hauteur`*

  qui sont identiques aux paramètres `-w` et `-l` des filtres textes.

Les filtres doivent également *retourner* avec le code de retour suivant:

exit 0
: Si le filtre a imprimé avec succès le fichier.

exit 1
: Si le filtre n'a pu imprimer le fichier, mais désire que LPD essaie de l'imprimer à nouveau. LPD relancera un filtre s'il retourne avec ce code.

exit 2
: Si le filtre n'a pu imprimer le fichier et ne veut pas que LPD retente l'impression. LPD rejettera le fichier.

Le filtre texte livré avec FreeBSD, `/usr/libexec/lpr/lpf` , tire parti des paramètres de largeur et hauteur de page pour savoir quand envoyer une instruction de saut de page et comment comptabiliser l'utilisation de l'imprimante. Il utilise les paramètres nom d'utilisateur, nom de machine, et fichier de comptabilisation pour enregistrer les entrées concernant la consommation.

Si vous recherchez des filtres, prenez garde à ce qu'ils soient compatibles avec LPD. Si c'est le cas, ils doivent se conformer à la liste de paramètres décrite ci-dessus. Si vous songez à écrire des filtres à usage général, alors faites en sorte qu'ils se conforment à ces mêmes listes de paramètres et de codes de retour.

9.4.1.2. Gérer les travaux d'impression de texte brut sur des imprimantes PostScript®

Si vous êtes l'unique utilisateur de votre ordinateur et de votre imprimante PostScript® (ou basée sur un autre langage), et que vous promettez de ne jamais envoyer de texte brut à votre imprimante et de ne jamais utiliser les fonctionnalités des divers programmes qui voudraient lui en envoyer, alors vous pouvez tout à fait passer cette section l'esprit tranquille.

Toutefois, si vous désirez envoyer du PostScript® et du texte brut à l'imprimante, alors vous êtes instamment priés de compléter la configuration de votre imprimante. Pour ce faire, nous chargerons le filtre texte de détecter si le travail d'impression est du texte brut ou du PostScript®. Tous les travaux d'impression PostScript® doivent débuter par `%!` (en ce qui concerne les autres langages, référez-vous à la documentation de l'imprimante). Si ces deux caractères sont les deux premiers du travail d'impression, il s'agit de PostScript® et le reste du travail d'impression peut être passé directement à l'imprimante. Dans le cas contraire, alors le filtre convertit le texte en PostScript® et imprime le résultat.

Comment procéder?

Si vous disposez d'une imprimante série, une bonne façon de faire est d'installer `lprps`. Il s'agit d'un filtre d'impression PostScript® qui assure une communication en duplex

avec l'imprimante. Il met à jour le fichier d'état de l'imprimante avec des informations détaillées que cette dernière lui fournit, de sorte que les utilisateurs et les administrateurs puissent connaître précisément l'état de l'imprimante (par exemple niveau de toner bas ou bourrage papier). Mais plus important encore, il inclut un programme nommé `psif` qui détecte si le travail d'impression qui vient d'arriver est du texte brut et lance `textps` (un autre programme fourni avec `lprps`) pour le convertir en PostScript®. Il utilise alors `lprps` pour envoyer le travail d'impression à l'imprimante.

`lprps` fait partie du catalogue des logiciels portés FreeBSD (lisez la section Le catalogue des logiciels portés). Vous pouvez installer un des deux logiciels portés print/lprps-a4 et print/lprps-letter en fonction du format de papier utilisé. Après avoir installé `lprps`, précisez simplement le chemin vers le programme `psif` qui fait partie de `lprps`. Si vous avez installé `lprps` en recourant au catalogue des logiciels portés, placez les valeurs suivantes pour l'entrée de l'imprimante série PostScript® dans `/etc/printcap` :

```
:if=/usr/local/libexec/psif:
```

Vous devrez également renseigner le paramètre `rw` qui indique à LPD de requérir l'imprimante en mode lecture/écriture.

Si vous disposez d'une imprimante PostScript® parallèle (et ne pouvez donc pas utiliser la communication en duplex avec l'imprimante dont a besoin `lprps`), vous pouvez recourir à la procédure suivante en tant que filtre texte:

```
#!/bin/sh
#
#  psif -- Imprime du PostScript ou du texte brut sur une ↺
imprimante PostScript
#  Version script; CECI N'EST PAS la version fournie avec lprps
#  Fichier -/usr/local/libexec/psif
#

IFS="" read --r first_line
first_two_chars=`expr -"$first_line" -: -'\(..\)'`

if [ -"$first_two_chars" = -"%!" -]; then
    #
    #  Travail PostScript, l'imprimer.
    #
    echo -"$first_line" && cat && printf -"\004" && exit 0
    exit 2
else
    #
    #  Texte brut, le convertir, puis l'imprimer.
    #
    ( echo -"$first_line"; cat -) -| -/usr/local/bin/textps && ↺
printf -"\004" && exit 0
    exit 2
fi
```

Dans la procédure ci-dessus, `textps` est un programme que nous avons installé séparément pour convertir du texte en PostScript®. Vous pouvez recourir à n'importe quel programme texte-vers-PostScript®, selon votre désir. Le catalogue des logiciels portés de FreeBSD (voir la section Le catalogue des logiciels portés) comprend un programme de conversion texte-vers-PostScript® complet nommée `a2ps`, qui pourrait vous intéresser.

9.4.1.3. Emuler du PostScript® sur les imprimantes non-PostScript®

PostScript® est le standard *de fait* pour l'impression et la composition de haute qualité. Cependant, PostScript® est un standard *onéreux*. Heureusement, Aladdin Enterprises propose un succédané gratuit de PostScript® nommé Ghostscript qui fonctionne sous FreeBSD. Ghostscript peut lire la majorité des fichiers PostScript® et peut produire leurs pages sur une diversité de périphériques, incluant beaucoup de marques d'imprimantes non-PostScript®. En installant Ghostscript et en recourant à un filtre texte spécial, vous pouvez obtenir de votre imprimante non-PostScript® qu'elle se comporte comme une véritable imprimante PostScript®.

Ghostscript fait partie du catalogue des logiciels portés, de nombreuses versions sont disponibles, la version la plus couramment utilisée est print/ghostscript-gpl.

Pour émuler du PostScript®, il nous faut faire en sorte que le filtre texte détecte s'il imprime un fichier PostScript®. Si ce n'est pas le cas, alors le filtre doit passer le fichier directement à l'imprimante; sinon il recourra à Ghostscript pour tout d'abord le convertir dans un format que l'imprimante saura interpréter.

Voici un exemple: la procédure suivante est un filtre texte pour les imprimantes Hewlett Packard Deskjet 500. Pour d'autres modèles, changez le paramètre `-sDEVICE` de la commande `gs` (Ghostscript). (Entrez `gs -h` pour obtenir une liste des périphériques reconnus par l'installation actuelle de Ghostscript).

```
#!/bin/sh
#
#  ifhp -- Imprime du PostScript émulé par Ghostscript sur une ↺
DeskJet 500
#  Fichier -/usr/local/libexec/ifhp

#
#  Traite LF comme CR+LF (pour éviter l'"effet d'escalier" sur les
#  imprimantes HP/PCL):
#
printf -"\033&k2G" -|| exit 2

#
#  Lit les deux premiers caractères du fichier
#
IFS="" read --r first_line
first_two_chars=`expr -"$first_line" -: -'\(..\)'`
```

```
if [ -"$first_two_chars" = -"%!" -]; then
    #
    #  Si c'est du PostScript; utiliser Ghostscript pour le ↺
convertir et l'imprimer
    #
    -/usr/local/bin/gs --dSAFER --dNOPAUSE --q --sDEVICE=djet500 \
      --sOutputFile=- -- && exit 0
else
    #
    #  Texte brut ou HP/PCL, donc impression directe; effectuer un
    #  saut de page à la fin pour éjecter la dernière page.
    #
    echo -"$first_line" && cat && printf -"\033&l0H" &&
exit 0
fi

exit 2
```

Pour finir, vous devez communiquer à LPD le filtre utilisé en positionnant le paramètre `if`:

```
:if=/usr/local/libexec/ifhp:
```

Voilà. Vous pouvez entrer `lpr texte.simple` et `lpr peuimporte.ps` , et chacune des deux commandes devrait imprimer avec succès.

9.4.1.4. Filtres de conversion

Après avoir mené à bien la configuration basique décrite à la section Configuration simple de l'imprimante, la première chose que vous souhaiterez probablement faire sera d'installer des filtres de conversion pour vos formats de fichiers favoris (le simple texte ASCII mis à part).

9.4.1.4.1. Pourquoi installer des filtres de conversion?

Les filtres de conversion facilitent l'impression de différentes sortes de fichiers. Par exemple, supposons que nous travaillions énormément avec le système de composition TeX, et que nous ayons une imprimante PostScript®. Chaque fois que nous générerons un fichier DVI à partir de TeX, nous ne pouvons l'imprimer directement avant d'avoir converti ce fichier DVI en PostScript®. La séquence de commandes serait la suivante:

```
% dvips seaweed-analysis.dvi
% lpr seaweed-analysis.ps
```

En installant un filtre de conversion pour fichiers DVI, nous pouvons à chaque fois nous passer de l'étape de conversion manuelle en chargeant LPD de le faire à notre place. Maintenant, à chaque fois que nous avons un fichier DVI, nous ne sommes plus qu'à un pas de l'impression:

```
% lpr --d seaweed-analysis.dvi
```

Nous faisons en sorte que LPD se charge de la conversion du fichier DVI à notre place en positionnant l'option `-d`. La section Options de conversion et de formatage donne la liste des options de conversion.

Pour chacune des options de conversion que vous voulez faire accepter par une imprimante, installez un *filtre de conversion* et indiquez son chemin d'accès dans `/etc/printcap`. Un filtre de conversion ressemble au filtre texte de notre configuration de base (voir la section Installer le filtre texte), à ceci près qu'au lieu d'imprimer du texte brut, le filtre convertit le fichier en un format compréhensible par l'imprimante.

9.4.1.4.2. Quels filtres de conversion dois-je installer?

Vous devez installer les filtres de conversion que vous vous attendez à utiliser. Si vous imprimez beaucoup de données DVI, alors un filtre de conversion DVI est dans la logique des choses. Si vous devez imprimer beaucoup de troff, alors vous aurez sûrement besoin d'un filtre troff.

Le tableau suivant récapitule les filtres avec lesquels LPD fonctionne, leurs paramètres `/etc/printcap`, et comment les invoquer avec la `lpr`:

Type de fichier	paramètre **`/etc/printcap`**	option **`lpr`**
cifplot	`cf`	`-c`
DVI	`df`	`-d`
plot	`gf`	`-g`
ditroff	`nf`	`-n`
code FORTRAN	`rf`	`-f`
troff	`tf`	`-f`
image en mode point	`vf`	`-v`
texte brut	`if`	aucune, `-p`, or `-l`

Dans notre exemple, utiliser `lpr -d` veut dire que l'imprimante a besoin du paramètre `df` dans l'entrée `/etc/printcap` la concernant.

Aussi fortement que certains puissent s'en émouvoir, des formats comme le code FORTRAN ou le plot sont probablement obsolètes. Sur votre site, vous pouvez attribuer de nouvelles significations à ces options ou à toute autre option de formatage en installant simplement des filtres personnalisés. Par exemple, supposons que vous aimeriez imprimer des fichiers Printerleaf directement (fichiers issus du programme de publication assistée par ordinateur Interleaf), mais jamais de fichiers plot. Vous pourriez alors installer un filtre de conversion Printerleaf sous le paramètre `gf` et ensuite informer vos utilisateurs que `lpr -g` veut dire « imprimer des fichiers Printerleaf ».

9.4.1.4.3. Installer des filtres de conversion

Etant donné que les filtres de conversion sont des applications qui ne font pas partie du système FreeBSD de base, vous devriez les installer dans `/usr/local`. Le répertoire `/usr/local/libexec` est une destination de choix, car ce sont des programmes spécialisés que seul LPD lancera; les utilisateurs ordinaires ne devraient jamais avoir à les lancer.

Pour activer un filtre de conversion, précisez son chemin d'accès dans le paramètre relatif à l'imprimante de destination dans `/etc/printcap`.

Dans notre exemple, nous allons ajouter le filtre de conversion DVI pour l'imprimante nommée `bamboo`. Revoici le fichier `/etc/printcap` d'exemple, avec le nouveau paramètre `df` pour l'imprimante `bamboo`:

```
#
#  -/etc/printcap pour la machine rose -- ajout du filtre df pour ↺
bamboo
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        -:sh:sd=/var/spool/lpd/rattan:\
        -:lp=/dev/lpt0:\
        -:if=/usr/local/libexec/if-simple:

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        -:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:\
        -:lp=/dev/ttyd5:ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
        -:if=/usr/local/libexec/psif:\
        -:df=/usr/local/libexec/psdf:
```

Le filtre DVI est une procédure nommée `/usr/local/libexec/psdf`. En voici le contenu:

```
#!/bin/sh
#
#  psdf -- filtre DVI vers imprimante PostScript
#  Fichier -/usr/local/libexec/psdf
#
# Appelé par lpd quand l'utilisateur lance lpr --d
#
exec -/usr/local/bin/dvips --f -| -/usr/local/libexec/lprps -"$@"
```

Cette procédure lance `dvips` en mode filtre (cela correspond au paramètre `-f`) sur l'entrée standard, qui est le travail d'impression à exécuter. Ensuite, elle lance le filtre pour imprimante PostScript® `lprps` (voir la section Gérer les travaux d'impression de texte brut sur des imprimantes PostScript®) avec les paramètres que LPD lui a passés. Le programme `lprps` utilisera ces paramètres pour comptabiliser les pages imprimées.

9.4.1.4.4. Exemples de filtre de conversion supplémentaires

Il n'existe pas de procédure figée pour l'installation des filtres de conversion, des exemples fonctionnels sont présentés dans cette section. Inspirez-vous de ces exemples pour créer vos propres filtres. Utilisez les tels quels s'il s'avèrent adéquats.

Cet exemple présente un filtre de conversion d'image en mode point (en fait un fichier GIF) pour une imprimante Hewlett-Packard LaserJet III-Si:

```
#!/bin/sh
#
#  hpvf -- Convertit des fichiers GIF en HP/PCL, puis les imprime
#  Fichier -/usr/local/libexec/hpvf

PATH=/usr/X11R6/bin:$PATH; export PATH
giftopnm -| ppmtopgm -| pgmtopbm -| pbmtolj --resolution 300 \
    && exit 0 \
    -|| exit 2
```

Son fonctionnement est le suivant: il convertit le fichier GIF en un format portable universel, puis en format portable en niveau de gris, et ensuite en bitmap portable, qu'il convertit enfin en données compatibles LaserJet/PCL.

Voici le `/etc/printcap` comportant une entrée pour une imprimante recourant au filtre ci-dessus:

```
#
#  -/etc/printcap pour la machine orchid
#
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
        -:lp=/dev/lpt0:sh:sd=/var/spool/lpd/teak:mx#0:\
        -:if=/usr/local/libexec/hpif:\
        -:vf=/usr/local/libexec/hpvf:
```

La procédure suivante est un filtre de conversion de données troff du système de composition groff pour l'imprimante PostScript® `bamboo`:

```
#!/bin/sh
#
#  pstf -- Convertit des données troff de groff en PS, puis imprime.
#  Fichier -/usr/local/libexec/pstf
#
exec grops -| -/usr/local/libexec/lprps -"$@"
```

La procédure ci-dessus emploie de nouveau `lprps` pour gérer la communication avec l'imprimante. S'il s'agissait d'une imprimante sur port parallèle, nous utiliserions plutôt la procédure suivante:

```
#!/bin/sh
#
#  pstf -- Convertit des données troff de groff en PS, puis imprime.
#  Fichier -/usr/local/libexec/pstf
#
exec grops
```

C'est tout. Voici l'entrée qu'il faut ajouter dans `/etc/printcap` pour activer le filtre:

```
:tf=/usr/local/libexec/pstf:
```

Voici un exemple qui pourrait faire rougir les vieux briscards de FORTRAN. C'est un filtre de code FORTRAN pour toute imprimante sachant imprimer du texte brut. Nous l'installerons pour l'imprimante `teak`:

```
#!/bin/sh
#
# hprf -- filtre texte FORTRAN pour LaserJet 3si:
# Fichier -/usr/local/libexec/hprf
#

printf -"\033&k2G" && fpr && printf -"\033&l0H" &&
 exit 0
exit 2
```

Et nous ajouterons cette ligne dans `/etc/printcap` pour l'imprimante `teak` afin d'activer le filtre:

```
:rf=/usr/local/libexec/hprf:
```

Voici un dernier exemple, quelque peu complexe. Nous allons ajouter un filtre DVI pour l'imprimante LaserJet `teak` présentée ci-dessus. Tout d'abord, la partie facile: mettre à jour `/etc/printcap` avec l'emplacement du filtre DVI:

```
:df=/usr/local/libexec/hpdf:
```

Et maintenant, la partie difficile: écrire le filtre. Pour cela, nous avons besoin d'un programme de conversion DVI-vers-LaserJet/PCL. Le catalogue des logiciels portés (voyez la section Le catalogue des logiciels portés) en possède un: print/dvi2xx. Installer ce logiciel porté nous fournira le programme dont nous avons besoin, `dvilj2p` , qui convertit le DVI en code compatible LaserJet IIp, LaserJet III et LaserJet 2000.

L'utilitaire `dvilj2p` rend le filtre `hpdf` assez complexe, parce que `dvilj2p` ne sait pas lire l'entrée standard. Il lui faut un nom de fichier. Pire encore, le nom du fichier doit se terminer par `.dvi`, ce qui rend l'utilisation de `/dev/fd/0` pour l'entrée standard problématique. Nous pouvons contourner cette difficulté en créant un lien symbolique temporaire (se terminant par `.dvi`) pointant vers `/dev/fd/0` , obligeant ainsi `dvilj2p` à lire l'entrée standard.

Le seul petit accroc restant est que nous ne pouvons pas utiliser `/tmp` pour le lien temporaire. Les liens symboliques ont pour propriétaire l'utilisateur et le group `bin`. Le filtre est lancé sous l'utilisateur `daemon`. Et le bit « sticky » est positionné sur le répertoire `/tmp`. Le filtre peut créer le lien, mais il ne pourra pas nettoyer lorsqu'il aura fini et supprimer ce lien puisqu'il appartient à un utilisateur différent.

Au lieu de ça, le filtre créera le lien dans le répertoire courant, qui est le répertoire de la file d'attente des travaux d'impression (précisé par le paramètre `sd` dans `/etc/print-`

cap). C'est l'endroit idéal pour faire travailler les filtres, particulièrement parce qu'il y a (parfois) plus d'espace disque libre dans ce répertoire que sous `/tmp`.

Voici, enfin, le filtre:

```
#!/bin/sh
#
#  hpdf -- Imprime des données DVI sur une imprimante HP/PCL
#  Fichier -/usr/local/libexec/hpdf

PATH=/usr/local/bin:$PATH; export PATH

#
#  Définit une fonction de nettoyage de nos fichiers temporaires.  ↺
Ils prennent place
#  dans le répertoire courant, qui sera le répertoire
#  de file d'attente
#  de l'imprimante.
#
cleanup() {
   rm --f hpdf$$.dvi
}

#
#  Définit une fonction de gestion des erreurs fatales: affiche le ↺
message
#  d'erreur et retourne 2.  Ce code d'erreur de 2 indique à LPD
#  de ne pas essayer de réimprimer le travail d'impression
#
fatal() {
    echo -"$@" 1>&2
    cleanup
    exit 2
}

#
#  Si l'utilisateur enlève le travail d'impression, LPD envoie ↺
SIGINT, donc
#  il faut capturer le signal SIGINT
#  (et quelques autres signaux) pour nettoyer après notre passage.
#
trap cleanup 1 2 15

#
#  Assurons-nous qu'il n'y ait pas conflit ce nom avec des fichiers ↺
existants.
#
cleanup

#
#  Lien du fichier DVI vers l'entrée standard (fichier à imprimer).
#
ln --s -/dev/fd/0 hpdf$$.dvi -|| fatal -"Cannot symlink -/dev/fd/0"
```

```
#
#  Conversion LF = CR+LF
#
printf -"\033&k2G" -|| fatal -"Cannot initialize printer"

#
#  Conversion et impression.  Le code de retour de dvilj2p ne semble
#  pas fiable: ignorons-le.
#
dvilj2p --M1 --q --e- dfhp$$.dvi

#
#  Nettoyage et sortie de la procédure
#
cleanup
exit 0
```

9.4.1.4.5. Conversion automatique: une alternative aux filtres de conversion

Tous ces filtres de conversion apportent beaucoup à votre environnement d'impression, mais nécessitent que l'utilisateur précise (dans la ligne de commande lpr(1)) lequel utiliser. Si vos utilisateurs ne sont pas particulièrement versés en informatique, préciser une option de filtre sera problématique. Mais ce qui s'avère pire encore est qu'une option de filtre mal choisie peut lancer un filtre sur un type de fichier erroné et causer l'impression de centaines de pages.

Plutôt que d'installer quelque filtre de conversion que ce soit, vous préférerez sans doute laisser le filtre texte (puisque c'est le filtre par défaut) déterminer le type de fichier qu'on lui a demandé d'imprimer et lancer automatiquement le filtre de conversion approprié. Des outils comme `file` peuvent s'avérer utiles dans ce cas. Bien entendu, il sera difficile d'établir les différences entre *certains* types de fichiers—et vous pouvez toujours, bien sûr, fournir des filtres de conversion uniquement pour eux.

Le catalogue des logiciels portés FreeBSD contient un filtre texte, nommé `apsfilter` (print/apsfilter), qui sait effectuer la conversion automatique. Il peut reconnaître le texte brut, le PostScript® les fichiers DVI et quasiment n'importe quelle sorte de fichier, effectuer les conversions appropriées et imprimer.

9.4.1.5. Filtres de sortie

Le gestionnaire d'impression LPD reconnaît un autre type de filtre dont nous n'avons pas encore discuté: le filtre de sortie. Un filtre de sortie est destiné à l'impression de texte brut seulement, comme le filtre texte, mais avec de nombreuses simplifications. Si vous utilisez un filtre de sortie mais pas de filtre texte, alors:

- LPD lance un filtre de sortie une seule fois par travail d'impression, au lieu d'une fois pour chacun des fichiers du travail d'impression.

- LPD ne fournit rien pour permettre au filtre de sortie de repérer le début ou la fin des fichiers du travail d'impression.

- LPD ne passe pas le nom de l'utilisateur ou le nom de la machine au filtre, qui n'est donc pas prévu pour effectuer la comptabilisation de l'impression. En fait, il ne reçoit que deux paramètres:

  `nom-du-filtre -w`*`largeur`* `-l`*`hauteur`*

  Où *`largeur`* provient du paramètre `pw` et *`hauteur`* du paramètre `pl` de l'entrée `/etc/printcap` pour l'imprimante en question.

Ne vous laissez pas séduire par la simplicité d'un filtre de sortie. Si vous désirez que chaque fichier d'un travail d'impression commence sur une page différente, un filtre de sortie *ne conviendra pas*. Utilisez un filtre texte (également appelé filtre d'entrée); voir la section Installer le filtre texte. De plus, le filtre de sortie se révèle en fait *plus complexe* en ce sens qu'il doit examiner le flux d'octets qui lui est envoyé pour y rechercher des caractères spéciaux et qu'il doit s'envoyer à lui-même des signaux comme s'ils provenaient de LPD.

Toutefois, un filtre de sortie s'avère *nécessaire* si vous désirez des pages d'en-tête et avez besoin d'envoyer des séquences d'échappement ou d'autres chaînes d'initialisation afin de pouvoir imprimer la page d'en-tête. (Mais il est également *futile* si vous voulez imputer les pages d'en-tête au compte de l'utilisateur, puisque LPD ne livre pas d'information sur l'utilisateur ou la machine au filtre de sortie).

Sur une seule imprimante, LPD permet à la fois un filtre de sortie et des filtres texte ou autres. Dans de tels cas, LPD ne lancera le filtre de sortie que pour imprimer la page d'en-tête (consultez la section Pages d'en-tête). LPD attend alors que le filtre de sortie *s'arrête par lui-même* en envoyant deux octets au filtre: ASCII 031 suivi d'ASCII 001. Lorsqu'un filtre de sortie lit ces deux octets (031,001), il devrait s'arrêter en s'envoyant à lui-même un `SIGSTOP`. Lorsque LPD a fini d'exécuter les autres filtres, il relance le filtre de sortie en lui envoyant un `SIGCONT`.

S'il y a un filtre de sortie mais *aucun* filtre texte et que LPD s'occupe d'un travail d'impression concernant du texte brut, alors LPD utilise le filtre de sortie pour réaliser ce travail d'impression. Comme exposé plus haut, le filtre de sortie imprimera chacun des travaux d'impression séquentiellement sans que des sauts de page ou autres formes d'avancement du papier ne surviennent, et ce n'est vraisemblablement *pas* ce que vous désirez. Dans presque tous les cas, il vous faut un filtre texte.

Le programme `lpf`, que nous avons présenté précédemment comme un filtre texte, peut également fonctionner en tant que filtre de sortie. Si vous avez besoin d'un filtre de sortie vite-fait-bien-fait mais ne voulez pas écrire le code d'examen d'octets et d'envoi de signal, essayez `lpf`. Vous pouvez également inclure `lpf` dans une procédure pour prendre en charge tout code d'initialisation qui pourrait être requis par l'imprimante.

9.4.1.6. `lpf`: un filtre texte

Le programme `/usr/libexec/lpr/lpf` qui est fourni avec la distribution binaire FreeBSD est un filtre texte (un filtre d'entrée) qui sait indenter la sortie (un travail d'impression soumis avec `lpr -i`), laisse passer les caractères littéraux (travail d'impression soumis avec `lpr -l`), ajuste la position d'impression des retours arrière et des tabulations dans le travail d'impression, et comptabilise les pages imprimées. Il peut également servir de filtre de sortie.

Le filtre `lpf` convient à de nombreux environnements d'impression. Et bien qu'il ne puisse pas envoyer de séquences d'initialisation à une imprimante, il est aisé d'écrire une procédure pour effectuer l'initialisation nécessaire et ensuite exécuter `lpf`.

Afin que `lpf` mène à bien la comptabilisation des pages, il faut que des valeurs correctes soient indiquées pour les paramètres `pw` et `pl` dans le fichier `/etc/printcap`. Il utilise ces valeurs pour déterminer combien de texte peut être imprimé sur une page et combien de pages ont été imprimées dans le travail d'impression d'un utilisateur. Pour plus d'informations sur la comptabilisation de l'impression, lisez la section Comptabiliser l'utilisation de l'imprimante.

9.4.2. Pages d'en-tête

Si vous avez *beaucoup* d'utilisateurs, et que tous utilisent des imprimantes diverses, alors vous allez certainement envisager les *pages d'en-tête* comme un mal nécessaire.

Les pages d'en-tête, également appelées *bannières* ou *burst page*, identifient à qui appartiennent les travaux d'impression après qu'ils aient été imprimés. Elles sont en général imprimées en caractères de grande taille et en gras, peuvent comporter des bordures décorées, de sorte qu'elles contrastent dans une pile d'impressions avec les véritables documents formant les travaux d'impression des utilisateurs. Elles leur permettent de retrouver facilement leurs travaux d'impression. L'inconvénient majeur d'une page d'en-tête est qu'elle représente une page supplémentaire à imprimer pour chacun des travaux d'impression, son utilité éphémère ne dépasse pas quelques minutes, et elle termine au recyclage du papier ou dans une corbeille. (Notez que une page d'en-tête est liée à chaque travail d'impression et non à chaque fichier dans un travail d'impression: il se pourrait donc que le gâchis de papier ne soit pas si grand.)

Le système LPD peut fournir des pages d'en-tête automatiquement pour vos impressions *si* votre imprimante sait imprimer directement du texte brut. Si vous disposez d'une imprimante PostScript®, il vous faudra un programme externe pour générer la page d'en-tête; lisez la section Les pages d'en-tête sur les imprimantes PostScript®.

9.4.2.1. Activer les pages d'en-tête

Dans la section Configuration simple de l'imprimante, nous avons désactivé les pages d'en-tête en positionnant le paramètre `sh` (ce qui signifie « suppress header », soit « sup-

pression des en-têtes ») dans `/etc/printcap`. Pour activer les pages d'en-tête sur une imprimante, il suffit d'enlever ce paramètre `sh`.

Cela semble trop facile, n'est-ce pas?

C'est vrai. Il se *pourrait* que vous ayez à fournir un filtre de sortie pour envoyer des chaînes d'initialisation à l'imprimante. Voici un exemple de filtre sortie pour les imprimantes Hewlett-Packard compatibles-PCL:

```
#!/bin/sh
#
#  hpof -- filtre de sortie pour les imprimantes Hewlett Packard ↺
compatibles PCL
#  Fichier -/usr/local/libexec/hpof

printf -"\033&k2G" -|| exit 2
exec -/usr/libexec/lpr/lpf
```

Spécifiez le chemin d'accès au filtre de sortie avec le paramètre `of`. Lisez la section Filtres de sortie pour plus de détails.

Voici un fichier `/etc/printcap` d'exemple pour l'imprimante `teak` que nous avons présentée plus haut; nous avons activé les pages d'en-tête et ajouté le fichier de sortie ci-dessus:

```
#
#  -/etc/printcap pour la machine orchid
#
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
        -:lp=/dev/lpt0:sd=/var/spool/lpd/teak:mx#0:\
        -:if=/usr/local/libexec/hpif:\
        -:vf=/usr/local/libexec/hpvf:\
        -:of=/usr/local/libexec/hpof:
```

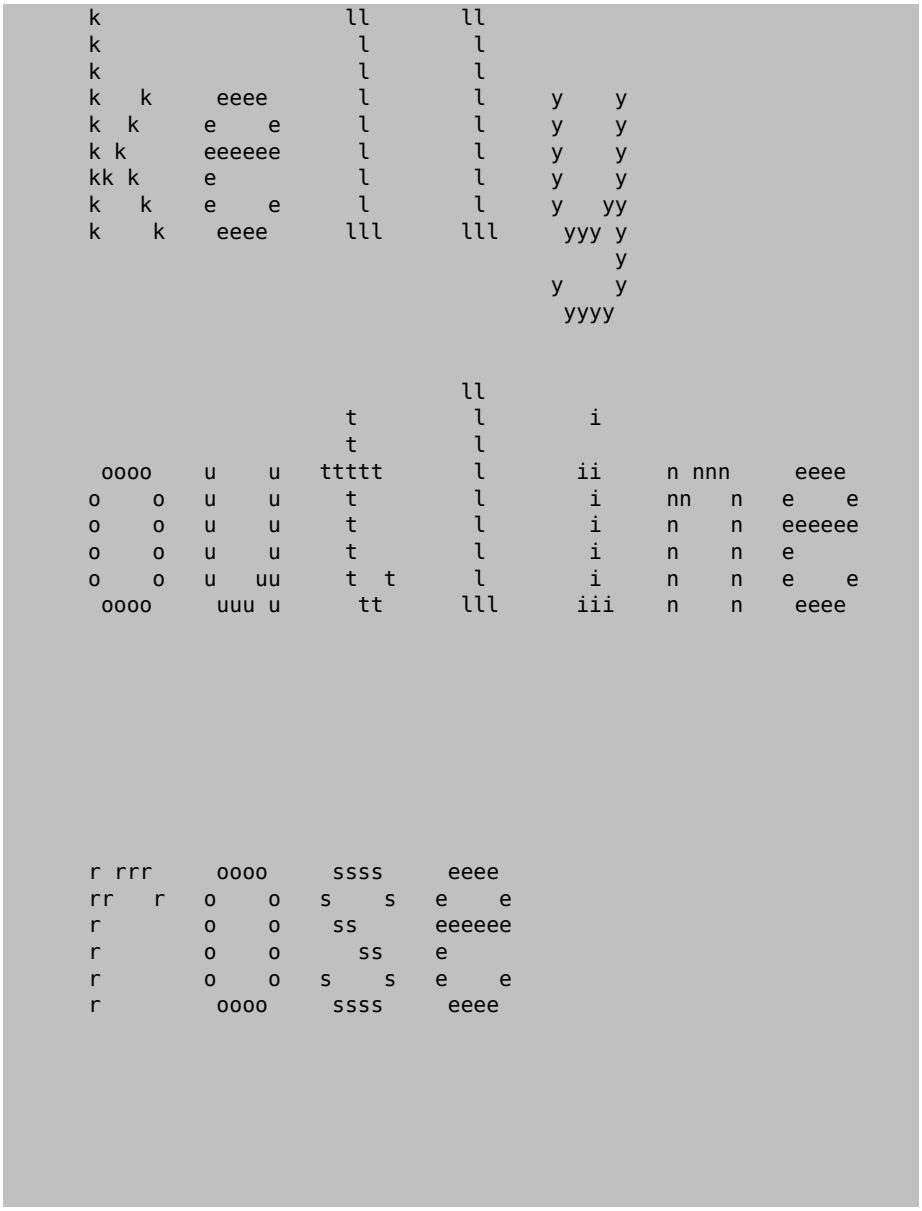
Désormais, lorsque les utilisateurs lancent des travaux d'impression avec `teak`, ils obtiennent une page d'en-tête avec chaque travail d'impression. Si vos utilisateurs désirent perdre du temps à rechercher leurs impressions, ils peuvent omettre la page d'en-tête en soumettant le travail d'impression avec la commande `lpr -h`; lisez la section Options des pages d'en-tête pour connaître plus d'options lpr(1).

Note

LPD imprime un caractère de saut de page après une page d'en-tête. Si votre imprimante utilise un autre caractère ou séquence de caractères différente pour éjecter une page, précisez-le avec le paramètre `ff` dans `/etc/printcap`.

9.4.2.2. Contrôle des pages d'en-tête

Une fois les pages d'en-tête activées, LPD produira un *en-tête long*, c'est à dire une page entière de grands caractères identifiant l'utilisateur, le nom de la machine et le travail d'impression. Voici un exemple (`kelly` a lancé le travail d'impression nommé « outline » depuis la machine `rose`):



```
                                                Job:  outline
                                                Date: Sun Sep 17 ↺
11:04:58 1995
```

LPD ajoute un saut de page à ce texte de sorte que le travail d'impression commence sur une nouvelle page (à moins que `sf` (supprimer les sauts de page) ne soit dans l'entrée correspondant à l'imprimante dans `/etc/printcap`).

Si vous préférez, LPD peut générer des *en-tête courts*; ajoutez le paramètre `sb` (en-tête court) dans le fichier `/etc/printcap`. La page d'en-tête ressemblera à ceci:

```
rose:kelly  Job: outline  Date: Sun Sep 17 11:07:51 1995
```

Par défaut également, LPD imprime d'abord la page d'en-tête, puis le travail d'impression. Pour inverser ce comportement, placez le paramètre `hl` (en-tête à la fin) dans `/etc/printcap`.

9.4.2.3. Comptabiliser les pages d'en-tête

Utiliser les pages d'en-tête fournies par LPD provoque un comportement particulier lorsqu'il s'agit de comptabiliser l'utilisation de l'imprimante: les pages d'en-tête doivent être *gratuites*.

Pourquoi?

Parce que le filtre de sortie est le seul programme externe pouvant tenir les comptes qui aura le contrôle lors de l'impression de la page d'en-tête, et qu'aucune information sur *l'utilisateur ou le nom de la machine* ne lui est donnée ni aucun fichier de comptabilisation, par conséquent il ne sait pas à qui attribuer le coût de l'utilisation de l'imprimante. Il ne suffit pas non plus de simplement « ajouter une page » au filtre texte ou un quelconque filtre de conversion (qui, eux, possèdent des informations sur l'utilisateur et la machine) puisque les utilisateurs peuvent supprimer les pages d'en-tête avec `lpr -h`. Ils pourraient toujours se voir imputer des pages d'en-tête qu'ils n'auraient pas imprimées. En somme, `lpr -h` demeurera l'option favorite des utilisateurs soucieux de l'environnement, mais vous ne pouvez aucunement les inciter à l'utiliser.

Il ne *suffit pas non plus* de laisser chacun des filtres générer ses propres pages d'en-tête (ce qui permettrait de savoir à qui imputer les coûts). Si les utilisateurs désiraient omettre les pages d'en-tête avec `lpr -h`, ils les obtiendraient quand même et le coût leur serait attribué puisque LPD ne donne aucun renseignement sur l'emploi de l'option `-h` à aucun des filtres.

Alors, quelles sont les options à votre disposition?

Vous pouvez:

- Accepter le comportement de LPD et la gratuité des pages d'en-tête.

- Installer une alternative à LPD, comme LPRng. La section Alternatives au gestionnaire d'impression standard en dit plus au sujet des autres gestionnaires d'impression qui peuvent être substitués à LPD.

- Ecrire un filtre de sortie *intelligent*. Normalement, un filtre de sortie n'est pas censé faire plus que d'initialiser une imprimante ou exécuter une conversion simple de caractères. Il convient aux pages d'en-tête et aux travaux d'impression de texte brut (lorsqu'il n'y a aucun filtre (d'entrée) texte). Mais, s'il existe un filtre texte pour les travaux d'impression de texte, alors LPD ne lancera le filtre de sortie que pour les pages d'en-tête. Le filtre de sortie peut également analyser le texte de la page d'en-tête généré par LPD pour déterminer quels sont l'utilisateur et la machine à qui il faut attribuer le coût de cette page d'en-tête. Le seul autre problème avec cette méthode est que le filtre de sortie ne sait toujours pas quel fichier de comptabilisation utiliser (le nom du fichier spécifié par le paramètre `af` ne lui est pas fourni), mais si vous disposez d'un fichier de comptabilisation bien identifié, vous pouvez le coder en dur dans le filtre de sortie. Afin de faciliter l'étape d'analyse, utilisez le paramètre `sh` (en-tête courte) dans `/etc/printcap`. D'un autre côté, tout cela pourrait bien représenter beaucoup de dérangement, et les utilisateurs apprécieront certainement davantage l'administrateur généreux qui propose la gratuité des pages d'en-tête.

9.4.2.4. Les pages d'en-tête sur les imprimantes PostScript®

Comme décrit précédemment, LPD est en mesure de générer des pages d'en-tête texte convenant pour de nombreuses d'imprimantes. Bien entendu, PostScript® ne peut pas imprimer du texte directement, donc la fonctionnalité de page d'en-tête offerte par LPD est inutilisable ou presque.

Une solution manifeste est de faire générer la page d'en-tête par tous les filtres de conversion et le filtre texte. Les filtres devraient employer les paramètres utilisateur et nom de machine pour générer une page d'en-tête convenable. L'inconvénient de cette méthode est que les utilisateurs obtiendront toujours une page d'en-tête, même s'ils soumettent leurs travaux d'impression avec `lpr -h`.

Examinons cette méthode. La procédure ci-dessous prend trois paramètres (le nom de l'utilisateur, le nom de la machine et celui du travail d'impression) et réalise une page d'en-tête simple en PostScript®:

```
#!/bin/sh
#
#  make-ps-header -- génére une page d'en-tête PostScript sur la ↺
sortie standard
#  Fichier -/usr/local/libexec/make-ps-header
#

#
#  Ce sont des unités PostScript (72 par pouce).  A modifier pour ↺
A4 ou
#  tout autre format papier employé:
```

```
#
page_width=612
page_height=792
border=72

#
#  Vérification des paramètres
#
if [ $# --ne 3 -]; then
    echo -"Usage: `basename $0` <user> <host> <job>" 1>&2
    exit 1
fi

#
#  Mémorisation des paramètres, pour la lisibilité du PostScript, ↺
plus bas.
#
user=$1
host=$2
job=$3
date=`date`

#
#  Envoi du code PostScript sur stdout.
#
exec cat <<EOF
%!PS

%
%  Assurons-nous qu'il n'y a pas d'interférence avec le travail
%  utilisateur qui suivra
%
save

%
%  Applique une grosse bordure désagréable autour
%  du bord de la page.
%
$border $border moveto
$page_width $border 2 mul sub 0 rlineto
0 $page_height $border 2 mul sub rlineto
currentscreen 3 --1 roll pop 100 3 1 roll setscreen
$border 2 mul $page_width sub 0 rlineto closepath
0.8 setgray 10 setlinewidth stroke 0 setgray

%
%  Affiche le nom de l'utilisateur, de façon jolie, grande et ↺
proéminente
%
/Helvetica-Bold findfont 64 scalefont setfont
$page_width ($user) stringwidth pop sub 2 div $page_height 200 sub ↺
moveto
($user) show
```

```
%
%  Maintenant, les détails ennuyant:
%
/Helvetica findfont 14 scalefont setfont
/y 200 def
[ (Job:) (Host:) (Date:) -] {
200 y moveto show -/y y 18 sub def -}
forall

/Helvetica-Bold findfont 14 scalefont setfont
/y 200 def
[ ($job) ($host) ($date) -] {
        270 y moveto show -/y y 18 sub def
} forall

%
% C'est tout
%
restore
showpage
EOF
```

Désormais, chacun des filtres de conversion et le filtre texte peuvent appeler cette procédure pour d'abord générer la page d'en-tête, et ensuite imprimer le travail d'impression de l'utilisateur. Voici le filtre de conversion DVI déjà mentionné plus haut dans ce document, modifié afin de générer une page d'en-tête:

```
#!/bin/sh
#
#  psdf -- filtre DVI vers imprimante PostScript
#  Fichier -/usr/local/libexec/psdf
#
#  Appelé par lpd quand l'utilisateur lance lpr --d
#

orig_args="$@"

fail() {
    echo -"$@" 1>&2
    exit 2
}

while getopts -"x:y:n:h:" option; do
    case $option in
        x|y)  -;; # Ignore
        n)    login=$OPTARG -;;
        h)    host=$OPTARG -;;
        *)    echo -"LPD started `basename $0` wrong." 1>&2
              exit 2
              -;;
    esac
done
```

```
[ -"$login" -] -|| fail -"Pas de nom d'utilisateur"
[ -"$host" -] -|| fail -"PAs de nom de machine"

( -/usr/local/libexec/make-ps-header $login $host -"DVI File"
  -/usr/local/bin/dvips --f -) -| eval -/usr/local/libexec/lprps ↺
$orig_args
```

Observez que le filtre doit analyser la liste des paramètres pour déterminer le nom de l'utilisateur et celui de la machine. L'analyse menée par les autres filtres de conversion est identique. Toutefois, le filtre texte réclame un ensemble de paramètres légèrement différent (voyez la section Fonctionnement des filtres).

Comme précédemment exposé, cette solution, quoique relativement simple, invalide l'option de « suppression de page d'en-tête » (l'option `-h`) de `lpr`. Si les utilisateurs désiraient épargner la vie d'un arbre (ou économiser quelques centimes, si vous faites payer les pages d'en-tête), ils ne seraient pas en mesure de le faire, puisque chaque filtre va imprimer une page d'en-tête avec chaque travail d'impression.

Pour permettre aux utilisateurs de désactiver les pages d'en-tête en fonction du travail d'impression, il vous faudra recourir à l'une des astuces de la section Comptabiliser les pages d'en-tête: écrire un filtre de sortie qui analyse la page d'en-tête générée par LPD et produit une version PostScript®. Si l'utilisateur soumet le travail d'impression avec `lpr -h` alors ni LPD ni votre filtre de sortie ne généreront de page d'en-tête. Sinon, votre filtre de sortie lira le texte en provenance de LPD et enverra la page d'en-tête PostScript® appropriée à l'imprimante.

Si vous disposez d'une imprimante PostScript® sur une interface série, vous pouvez utiliser `lprps`, qui est livré avec un filtre de sortie, `psof`, qui réalise ce que nous venons d'exposer ci-dessus. Notez que `psof` n'assume pas la tenue de comptes pour les pages d'en-tête.

9.4.3. Imprimer via un réseau

FreeBSD gère l'impression via un réseau: c'est à dire en envoyant les travaux d'impression à des imprimantes distantes. L'impression via un réseau désigne deux choses différentes:

- Accéder à une imprimante connectée à une machine distante. Vous installez une imprimante disposant d'une interface conventionnelle, série ou parallèle, sur une machine. Puis vous configurez LPD pour permettre l'accès à l'imprimante depuis d'autres machines du réseau. La section Imprimantes installées sur des machines distantes en détaillera la mise en œuvre.

- Accéder à une imprimante directement connectée au réseau. L'imprimante dispose d'une interface réseau en plus (ou à la place) d'interfaces plus conventionnelles, série ou parallèle. Une imprimante de ce genre peut fonctionner ainsi:

- Elle peut comprendre le protocole LPD et sait même gérer une file d'attente de travaux d'impression provenant de machines distantes. En ce cas, elle se comporte comme une machine normale qui exécuterait LPD. Suivez la même procédure que celle exposée à la section Imprimantes installées sur des machines distantes afin de configurer une imprimante de ce genre.
- Elle peut savoir gérer un flux de données au travers d'une connexion réseau. Dans ce cas, vous pouvez « attacher » l'imprimante à l'une des machines du réseau en la rendant responsable de la gestion de la file d'impression et de l'envoi des travaux d'impression à l'imprimante. La section Imprimantes avec des interfaces utilisant des flux réseau donne quelque indications sur l'installation d'imprimantes de ce type.

9.4.3.1. Imprimantes installées sur des machines distantes

Le gestionnaire d'impression LPD dispose des fonctions pour gérer l'envoi des travaux d'impression à d'autres machines exécutant également LPD (ou un système qui lui est compatible). Cette fonctionnalité vous permet d'installer une imprimante sur une machine, puis de la rendre accessible depuis les autres machines. Cela fonctionne également avec les imprimantes disposant d'interfaces réseau comprenant le protocole LPD.

Pour activer ce type d'impression à distance, installez d'abord une imprimante sur une machine, qui sera *la machine d'impression*, en suivant les instructions de configuration basique décrites à la section Configuration simple de l'imprimante. Réalisez toute étape de la configuration avancée de l'imprimante dont vous pourriez avoir besoin. Veillez à tester l'imprimante et vérifiez qu'elle fonctionne avec les paramètres de LPD que vous avez activés. Assurez-vous également que *la machine locale* est autorisée à utiliser le service LPD sur *la machine distante* (lisez la section Restreindre les impressions à distance).

Si vous utilisez une imprimante avec une interface réseau qui est compatible avec LPD, alors *la machine d'impression* dans le texte ci-dessous est l'imprimante elle-même, et le *nom de l'imprimante* est le nom que vous avez paramétré pour l'imprimante. Lisez la documentation livrée avec votre imprimante ou l'interface réseau-imprimante.

Astuce

Si vous utilisez une Hewlett Packard Laserjet, alors le nom d'imprimante `text` réalisera la conversion LF en CRLF automatiquement, de sorte que vous n'aurez pas besoin de la procédure `hpif`.

Ensuite, sur les autres machines pour lesquelles vous désirez autoriser l'accès à l'imprimante, créez une ligne dans leur `/etc/printcap` avec les paramètres suivants:

1. Nommez cette entrée comme vous le voulez. Par souci de simplicité, cependant, vous préférerez certainement employer les mêmes nom et alias que ceux utilisés sur la machine de d'impression.

2. Laissez le paramètre `lp` non-renseigné, de manière explicite (`:lp=:`).

3. Créez un répertoire de file d'impression et indiquez son chemin d'accès dans le paramètre `sd`. C'est là où LPD entreposera les travaux d'impression avant leur envoi vers la machine d'impression.

4. Indiquez le nom de la machine d'impression avec le paramètre `rm`.

5. Placez le nom de l'imprimante sur *la machine d'impression* dans le paramètre `rp`.

C'est tout. Il n'est pas nécessaire de préciser la liste des filtres de conversion, les dimensions de la page, ou quoique ce soit d'autre dans le fichier `/etc/printcap`.

Voici un exemple. La machine `rose` dispose de deux imprimantes, `bamboo` et `rattan`. Nous allons permettre aux utilisateurs de la machine `orchid` d'imprimer avec ces imprimantes. Voici le fichier `/etc/printcap` pour `orchid` (apparu dans la section Activer les pages d'entête). Il contenait déjà une entrée pour l'imprimante `teak`; nous avons ajouté celles pour les deux imprimantes sur la machine `rose`:

```
#
#  -/etc/printcap pour la machine orchid -- ajout d'imprimantes ↺
(distantes)
#    sur rose
#

#
#  teak est locale; connectée directement à orchid:
#
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
        -:lp=/dev/lpt0:sd=/var/spool/lpd/teak:mx#0:\
        -:if=/usr/local/libexec/ifhp:\
        -:vf=/usr/local/libexec/vfhp:\
        -:of=/usr/local/libexec/ofhp:

#
#  rattan est connectée à rose; envoie les travaux pour rattan
#    à rose:
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        -:lp=:rm=rose:rp=rattan:sd=/var/spool/lpd/rattan:

#
#  bamboo est également connectée à rose:
#
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        -:lp=:rm=rose:rp=bamboo:sd=/var/spool/lpd/bamboo:
```

Ensuite, nous n'avons qu'à créer les répertoires de file d'impression sur `orchid`:

```
# mkdir --p -/var/spool/lpd/rattan -/var/spool/lpd/bamboo
# chmod 770 -/var/spool/lpd/rattan -/var/spool/lpd/bamboo
# chown daemon:daemon -/var/spool/lpd/rattan -/var/spool/lpd/bamboo
```

Maintenant les utilisateurs d'`orchid` peuvent imprimer sur `rattan` et `bamboo`. Par exemple, si un utilisateur sur `orchid` entrait:

```
% lpr --P bamboo --d sushi-review.dvi
```

le système LPD sur `orchid` copierait le travail d'impression dans le répertoire de file d'impression `/var/spool/lpd/bamboo` et relèverait qu'il s'agit d'un travail d'impression DVI. Dès que la machine `rose` dispose d'assez de place dans son répertoire de file d'impression, les deux LPD transfèrent le fichier à `rose`. Le fichier reste en attente dans la file de `rose` jusqu'à son impression. Il sera converti de DVI en PostScript® (puisque `bamboo` est une imprimante PostScript®) sur `rose`.

9.4.3.2. Imprimantes avec des interfaces utilisant des flux réseau

Bien souvent, lorsque vous achetez une carte d'interface réseau pour une imprimante, vous avez le choix entre deux versions: l'une qui émule un gestionnaire d'impression (la version la plus onéreuse), ou une autre qui ne vous permet que de lui envoyer des données comme s'il s'agissait d'un port série ou parallèle (c'est la version la moins chère). Cette section vous indique comment utiliser cette seconde version moins onéreuse. Pour la plus chère, lisez la section précédente Imprimantes installées sur des machines distantes.

Le format du fichier `/etc/printcap` vous permet de préciser quelle interface série ou parallèle vous souhaitez utiliser, et (si vous employez une interface série) à quelle vitesse de transmission, s'il faut employer le contrôle de flux, les temporisations pour les tabulations, la conversion des sauts de lignes, et plus encore. Mais il n'existe aucun moyen de préciser une connexion à une imprimante qui écoute sur un port TCP/IP ou un autre port réseau.

Pour envoyer des données à une imprimante mise en réseau, il vous faut développer un programme de communication qui puisse être appelé par les filtres textes et de conversion. Voici un exemple: la procédure `netprint` récupère toutes les données sur l'entrée standard et les envoie à une imprimante connectée au réseau. Nous précisons le nom de machine de l'imprimante dans le premier paramètre et le numéro de port auquel se connecter dans le deuxième paramètre de `netprint`. Notez qu'il ne gère que la communication unidirectionnelle (dans le sens FreeBSD vers imprimante); de nombreuses imprimantes réseau supporte la communication bidirectionnelle, et vous désirerez certainement en tirer parti (afin de connaître le statut de l'imprimante, de comptabiliser l'utilisation, etc.).

```
#!/usr/bin/perl
#
#  netprint -- Filtre texte pour imprimante connectée au réseau
```

```
#  Fichier -/usr/local/libexec/netprint
#
$#ARGV eq 1 -|| die -"Usage: $0 <printer-hostname> <port-number>";

$printer_host = $ARGV[0];
$printer_port = $ARGV[1];

require -'sys/socket.ph';

($ignore, $ignore, $protocol) = getprotobyname('tcp');
($ignore, $ignore, $ignore, $ignore, $address)
    = gethostbyname($printer_host);

$sockaddr = pack('S n a4 x8', &AF_INET, $printer_port, $address);

socket(PRINTER, &PF_INET, &SOCK_STREAM, $protocol)
    -|| die -"Can't create TCP/IP stream socket: $!";
connect(PRINTER, $sockaddr) -|| die -"Can't contact $printer_host: ↺
$!";
while (<STDIN>) { print PRINTER; -}
exit 0;
```

Nous pouvons maintenant utiliser cette procédure avec différents filtres. Supposons que nous ayons une imprimante Diablo 750-N connectée au réseau. Elle reçoit les données à imprimer sur le port 5100. Le nom de machine de l'imprimante est `scrivener`. Voici le filtre texte pour cette imprimante:

```
#!/bin/sh
#
#  diablo-if-net -- Filtre texte pour l'imprimante  Diablo ↺
`scrivener' écoutant
#  le port 5100.  Fichier -/usr/local/libexec/diablo-if-net
#
exec -/usr/libexec/lpr/lpf -"$@" -| -/usr/local/libexec/netprint ↺
scrivener 5100
```

9.4.4. Restreindre l'utilisation de l'imprimante

Cette section fournit des informations sur la restriction de l'utilisation de l'imprimante. Le système LPD vous permet de contrôler quels utilisateurs peuvent accéder à une imprimante, tant localement qu'à distance, s'il leur est autorisé d'imprimer en plusieurs exemplaires, quelles sont les tailles maximales de leurs travaux d'impression et des files d'impression.

9.4.4.1. Restreindre l'impression en plusieurs exemplaires

Le système LPD facilite l'impression de plusieurs copies d'un même fichier par les utilisateurs. Ils peuvent imprimer leur travail avec `lpr -#5` (par exemple) et obtenir cinq exemplaires de chaque fichier du travail d'impression. Le fait de savoir s'il s'agit là d'une bonne idée vous appartient.

Si vous estimez que les copies multiples provoquent charge et usure inutiles pour vos imprimantes, vous pouvez désactiver l'option `-#` de lpr(1) en ajoutant le paramètre `sc` au fichier `/etc/printcap`. Lorsque des utilisateurs soumettront un travail d'impression avec l'option `-#`, ils obtiendront cet affichage:

```
lpr: multiple copies are not allowed
```

Notez que si vous avez mis en œuvre l'accès à une imprimante distante (voir la section Imprimantes installées sur des machines distantes), il faut que le paramètre `sc` soit positionné sur les `/etc/printcap` distants également, sinon vos utilisateurs auront toujours la possibilité d'imprimer des copies multiples en passant par une autre machine.

Voici un exemple. C'est le `/etc/printcap` pour la machine `rose`. L'imprimante `rattan` est plutôt robuste, et autorisera donc les copies multiples, par contre l'imprimante laser `bamboo` est quant à elle plus délicate, nous interdiront donc les impressions multiples en ajoutant le paramètre `sc`:

```
#
#  -/etc/printcap pour la machine rose -- restreint les impressions ↺
en plusieurs exemplaires sur bamboo
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        -:sh:sd=/var/spool/lpd/rattan:\
        -:lp=/dev/lpt0:\
        -:if=/usr/local/libexec/if-simple:

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        -:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:sc:\
        -:lp=/dev/ttyd5:ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
        -:if=/usr/local/libexec/psif:\
        -:df=/usr/local/libexec/psdf:
```

Maintenant, il nous faut également ajouter le paramètre `sc` dans le fichier `/etc/printcap` de `orchid` (et tant que nous y sommes, désactivons les copies multiples pour l'imprimante `teak`):

```
#
#  -/etc/printcap pour la machine orchid -- pas d'impression en
#  plusieurs exemplaires pour
#  l'imprimante locale teak ou l'imprimante distante bamboo
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
        -:lp=/dev/lpt0:sd=/var/spool/lpd/teak:mx#0:sc:\
        -:if=/usr/local/libexec/ifhp:\
        -:vf=/usr/local/libexec/vfhp:\
        -:of=/usr/local/libexec/ofhp:

rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        -:lp=:rm=rose:rp=rattan:sd=/var/spool/lpd/rattan:

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
```

```
        -:lp=:rm=rose:rp=bamboo:sd=/var/spool/lpd/bamboo:sc:
```

En recourant au paramètre `sc`, nous empêchons l'utilisation de `lpr -#`, mais cela n'empêche toujours pas les utilisateurs de lancer lpr(1) à plusieurs reprises, ou de soumettre le même fichier plusieurs fois en un seul travail, de cette façon:

```
% lpr forsale.sign forsale.sign forsale.sign forsale.sign forsale.sign
```

Il existe plusieurs moyens de prévenir ces abus (y compris les ignorer) que vous êtes libres d'essayer.

9.4.4.2. Restreindre l'accès aux imprimantes

Vous pouvez contrôler qui a le droit d'imprimer sur quelles imprimantes en utilisant le mécanisme des groupes UNIX® et le paramètre `rg` dans `/etc/printcap`. Placez simplement les utilisateurs à qui vous voulez donner l'accès à une imprimante dans un groupe, et précisez ce groupe avec le paramètre `rg`.

Les utilisateurs n'appartenant pas au groupe (`root` inclus) se verront gratifiés d'un lpr: Not a member of the restricted group s'ils essaient d'imprimer avec l'imprimante contrôlée.

De même que pour le paramètre `sc` (supprimer les exemplaires multiples), il vous faut activer `rg` sur les machines distantes qui eux aussi ont accès à vos imprimantes, si vous estimez que c'est approprié (voir la section Imprimantes installées sur des machines distantes).

Dans notre exemple, nous allons permettre l'accès à `rattan` à quiconque, mais seuls les membres du groupe `artists` pourront utiliser `bamboo`. Voici l'habituel `/etc/printcap` pour la machine `rose`:

```
#
#  -/etc/printcap pour la machine rose -- restreint au groupe pour ↺
bamboo
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        -:sh:sd=/var/spool/lpd/rattan:\
        -:lp=/dev/lpt0:\
        -:if=/usr/local/libexec/if-simple:

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        -:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:sc:rg=artists:\
        -:lp=/dev/ttyd5:ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
        -:if=/usr/local/libexec/psif:\
        -:df=/usr/local/libexec/psdf:
```

Ne nous préoccupons pas de l'autre fichier `/etc/printcap` (pour la machine `orchid`). Bien entendu, n'importe qui sur `orchid` peut imprimer avec `bamboo`. Selon le cas, nous pour-

rons autoriser que certains utilisateurs sur `orchid`, et leur donner accès à l'imprimante. Ou non.

Note

Il ne peut exister qu'un seul groupe de restriction par imprimante.

9.4.4.3. Contrôler la taille des travaux d'impression

Si beaucoup de vos utilisateurs accèdent aux imprimantes, vous aurez sans doute besoin de fixer une limite supérieure à la taille des fichiers qu'ils peuvent soumettre à l'impression. Après tout, le système de fichiers hébergeant les répertoires de file d'impression ne peut offrir que l'espace libre dont il dispose, et vous devez également vous assurer que de la place existe pour les travaux d'impression des autres utilisateurs.

LPD vous permet de fixer la taille maximale en octets qu'un fichier d'un travail d'impression peut atteindre avec le paramètre `mx`. Les unités sont exprimées en blocs de `BUFSIZ`, valant 1024 octets. Si vous donnez la valeur `0` à ce paramètre, la taille ne sera pas du tout limitée; en revanche, si aucun paramètre `mx` n'est défini, alors une limite par défaut de 1000 blocs sera utilisée.

Note

La limite s'applique aux *fichiers* dans un travail d'impression, et *non pas* à la taille totale du travail d'impression.

LPD ne refusera pas un fichier dont la taille excède la limite que vous fixez pour une imprimante. Au lieu de cela, il placera les octets du fichier dans la file jusqu'à ce que la limite soit atteinte, puis imprimera. Les octets supplémentaires seront ignorés. S'il s'agit là d'un comportement approprié est un choix qui vous appartient.

Ajoutons des limites pour nos imprimantes d'exemple, `rattan` et `bamboo`. Puisque les fichiers PostScript® des utilisateurs du groupe `artists` ont tendance à être volumineux, nous allons les limiter à cinq mégaoctets. Nous ne fixerons aucune limite pour l'imprimante texte:

```
#
#  -/etc/printcap pour la machine rose
#

#
```

```
#  Pas de limite sur la taille des travaux:
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        -:sh:mx#0:sd=/var/spool/lpd/rattan:\
        -:lp=/dev/lpt0:\
        -:if=/usr/local/libexec/if-simple:

#
#  Limite de cinq mégaoctets:
#
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        -:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:sc:rg=artists:mx#5000:\
        -:lp=/dev/ttyd5:ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
        -:if=/usr/local/libexec/psif:\
        -:df=/usr/local/libexec/psdf:
```

Là encore, les limites ne s'appliquent qu'aux utilisateurs locaux. Si vous avez mis en place un accès distant à vos imprimantes, les utilisateurs distants ne seront pas contraints par ces limites. Il vous faudra positionner le paramètre `mx` dans les fichiers `/etc/printcap` distants également. Lisez la section Imprimantes installées sur des machines distantes pour obtenir plus d'informations sur l'impression à distance.

Il existe une autre manière spécifique pour limiter la taille des travaux d'impression sur les imprimantes à distance; lisez la section Restreindre les impressions à distance.

9.4.4.4. Restreindre les impressions à distance

Le gestionnaire d'impression LPD propose plusieurs moyens de restreindre les travaux d'impression soumis depuis des machines distants:

Restrictions en fonction des machines
: Vous pouvez contrôler de quelles machines distantes les requêtes seront acceptées par un LPD local avec les fichiers `/etc/hosts.equiv` et `/etc/hosts.lpd` . LPD vérifie qu'une requête entrante provient d'une machine listée dans l'un de ces deux fichiers. Si ce n'est pas le cas, LPD refuse la requête.

  Le format de ces fichiers est simple: un nom de machine par ligne. Notez que `/etc/hosts.equiv` est également utilisé par le protocole ruserok(3), et qu'il a un impact sur des programmes comme rsh(1) et rcp(1), aussi soyez prudent.

  Par exemple, voici le fichier `/etc/hosts.lpd` présent sur la machine `rose`:

  ```
  orchid
  violet
  madrigal.fishbaum.de
  ```

  Cela signifie que `rose` accepte les requêtes provenant des machines `orchid`, `violet` et `madrigal.fishbaum.de` . Si une quelconque autre machine tente d'accéder au LPD de `rose`, le travail d'impression sera refusé.

Restrictions sur la taille
: Vous pouvez contrôler combien d'espace doit demeurer libre sur le système de fichiers où se trouve un répertoire de file d'impression. Créez un fichier nommé `minfree` dans le répertoire de file d'impression pour l'imprimante locale. Placez dans ce fichier un nombre représentant combien de blocs disques (de 512 octets) d'espace libre il doit rester pour qu'un travail d'impression soit accepté.

  Cela vous permet de vous assurer que des utilisateurs distants ne rempliront pas votre système de fichiers. Vous pouvez également vous en servir pour accorder une certaine priorité aux utilisateurs locaux: ils pourront placer des travaux d'impression dans la file bien après que l'espace libre soit tombé sous le seuil indiqué dans le fichier `minfree`.

  Par exemple, ajoutons un fichier `minfree` pour l'imprimante `bamboo`. Nous examinons `/etc/printcap` pour trouver le répertoire de file d'impression pour cette imprimante; voici l'entrée concernant `bamboo`:

```
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        -:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:sc:rg=artists:mx#5000:\
        -:lp=/dev/ttyd5:ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:mx#5000:\
        -:if=/usr/local/libexec/psif:\
        -:df=/usr/local/libexec/psdf:
```

  Le répertoire de file d'impression est précisé par le paramètre `sd`. Nous placerons à trois méga-octets (soit 6144 blocs disque) la limite d'espace libre devant exister sur le système de fichiers pour que LPD accepte les travaux d'impression distants:

```
# echo 6144 > -/var/spool/lpd/bamboo/minfree
```

Restrictions sur l'utilisateur
: Vous pouvez contrôler quels utilisateurs distants ont le droit d'imprimer sur les imprimantes locales en positionnant le paramètre `rs` dans `/etc/printcap`. Lorsque `rs` est présent dans l'entrée d'une imprimante connectée localement, LPD acceptera les travaux d'impressions de machines distantes *si* l'utilisateur soumettant le travail possède également un compte sous le même nom sur la machine locale. Sinon, LPD refusera le travail d'impression.

  Ce paramètre se révèle particulièrement utile dans un environnement où (par exemple) existent plusieurs services qui partagent un réseau, et que des utilisateurs débordent les frontières de ces services. En leur donnant des comptes sur vos systèmes, vous leur permettez d'utiliser vos imprimantes depuis les systèmes de leur propre service. Si vous préférez les autoriser à n'utiliser *que* vos imprimantes et pas les autres ressources de l'ordinateur, alors vous pouvez leur attribuer des comptes « bloqués », sans répertoire de connexion et avec un interpréteur de commandes inutilisable comme `/usr/bin/false` .

9.4.5. Comptabiliser l'utilisation de l'imprimante

Donc vous voulez faire payer vos impressions. Et pourquoi pas? Le papier et l'encre coûtent de l'argent. Et puis, il y a les coûts de maintenance—les imprimantes sont constituées de pièces mobiles et ont tendance à tomber en panne. Vous avez étudié vos imprimantes, vos modes d'utilisation et factures de maintenance, et avez abouti à un coût par page (ou par pied, par mètre, ou par ce que vous voulez). Maintenant, comment commencer à comptabiliser les impressions, dans les faits?

Eh bien, la mauvaise nouvelle est que le gestionnaire d'impression LPD ne vous aide pas beaucoup dans ce domaine. La comptabilisation dépend fortement du type d'imprimante que vous employez, des formats que vous imprimez et de *vos* besoins pour ce qui est de faire payer l'utilisation de l'imprimante.

Pour mettre en œuvre la comptabilisation, il vous faut modifier le filtre texte de l'imprimante (pour faire payer les travaux d'impression de texte brut) et ses filtres de conversion (pour faire payer les autres formats de fichiers), pour compter les pages ou demander à l'imprimante combien elle en a imprimées. Vous ne pouvez pas vous en tirer en utilisant le filtre de sortie simple, puisqu'il ne peut pas gérer la comptabilisation. Voir la section Les filtres.

En général, il existe deux façons de procéder à la comptabilisation:

- La comptabilisation *périodique* est la plus habituelle, probablement parce que la plus facile. Chaque fois que quelqu'un imprime un travail, le filtre enregistre l'utilisateur, la machine et le nombre de pages dans un fichier de comptabilisation. Tous les mois, semestres, années ou toute autre échéance que vous désirez, vous récupérez les fichiers de comptabilisation des diverses imprimantes, établissez les pages imprimées par les utilisateurs, et faites payer l'utilisation. Purgez ensuite tous les fichiers de comptabilisation, pour commencer à zéro la nouvelle période.

- La comptabilisation *à la volée* est moins répandue, peut-être parce qu'elle s'avère plus difficile. Cette méthode laisse les filtres s'occuper de taxer les utilisateurs pour les impressions dès qu'ils utilisent les imprimantes. Tout comme les quotas disques, la comptabilisation est immédiate. Vous pouvez empêcher les utilisateurs d'imprimer quand leur compte est dans le rouge, et pourriez leur fournir un moyen de vérifier et ajuster leurs « quotas d'impression ». Cependant, cette méthode nécessite la mise en oeuvre d'une base de données afin de tracer les utilisateurs et leurs quotas.

Le gestionnaire d'impression LPD gère les deux méthodes facilement: puisque vous devez fournir les filtres (enfin, la plupart du temps), vous devez également fournir le code de comptabilisation. Mais il y a un bon côté: vous disposez d'une énorme flexibilité dans vos méthodes de comptabilisation. Par exemple, vous avez le choix entre les comptabilisations périodique et à la volée. Vous avez le choix des informations à tracer: noms d'utilisateurs, noms de machines, types des travaux d'impression, pages imprimées, sur-

face de papier utilisée, durée d'impression du travail, etc. Et vous le faites en modifiant les filtres afin d'enregistrer ces informations.

9.4.5.1. Comptabilisation rapide et simplifiée des impressions

Deux programmes sont livrés avec FreeBSD qui vous permettent de mettre en place une comptabilisation périodique simple immédiatement. Il s'agit du filtre texte `lpf`, détaillé dans la section lpf: un filtre texte, et de pac(8), un programme qui rassemble et fait le total des entrées contenues dans des fichiers de comptabilisation d'impressions.

Comme indiqué dans la section sur les filtres (Fonctionnement des filtres), LPD lance les filtres texte et de conversion avec le nom du fichier de comptabilisation à employer fourni en argument. Les filtres peuvent utiliser ce paramètre pour savoir où écrire un enregistrement de comptabilisation. Le nom de ce fichier provient du paramètre `af` dans `/etc/printcap`, et si le chemin donné n'est pas absolu, alors c'est un chemin d'accès relatif au répertoire de file d'impression.

LPD lance `lpf` avec les paramètres de largeur et hauteur de page (qui correspondent aux paramètres `pw` et `pl`). Le filtre `lpf` les utilise pour déterminer combien de papier sera consommé. Après avoir envoyé le fichier à l'imprimante, il enregistre ensuite une entrée dans le fichier de comptabilisation. Les entrées ressemblent à ceci:

```
2.00 rose:andy
3.00 rose:kelly
3.00 orchid:mary
5.00 orchid:mary
2.00 orchid:zhang
```

Vous devriez utiliser un fichier de comptabilisation séparé pour chaque imprimante, `lpf` ne disposant pas de mécanisme de verrouillage des fichiers, deux `lpf` pourraient corrompre leurs entrées respectives s'ils essayaient d'écrire dans le même fichier en même temps. Une manière aisée de s'assurer d'un fichier de comptabilisation séparé pour chaque imprimante est de recourir au paramètre `af=acct` dans `/etc/printcap`. Dès lors, un fichier de comptabilisation, nommé `acct`, sera placé dans le répertoire de file d'impression de chaque imprimante.

Lorsque vous serez prêts à faire payer les utilisateurs pour leurs impressions, lancez le programme pac(8). Placez-vous simplement dans le répertoire de file d'impression de l'imprimante pour laquelle vous voulez collecter les informations, et tapez `pac`. Vous obtiendrez un récapitulatif en dollars ressemblant à ceci:

```
  Login               pages/feet   runs    price
orchid:kelly               5.00    1   $  0.10
orchid:mary               31.00    3   $  0.62
orchid:zhang               9.00    1   $  0.18
rose:andy                  2.00    1   $  0.04
rose:kelly               177.00  104   $  3.54
rose:mary                 87.00   32   $  1.74
```

```
rose:root                   26.00   12   $  0.52

total                      337.00  154   $  6.74
```

Voici les arguments attendus par pac(8):

`-P`*`imprimante`*
: Pour quelle *`imprimante`* effectuer un récapitulatif. Cette option ne fonctionne que si un chemin d'accès absolu est donné dans le paramètre `af` de `/etc/printcap`.

`-c`
: Trier selon le coût plutôt qu'alphabétiquement par nom d'utilisateur.

`-m`
: Ignorer le nom de la machine dans les fichiers de comptabilisation. Avec cette option, l'utilisateur `smith` sur la machine `alpha` est le même que l'utilisateur `smith` sur la machine `gamma`. Sans elle, ils représentent des utilisateurs distincts.

`-p`*`prix`*
: Calculer le coût en comptant un *`prix`* en dollars par page ou par pied au lieu du prix indiqué par le paramètre `pc` dans `/etc/printcap`, ou deux cents (la valeur par défaut). Vous pouvez préciser le *`prix`* en nombre à virgule flottante.

`-r`
: Inverser l'ordre du tri.

`-s`
: Créer un fichier de rapport et tronquer le fichier de comptabilisation.

`nom` …
: N'imprimer des statistiques que pour les utilisateurs dont les *`nom`*s sont donnés.

Dans le récapitulatif produit par défaut par pac(8), vous pouvez lire le nombre de pages imprimées par chaque utilisateur depuis les différentes machines. Si, sur votre site, la machine n'a pas d'importance (parce que les utilisateurs peuvent utiliser n'importe quelle machine), lancez `pac -m`, afin de produire le récapitulatif ci-dessous:

```
  Login               pages/feet   runs    price
andy                        2.00    1   $  0.04
kelly                     182.00  105   $  3.64
mary                      118.00   35   $  2.36
root                       26.00   12   $  0.52
zhang                       9.00    1   $  0.18

total                      337.00  154   $  6.74
```

Afin de calculer le montant dû en dollars, pac(8) utilise le paramètre `pc` de `/etc/printcap` (200 par défaut, c'est à dire 2 cents par page). Précisez avec ce paramètre le prix par page ou par pied, exprimé en centièmes de cents, que vous voulez imputer aux impressions.

Vous pouvez spécifier cette valeur lorsque vous lancez pac(8) avec l'option `-p`. Cependant, avec cette option, les unités sont exprimées en dollars, et non en centièmes de cents. Par exemple,

```
# pac --p1.50
```

fait en sorte que chaque page coûte un dollar et cinquante cents. Vous pouvez vraiment faire des bénéfices en utilisant cette option.

Enfin, lancer `pac -s` enregistrera les informations du récapitulatif dans un fichier, dont le nom sera le même que le fichier de comptabilisation de l'imprimante mais avec le suffixe `_sum`. Il procède alors à la troncature du fichier de comptabilisation. Lorsque vous exécutez pac(8) à nouveau, il relit le fichier récapitulatif pour établir les totaux de départ, puis ajoute les informations du fichier de comptabilisation normal.

9.4.5.2. Comment compter les pages imprimées?

Afin de réaliser une comptabilisation précise et cela même à distance, vous devez pouvoir déterminer combien un travail d'impression consomme de papier. C'est le problème principal de la comptabilisation des impressions.

Pour du texte brut, ce problème n'est pas compliqué à résoudre: vous comptez combien un travail d'impression comporte de lignes et comparez avec le nombre de lignes par page que gère votre imprimante. N'oubliez pas de tenir compte des retours arrière dans le fichier, qui superposent les lignes, ou des longues lignes qui s'étendent sur une ou plusieurs lignes physiques supplémentaires.

Le filtre texte `lpf` (présenté à la section lpf: un filtre texte) prend ces éléments en considération lorsqu'il effectue la comptabilisation. Si vous écrivez un filtre texte qui doit effectuer une comptabilisation, vous pouvez vous inspirer du code source de `lpf`.

Mais comment gérer les autres formats?

Eh bien, pour la conversion DVI-vers-LaserJet ou DVI-vers-PostScript®, vous pouvez faire analyser les messages de sortie de `dvilj` ou `dvips` par votre filtre et regarder combien de pages ont été converties. Vous devriez pouvoir procéder de manière identique avec d'autres formats de fichiers et programmes de conversion.

Mais ces méthodes connaissent un défaut: il se peut que l'imprimante n'imprime pas toutes ces pages. Par exemple, un bourrage peut se produire, l'imprimante peut arriver à cours d'encre, ou exploser — et l'utilisateur serait tout de même débité.

Alors, que pouvez-vous faire?

Il n'existe qu'une seule méthode *sûre* pour procéder à une comptabilisation *précise*. Prenez une imprimante qui sache dire combien de papier elle utilise, et reliez-la par un câble série ou une connection réseau. Presque toutes les imprimantes PostScript® gèrent cela.

D'autres types et modèles également (les imprimantes laser réseau Imagen, par exemple). Modifiez les filtres pour ces imprimantes afin d'obtenir la consommation de pages après chaque travail d'impression et faites en sorte qu'elles enregistrent des informations de comptabilisation basées sur cette *seule* valeur. Nul besoin de compter les lignes ou d'une analyse de fichier susceptible d'être erronée.

Bien entendu, vous pouvez toujours être généreux et rendre toutes les impressions gratuites.

9.5. Using Printers ** Traduction en Cours **

9.5.1. Printing Jobs

9.5.2. Checking Jobs

9.5.3. Removing Jobs

9.5.4. Beyond Plain Text: Printing Options

9.5.4.1. Formatting and Conversion Options

9.5.4.2. Job Handling Options

9.5.4.3. Header Page Options

9.5.5. Administering Printers

9.6. Alternatives to the Standard Spooler ** Traduction en Cours **

9.7. Troubleshooting ** Traduction en Cours **

Chapitre 10. Compatibilité binaire avec Linux

Restructuré et en partie mis à jour par Jim Mock.
Contribution originelle de Brian N. Handy et Rich Murphey.

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

10.1. Synopsis

FreeBSD fournit une compatibilité binaire avec plusieurs autres systèmes d'exploitation du type UNIX®, y compris Linux. A ce point, vous devez vous demander pourquoi exactement FreeBSD a besoin d'être capable d'exécuter des binaires Linux? La réponse à cette question est très simple. De nombreuses entreprises et de nombreux développeurs ne développent que pour Linux, puisque que c'est la dernière chose “à la mode” dans le monde de l'informatique. Cela ne laisse aux utilisateurs de FreeBSD que la possibilité de réclamer auprès des ces mêmes entreprises et développeurs des versions native pour FreeBSD de leurs applications. Le problème est, que la plupart de ces entreprises ne réalisent pas vraiment combien de personnes utiliseraient leur produit si il y aurait une version pour FreeBSD également, et la plupart continuent de développer uniquement pour Linux. Donc que doit faire un utilisateur de FreeBSD? C'est là que la compatibilité binaire avec Linux entre en scène.

En bref, la compatibilité permet aux utilisateurs de FreeBSD d'exécuter environ 90% des applications Linux sans aucune modification. Cela inclus des applications comme StarOffice™, la version Linux de Netscape®, Adobe® Acrobat®, RealPlayer®, VMware, Oracle®, WordPerfect®, Doom, Quake, et plus. On rapporte également que dans certaines situations, les binaires Linux sont plus performants sous FreeBSD que sous Linux.

Il existe cependant certaines caractéristiques spécifiques à Linux qui ne sont pas supportées sous FreeBSD. Les binaires Linux ne fonctionneront pas sous FreeBSD s'ils utilisent massivement des appels i386™ spécifiques, comme activation du mode virtuel 8086.

Après la lecture de ce chapitre, vous connaîtrez:

- Comment activer la compatibilité binaire avec Linux sur votre système.
- Comment installer des bibliothèques partagées Linux supplémentaires.
- Comment installer des application Linux sur votre système FreeBSD.
- Les détails de l'implémentation de la compatibilité Linux sous FreeBSD.

Avant de lire ce chapitre, vous devrez:

- Savoir comment installer des logiciels tiers (Chapitre 4, *Installer des applications: les logiciels pré-compilés et les logiciels portés*).

10.2. Installation

La compatibilité binaire avec Linux n'est pas activée par défaut. La manière la plus simple pour activer cette fonctionnalité est de charger le KLD `linux` (« Kernel LoaDable object »— objet chargeable par le noyau, ce que l'on nomme couramment un module). Vous pouvez charger ce module en tapant ce qui suit sous l'utilisateur `root`:

```
# kldload linux
```

Si vous désirez que la compatibilité Linux soit toujours activée, alors vous devrez ajouter la ligne suivante au fichier `/etc/rc.conf` :

```
linux_enable="YES"
```

La commande kldstat(8) peut être utilisée pour vérifier que le KLD est chargé:

```
% kldstat
Id Refs Address    Size     Name
 1    2 0xc0100000 16bdb8   kernel
 7    1 0xc24db000 d000     linux.ko
```

Si pour quelques raisons vous ne voulez ou pouvez charger le KLD, alors vous pouvez lier statiquement la compatibilité binaire Linux dans votre noyau en ajoutant `options COMPAT_LINUX` à votre fichier de configuration du noyau. Puis installez votre noyau comme décrit dans la Chapitre 8, *Configurer le noyau de FreeBSD*.

10.2.1. Installer les bibliothèques Linux

Cela peut être fait de deux manières, soit en utilisant le logiciel porté linux_base, soit en les installant à la main.

10.2.1.1. Installation à l'aide du logiciel porté linux_base

C'est de loin la méthode la plus simple pour installer les bibliothèques. La procédure est juste identique à l'installation d'un autre logiciel porté à partir du catalogue des logiciels portés. Faites ce qui suit:

```
# cd -/usr/ports/emulators/linux_base-fc4
# make install distclean
```

La compatibilité binaire Linux devrait maintenant fonctionner. Certains programmes pourront se plaindre de versions mineures incorrectes de certaines bibliothèques systèmes. Cela semble, en général, ne pas vraiment être un problème.

Note

Il peut y avoir de multiples versions disponibles du logiciel porté emulators/linux_base, correspondant à différentes distributions et versions de Linux. Vous devez installez la version la plus proche de ce que nécessite les applications Linux que vous désirez installer.

10.2.1.2. Installer les bibliothèques à la main

Si vous n'avez pas le catalogue des logiciels portés installé, vous pouvez à la place installer les bibliothèques à la main. Il vous faudra les bibliothèques partagées Linux dont à besoin le programme et l'éditeur de lien dynamiques. Vous devrez également créer un répertoire racine “masquant” (“shadow root”), `/compat/linux`, pour les bibliothèques Linux sur votre système FreeBSD. Toute bibliothèque partagée ouverte par les programmes Linux exécutés sous FreeBSD iront d'abord voir dans cette arborescence. Ainsi, si un programme Linux charge, par exemple, `/lib/libc.so` , FreeBSD essayera d'abord d'ouvrir `/compat/linux/lib/libc.so` , puis si cette bibliothèque n'existe pas, `/lib/libc.so` . Les bibliothèques partagées doivent donc être installées sous l'arborescence `/compat/linux/lib` plutôt que sous les chemins d'accès mentionnés par la commande Linux `ld.so`.

Généralement, vous ne devrez cherchez à savoir de quelles bibliothèques partagées dépendent les binaires Linux que les premières fois que vous installerez des programmes Linux sur votre système FreeBSD. Au bout d'un moment, vous disposerez d'un jeu suffisant de bibliothèques partagées Linux sur votre système pour être en mesure d'exécuter les binaires Linux nouvellement importés sans effort supplémentaire.

10.2.1.3. Comment installer des bibliothèques partagées supplémentaires

Que faire si vous avez installé le logiciel porté `linux_base` et que votre application se plaint toujours qu'il lui manque des bibliothèques partagées? Comment savoir quelles bibliothèques partagées ont besoin les binaires Linux, et où se les procurer? Il a habituellement deux possibilités (pour suivre les instructions ci-dessous, vous devrez être en session sous le compte super-utilisateur `root`).

Si vous avez accès à un système Linux, déterminez de quelles bibliothèques partagées l'application a besoin, et copiez-les sur votre système FreeBSD. Soit l'exemple suivant:

Supposons que vous veniez de télécharger le binaire Linux de Doom, et que vous l'avez installé sur un système Linux. Vous pouvez alors vérifier de quelles bibliothèques partagées il a besoin pour fonctionner avec la commande `ldd linuxdoom`:

```
% ldd linuxdoom
```

```
libXt.so.3 (DLL Jump 3.1) => -/usr/X11/lib/libXt.so.3.1.0
libX11.so.3 (DLL Jump 3.1) => -/usr/X11/lib/libX11.so.3.1.0
libc.so.4 (DLL Jump 4.5pl26) => -/lib/libc.so.4.6.29
```

Vous devrez récupérer tous les fichiers mentionnés dans la dernière colonne, et les installer sous `/compat/linux`, en utilisant les noms de la première colonne comme liens symboliques qui pointent dessus. Cela signifie que vous aurez éventuellement les fichiers suivants sur votre système FreeBSD:

```
/compat/linux/usr/X11/lib/libXt.so.3.1.0
/compat/linux/usr/X11/lib/libXt.so.3 --> libXt.so.3.1.0
/compat/linux/usr/X11/lib/libX11.so.3.1.0
/compat/linux/usr/X11/lib/libX11.so.3 --> libX11.so.3.1.0
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.29
/compat/linux/lib/libc.so.4 --> libc.so.4.6.29
```

Note

Remarquez que si vous avez déjà une bibliothèque partagée de même numéro de version majeure que celle indiquée par la première colonne du résultat de la commande `ldd`, il est inutile de copier le fichier donné par la dernière colonne sur votre système, celui que vous avez déjà devrait suffire. Il est cependant recommandé de recopier malgré tout la bibliothèque partagée si c'est une version récente. Vous pouvez supprimer l'ancienne version, du moment que le lien symbolique pointe sur la nouvelle. Par exemple, si vous avez les bibliothèques suivantes sur votre système:

```
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.27
/compat/linux/lib/libc.so.4 --> ↺
libc.so.4.6.27
```

et que vous avez un nouveau binaire qui d'après le résultat de la commande `ldd` semble avoir besoin d'une version plus récente:

```
libc.so.4 (DLL Jump 4.5pl26) --> ↺
libc.so.4.6.29
```

Si vous n'avez qu'une ou deux versions de retard sur le dernier indice, alors ne vous souciez pas d'installer la version `/lib/libc.so.4.6.29`

plus récente, parce que le programme devrait fonctionner sans problème avec une version légèrement antérieure. Vous pouvez néanmoins décider de remplacer `libc.so`, ce qui devrait vous donner quelque chose comme:

```
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.29
/compat/linux/lib/libc.so.4 --> ↺
libc.so.4.6.29
```

Note

Le mécanisme de lien symbolique n'est nécessaire que pour les binaires Linux. L'éditeur de liens dynamiques de FreeBSD se charge lui-même de trouver les numéros de versions majeures adéquats et vous n'avez pas à vous en préoccuper.

10.2.2. Installer des binaires Linux ELF

Une étape supplémentaire est parfois nécessaire pour les binaires ELF: le “marquage”. Si vous tentez d'exécuter un binaire ELF non marqué, vous obtiendrez un message d'erreur ressemblant à ce qui suit:

```
% ./mon-binaire-elf-linux
ELF binary type not known
Abort
```

Pour que le noyau FreeBSD puisse distinguer un binaire ELF FreeBSD d'un binaire Linux, vous devez employer l'utilitaire brandelf(1):

```
% brandelf --t Linux mon-binaire-elf-linux
```

Les outils GNU incorporent désormais automatiquement les marques nécessaires dans les binaires ELF, vous aurez donc de moins en moins besoin de passer par cette étape à l'avenir.

10.2.3. Configurer le résolveur de noms de domaines

Si le DNS ne fonctionne pas, ou si vous avez les messages:

```
resolv+: -"bind" is an invalid keyword resolv+:
```

```
"hosts" is an invalid keyword
```

Vous devrez configurer un fichier `/compat/linux/etc/host.conf` contenant:

```
order hosts, bind
multi on
```

Où l'ordre ci-dessus spécifie qu'il faut tout d'abord regarder dans le fichier `/etc/hosts` puis interroger le DNS. Quand le fichier `/compat/linux/etc/host.conf` n'existe pas, les applications Linux trouvent le fichier `/etc/host.conf` de FreeBSD et se plaignent de sa syntaxe FreeBSD incompatible. Supprimez `bind` si vous n'avez pas configuré de serveur de noms avec le fichier `/etc/resolv.conf` .

10.3. Installer Mathematica®

Mis à jour pour Mathematica® 5.X par Boris Hollas.

Ce document décrit l'installation de la version Linux de Mathematica® 5.X sur un système FreeBSD.

La version Linux de Mathematica® ou la version Mathematica® for Students peut être commandée directement auprès de Wolfram à l'adresse `http://www.wolfram.com/` .

10.3.1. Utiliser l'installeur Mathematica®

En premier lieu vous devez indiquer à FreeBSD que les binaires Linux de Mathematica® utilisent l'ABI Linux. La méthode la plus simple pour y parvenir est le marquage par défaut des binaires ELF non marqués comme étant des binaires Linux, ce marquage se faisant avec la commande:

```
# sysctl kern.fallback_elf_brand=3
```

Avec cela FreeBSD supposera que les binaires ELF non marqués sont des binaires Linux, et donc vous devriez être en mesure d'exécuter le programme d'installation directement depuis le CDROM.

Copiez ensuite sur votre disque dur le fichier `MathInstaller`:

```
# mount -/cdrom
# cp -/cdrom/Unix/Installers/Linux/MathInstaller -/localdir/
```

et dans ce fichier, remplacez `/bin/sh` sur la première ligne par `/compat/linux/bin/sh` . Cela permet de garantir que l'installeur est exécuté par la version Linux de sh(1). Ensuite, remplacez toutes les occurrences de `Linux)` par `FreeBSD)` à l'aide d'un éditeur de texte ou la procédure proposée dans la section suivante. Cela indique à l'installeur Mathematica®,

qui fait appel à la commande `uname -s` pour déterminer le système d'exploitation, de traiter FreeBSD comme un système d'exploitation de type Linux. Lancer maintenant la commande `MathInstaller` procédera à l'installation de Mathematica®.

10.3.2. Modifier les exécutables Mathematica®

Les procédures que Mathematica® a créé lors de l'installation doivent être modifiées avant que vous ne puissiez les utiliser. Si vous avez choisi `/usr/local/bin` comme répertoires pour les exécutables Mathematica®, vous trouverez alors dans ce répertoire des liens symboliques vers les fichiers nommés `math`, `mathematica`, `Mathematica`, et `MathKernel`. Dans chacun d'entre eux, remplacez `Linux)` par `FreeBSD)` avec un éditeur de texte ou la procédure suivante:

```
#!/bin/sh
cd -/usr/local/bin
for i in math mathematica Mathematica MathKernel
  do sed -'s/Linux)/FreeBSD)/g' $i > $i.tmp
  sed -'s/\/bin\/sh/\/compat\/linux\/bin\/sh/g' $i.tmp > $i
  rm $i.tmp
  chmod a+x $i
done
```

10.3.3. Obtenir votre mot de passe pour Mathematica®

Quand vous lancez Mathematica® pour la première fois, un mot de passe vous sera demandé. Si vous n'avez pas encore récupéré votre mot de passe auprès de Wolfram, lancez le programme `mathinfo` présent dans le répertoire d'installation afin d'obtenir l'« identifiant » de votre machine. Cet identifiant de machine est basé uniquement sur l'adresse MAC de votre première carte Ethernet, vous ne pouvez donc pas utiliser votre copie de Mathematica® sur une machine différente.

Quand vous vous enregistrez auprès de Wolfram, par courrier électronique, téléphone, ou fax, vous leur communiquerez l'"identifiant" de la machine et ils vous donneront en réponse le mot de passe correspondant qui a la forme de plusieurs groupes de nombres.

10.3.4. Exécuter l'interface de Mathematica® via le réseau

Mathematica® utilise des polices de caractères spécifiques pour afficher des caractères qui ne sont pas présents dans l'ensemble standard de polices (caractère intégrale, somme, lettres grecques, etc.). Le protocole X a besoin que ces polices de caractères soient installées *localement*. Cela signifie que vous devrez copier sur votre machine locale ces polices à partir du CDROM ou d'une machine avec Mathematica® installé. Ces polices sont normalement stockées dans `/cdrom/Unix/Files/SystemFiles/Fonts` sur le CDROM, ou dans `/usr/local/mathematica/SystemFiles/Fonts` sur votre disque dur. En fait les polices sont dans les sous-répertoires `Type1` et `X`. Il existe différentes manières de les utiliser, comme décrit ci-dessous.

La première manière est de les copier dans un des répertoires de polices de caractères existant dans `/usr/X11R6/lib/X11/fonts` . Il faudra alors éditer le fichier `fonts.dir` , y ajouter les noms des polices, et changer le nombre de polices sur la première ligne. Alternativement, vous devriez pouvoir juste exécuter mkfontdir(1) dans le répertoire dans lequel vous avez copié les polices de caractères.

La deuxième manière est de copier les répertoires dans `/usr/X11R6/lib/X11/fonts` :

```
# cd -/usr/X11R6/lib/X11/fonts
# mkdir X
# mkdir MathType1
# cd -/cdrom/Unix/Files/SystemFiles/Fonts
# cp X/* -/usr/X11R6/lib/X11/fonts/X
# cp Type1/* -/usr/X11R6/lib/X11/fonts/MathType1
# cd -/usr/X11R6/lib/X11/fonts/X
# mkfontdir
# cd -../MathType1
# mkfontdir
```

Maintenant ajoutez les nouveaux répertoires de polices à votre chemin de recherche des polices de caractères:

```
# xset fp+ -/usr/X11R6/lib/X11/fonts/X
# xset fp+ -/usr/X11R6/lib/X11/fonts/MathType1
# xset fp rehash
```

Si vous utilisez le serveur Xorg, vous pouvez charger ces répertoires de polices automatiquement en les ajoutant à votre fichier `xorg.conf` .

Note

Sous les serveurs XFree86™, le fichier de configuration se nomme `XF86Config` .

Si vous *n'avez pas* déjà de répertoire appelé `/usr/X11R6/lib/X11/fonts/Type1` , vous pouvez modifier le nom du répertoire `MathType1` dans l'exemple ci-dessus par `Type1` .

10.4. Installer Maple™

Contribution de Aaron Kaplan.
Remerciements à Robert Getschmann.

Maple™ est un programme mathématique commercial similaire à Mathematica®. Vous devez acquérir ce logiciel auprès de `http://www.maplesoft.com/` et vous enregistrer

pour obtenir un fichier de licence. Pour installer ce logiciel sous FreeBSD, veuillez suivre les étapes suivantes:

1. Exécutez la procédure `INSTALL` fournie avec le logiciel. Choisissez l'option “RedHat” quand le programme vous le demandera. Un répertoire d'installation typique devrait être: `/usr/local/maple` .

2. Si vous ne l'avez pas déjà fait, demandez une licence pour Maple™ auprès de Maple Waterloo Software (`http://register.maplesoft.com/`) et copiez-la sous `/usr/local/maple/license/license.dat` .

3. Installez le gestionnaire de licence FLEXlm en exécutant la procédure d'installation `INSTALL_LIC` fournie avec Maple™. Précisez le nom de la machine au serveur de licence.

4. Modifiez le fichier `/usr/local/maple/bin/maple.system.type` avec le correctif suivant:

```
   ------ snip -------------------
*** maple.system.type.orig      Sun Jul  8 16:35:33 2001
--- maple.system.type   Sun Jul  8 16:35:51 2001
***************
*** 72,77 ****
--- 72,78 -----
          # the IBM RS/6000 AIX case
          MAPLE_BIN="bin.IBM_RISC_UNIX"
          -;;
+     -"FreeBSD"|\
      -"Linux")
          # the Linux/x86 case
        # We have two Linux implementations, one for Red Hat and
   ------ snip end of patch ------
```

   Remarquez qu'après `"FreeBSD"|\` aucun espace ne doit être ajouté.

   Ce correctif demande à Maple™ de reconnaître “FreeBSD” comme étant un type de système Linux. La procédure `bin/maple` fait appel à la procédure `bin/maple.system.type` qui à son tour appelle `uname -a` pour déterminer le nom du système d'exploitation. En fonction de ce nom, la procédure déterminera quels binaires utiliser.

5. Lancez le serveur de licence.

   La procédure suivante, installée sous le nom `/usr/local/etc/rc.d/lmgrd.sh` est une façon pratique de lancer `lmgrd`:

```
   ------ snip -------------

#! -/bin/sh
```

```
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/
bin:/usr/X11R6/bin
PATH=${PATH}:/usr/local/maple/bin:/usr/local/maple/FLEXlm/UNIX/
LINUX
export PATH

LICENSE_FILE=/usr/local/maple/license/license.dat
LOG=/var/log/lmgrd.log

case -"$1" in
start)
 lmgrd --c ${LICENSE_FILE} 2>> ${LOG} 1>&2
 echo --n -" lmgrd"
 ;;
stop)
 lmgrd --c ${LICENSE_FILE} --x lmdown 2>> ${LOG} 1>&2
 ;;
*)
 echo -"Usage: `basename $0` {start|stop}" 1>&2
 exit 64
 ;;
esac

exit 0
   ------ snip -------------
```

6. Testez Maple™:

```
% cd -/usr/local/maple/bin
% ./xmaple
```

Cela devrait fonctionner. Assurez-vous d'écrire à Maplesoft pour leur indiquer que vous désirez une version native pour FreeBSD!

10.4.1. Pièges courants

- Le gestionnaire de licence FLEXlm peut être difficile à utiliser. De la documentation supplémentaire à ce sujet est disponible à l'adresse `http://www.globetrotter.com/` .

- `lmgrd` est connu pour être très capricieux au sujet du fichier de licence et de planter si il y a un quelconque problème. Un fichier de licence correct devrait ressembler à ceci:

```
# ====================================================
# License File for UNIX Installations ("Pointer File")
# ====================================================
SERVER chillig ANY
#USE_SERVER
VENDOR maplelmg

FEATURE Maple maplelmg 2000.0831 permanent 1 XXXXXXXXXXXX \
         PLATFORMS=i86_r ISSUER="Waterloo Maple Inc." \
         ISSUED=11-may-2000 NOTICE=" Technische Universitat Wien" \
```

```
SN=XXXXXXXXX
```

Note

Le numéro de série et la clé ont été ici remplacés par des X. `chillig` est le nom de la machine.

L'édition du fichier de licence est possible tant que vous ne touchez pas à la ligne “FEATURE” (qui est protégée par la clé de la licence).

10.5. Installer MATLAB®

Contribution de Dan Pelleg.

Ce document décrit l'installation de la version Linux de MATLAB® version 6.5 sur un système FreeBSD. Le logiciel fonctionne plutôt bien, à l'exception de la JVM™, machine virtuelle Java™ (voir la Section 10.5.3, « Lier l'environnement d'exécution Java™ (“Java™ Runtime Environment”) »).

La version Linux de MATLAB® peut être commandée directement auprès de The MathWorks à l'adresse `http://www.mathworks.com` . Assurez-vous d'avoir le fichier de licence ou les instructions pour le créer. Pendant que vous y êtes, faites-leur savoir que vous désireriez une version FreeBSD native de leur logiciel.

10.5.1. Installer MATLAB®

Pour installer MATLAB®, faites ce qui suit:

1. Insérez le CD d'installation et montez-le. Ouvrez une session super-utilisateur (`root`), comme recommandé par la procédure d'installation. Pour lancer la procédure d'installation tapez:

```
# /compat/linux/bin/sh -/cdrom/install
```

Astuce

Le programme d'installation est graphique. Si vous obtenez une erreur disant que le programme est incapable d'ouvrir une instance d'affichage, tapez `setenv HOME ~utilisateur`, où

utilisateur est l'utilisateur à partir duquel vous avez fait un su(1).

2. Quand on vous demande le répertoire racine pour MATLAB®, tapez: **/compat/linux/usr/local/matlab** .

Astuce

Pour faciliter la suite de l'installation et réduire les frappes inutiles, tapez à l'invite de l'interpréteur de commandes ceci: `set MATLAB=/compat/linux/usr/local/matlab`

3. Editez le fichier de licence comme précisé lors de l'obtention de la licence MATLAB®.

Astuce

Vous pouvez préparer d'avance ce fichier en utilisant votre éditeur favori, et en le copiant sous le nom `$MATLAB/license.dat` avant que le programme d'installation ne vous demande de l'éditer.

4. Terminez le processus d'installation.

A ce point, votre installation de MATLAB® est terminée. Les étapes suivantes rajoutent le nécessaire pour l'intégrer à votre système FreeBSD.

10.5.2. Démarrage du gestionnaire de licence

1. Créez des liens symboliques pour les procédures du gestionnaire de licence:

```
# ln --s $MATLAB/etc/lmboot -/usr/local/etc/lmboot_TMW
# ln --s $MATLAB/etc/lmdown -/usr/local/etc/lmdown_TMW
```

2. Créez un fichier de démarrage nommé `/usr/local/etc/rc.d/flexlm.sh` . L'exemple ci-dessous est une version modifiée du fichier `$MATLAB/etc/rc.lm.glnx86` fourni. Les modifications concernent l'emplacement des fichiers, et le lancement du gestionnaire de licence sous l'émulation Linux.

```
#!/bin/sh
case -"$1" in
  start)
        if [ --f -/usr/local/etc/lmboot_TMW -]; then
              -/compat/linux/bin/sh -/usr/local/etc/lmboot_TMW --
u utilisateur  && echo -'MATLAB_lmgrd'
        fi
        -;;
  stop)
 if [ --f -/usr/local/etc/lmdown_TMW -]; then
            -/compat/linux/bin/sh -/usr/local/etc/lmdown_TMW  > -/
dev/null 2>&1
 fi
        -;;
  *)
 echo -"Usage: $0 {start|stop}"
 exit 1
 ;;
esac

exit 0
```

Important

Le fichier doit être rendu exécutable:

```
# chmod +x -/usr/local/etc/rc.d/flexlm.sh
```

Vous devez remplacer *utilisateur* dans la procédure par un nom d'utilisateur valide sur votre système (et non pas `root`).

3. Lancez le gestionnaire de licence avec la commande:

```
# /usr/local/etc/rc.d/flexlm.sh start
```

10.5.3. Lier l'environnement d'exécution Java™ (“Java™ Runtime Environment”)

Modifiez le lien vers le “Java™ Runtime Environment” (JRE) pour un lien fonctionnant correctement sous FreeBSD:

```
# cd $MATLAB/sys/java/jre/glnx86/
# unlink jre; ln --s -./jre1.1.8 -./jre
```

10.5.4. Création d'une procédure de lancement pour MATLAB®

1. Placez la procédure de démarrage suivante dans le répertoire `/usr/local/bin/matlab`:

```
#!/bin/sh
/compat/linux/bin/sh -/compat/linux/usr/local/matlab/bin/
matlab -"$@"
```

2. Puis tapez la commande `chmod +x /usr/local/bin/matlab .`

Astuce

En fonction de la version emulators/linux_base utilisée, vous pouvez rencontrer des problèmes lors de l'utilisation de cette procédure. Pour éviter cela, éditez le fichier `/compat/linux/usr/local/matlab/bin/matlab` , et modifiez la ligne qui dit:

```
if [ `expr -"$lscmd" -: -'.*->.*'` --ne 0 -]; then
```

(dans la version 13.0.1, c'est la ligne 410) en:

```
if test --L $newbase; then
```

10.5.5. Créer une procédure d'arrêt pour MATLAB®

Ce qui suit est nécessaire pour corriger le fait que MATLAB® ne peut être quitter correctement.

1. Créez un fichier `$MATLAB/toolbox/local/finish.m` , et y mettre la ligne suivante:

```
! $MATLAB/bin/finish.sh
```

Note

`$MATLAB` doit être écrit tel quel.

Astuce

Dans le même répertoire, vous trouverez les fichiers `finishsav.m` et `finishdlg.m` , qui vous permettront de sauve-

garder l'environnement avant de quitter. Si vous utilisez l'un d'eux, insérez la ligne ci-dessus après la commande `save`.

2. Créez un fichier `$MATLAB/bin/finish.sh` , qui contiendra ce qui suit:

```
#!/usr/compat/linux/bin/sh
(sleep 5; killall --1 matlab_helper) &
exit 0
```

3. Rendez le fichier exécutable:

```
# chmod +x $MATLAB/bin/finish.sh
```

10.5.6. Utilisation de MATLAB®

A ce point, vous êtes prêt à taper la commande `matlab` et à commencer à l'utiliser.

10.6. Installer Oracle®

Contribution de Marcel Moolenaar.

10.6.1. Préface

Ce document décrit le processus d'installation d'Oracle® 8.0.5 et d'Oracle® 8.0.5.1 Enterprise Edition pour Linux sur une machine FreeBSD.

10.6.2. Installer l'environnement Linux

Assurez-vous d'avoir installé les deux logiciels emulators/linux_base et devel/linux_devtools du catalogue des logiciels portés. Si vous rencontrez des problèmes avec ces logiciels portés, il se peut que vous ayez à utiliser les versions pré-compilées ou des versions plus anciennes disponibles dans le catalogue des logiciels portés.

Si vous désirez installer l'agent intelligent, vous devrez également installer le “package” Red Hat Tcl: `tcl-8.0.3-20.i386.rpm` . La commande générale pour installer des RPMs avec le logiciel RPM (archivers/rpm) est:

```
# rpm --i ---ignoreos ---root -/compat/linux ---dbpath -/var/lib/rpm ↺
package
```

L'installation du *package* ne devrait pas générer d'erreur.

10.6.3. Créer l'environnent Oracle®

Avant de pouvoir installer Oracle®, vous devez configurer un environnement propre. Ce document ne décrit que ce qu'il y a faire *spécifiquement* pour utiliser Oracle® pour Linux sous FreeBSD, et non pas ce qui a été décrit dans le guide d'installation d'Oracle®.

10.6.3.1. Optimisation du noyau

Comme décrit dans le guide d'installation d'Oracle®, vous devez configurer une taille maximale pour la mémoire partagée. Sous FreeBSD n'utilisez pas l'option `SHMMAX`. `SHMMAX` est simplement calculée à partir de `SHMMAXPGS` et `PGSIZE`. Définissez donc l'option `SHMMAXPGS`. Toutes les autres options peuvent être configurées comme décrit dans le guide. Par exemple:

```
options SHMMAXPGS=10000
options SHMMNI=100
options SHMSEG=10
options SEMMNS=200
options SEMMNI=70
options SEMMSL=61
```

Configurez ces options en fonction de l'utilisation prévue d'Oracle®.

Assurez-vous également de la présence des options suivantes dans votre fichier de configuration du noyau:

```
options SYSVSHM #SysV shared memory
options SYSVSEM #SysV semaphores
options SYSVMSG #SysV interprocess communication
```

10.6.3.2. Compte Oracle®

Créez un compte `oracle` de la même manière que vous créerez un autre compte utilisateur. Le compte `oracle` n'a de spécial que le fait que vous devez lui donner un interpréteur de commandes Linux. Ajoutez `/compat/linux/bin/bash` au fichier `/etc/shells` et fixez l'interpréteur de commande du compte `oracle` à `/compat/linux/bin/bash`.

10.6.3.3. Environnement

En plus des variables d'environnement normales d'Oracle® comme `ORACLE_HOME` et `ORACLE_SID` vous devez fixer les variables d'environnement suivantes:

Variable	Valeur
`LD_LIBRARY_PATH`	`$ORACLE_HOME/lib`
`CLASSPATH`	`$ORACLE_HOME/jdbc/lib/classes111.zip`
`PATH`	`/compat/linux/bin /compat/linux/sbin /compat/linux/usr/bin /compat/linux/usr/sbin /bin /sbin /`

Variable	Valeur
	`usr/bin /usr/sbin /usr/local/bin $ORACLE_HOME/bin`

Il est conseillé de définir toutes les variables d'environnement dans le fichier `.profile`. Un exemple complet est:

```
ORACLE_BASE=/oracle; export ORACLE_BASE
ORACLE_HOME=/oracle; export ORACLE_HOME
LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib
export LD_LIBRARY_PATH
ORACLE_SID=ORCL; export ORACLE_SID
ORACLE_TERM=386x; export ORACLE_TERM
CLASSPATH=$ORACLE_HOME/jdbc/lib/classes111.zip
export CLASSPATH
PATH=/compat/linux/bin:/compat/linux/sbin:/compat/linux/usr/bin
PATH=$PATH:/compat/linux/usr/sbin:/bin:/sbin:/usr/bin:/usr/sbin
PATH=$PATH:/usr/local/bin:$ORACLE_HOME/bin
export PATH
```

10.6.4. Installer Oracle®

En raison d'une particularité de l'émulateur Linux, vous devez créer un répertoire appelé `.oracle` dans `/var/tmp` avant de lancer le programme d'installation. Faites en sorte que l'utilisateur `oracle` en soit le propriétaire. Vous devriez être en mesure d'installer Oracle® sans problème. Si vous rencontrez cependant des problèmes, contrôlez tout d'abord votre distribution d'Oracle® et/ou configuration! Après avoir installé Oracle®, appliquez les correctifs décrits dans les deux sous-sections suivantes.

Un problème fréquent est que l'interface au protocole TCP n'est pas correctement installée. Avec comme conséquence l'impossibilité d'écouter le trafic TCP. Les opérations suivantes aident à résoudre ce problème:

```
# cd $ORACLE_HOME/network/lib
# make --f ins_network.mk ntcontab.o
# cd $ORACLE_HOME/lib
# ar r libnetwork.a ntcontab.o
# cd $ORACLE_HOME/network/lib
# make --f ins_network.mk install
```

N'oubliez pas de lancer à nouveau `root.sh` !

10.6.4.1. Appliquer un correctif au fichier root.sh

Quand on installe Oracle®, certaines opérations, qui doivent être effectuées en tant que `root`, sont enregistrées dans une procédure d'interpréteur de commandes appelée `root.sh`. Cette procédure se trouve dans le répertoire `orainst`. Appliquez le correctif suivant au fichier `root.sh`, pour faire en sorte qu'il utilise le chemin correct pour `chown`, ou exécute une procédure sous un interpréteur de commandes Linux natif.

```
*** orainst/root.sh.orig Tue Oct 6 21:57:33 1998
--- orainst/root.sh Mon Dec 28 15:58:53 1998
***************
*** 31,37 ****
# This is the default value for CHOWN
# It will redefined later in this script for those ports
# which have it conditionally defined in ss_install.h
! CHOWN=/bin/chown
#
# Define variables to be used in this script
--- 31,37 -----
# This is the default value for CHOWN
# It will redefined later in this script for those ports
# which have it conditionally defined in ss_install.h
! CHOWN=/usr/sbin/chown
#
# Define variables to be used in this script
```

Quand vous n'installez pas Oracle® à partir d'un CD, vous pouvez modifier les sources de `root.sh`. La procédure se nomme `rthd.sh` et se trouve dans le répertoire `orainst` dans l'arborescence des sources.

10.6.4.2. Patching genclntsh

La procédure `genclntsh` est utilisée pour créer une simple bibliothèque partagée cliente. Elle est utilisée lors de la construction des démos. Appliquez le correctif suivant pour commenter la définition de la variable d'environnement `PATH`:

```
*** bin/genclntsh.orig Wed Sep 30 07:37:19 1998
--- bin/genclntsh Tue Dec 22 15:36:49 1998
***************
*** 32,38 ****
#
# Explicit path to ensure that we're using the correct commands
#PATH=/usr/bin:/usr/ccs/bin export PATH
! PATH=/usr/local/bin:/bin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin export PATH
#
# each product MUST provide a $PRODUCT/admin/shrept.lst
--- 32,38 -----
#
# Explicit path to ensure that we're using the correct commands
#PATH=/usr/bin:/usr/ccs/bin export PATH
! #PATH=/usr/local/bin:/bin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin export PATH
#
# each product MUST provide a $PRODUCT/admin/shrept.lst
```

10.6.5. Exécuter Oracle®

Après avoir suivi les instructions précédentes, vous devriez être en mesure d'exécuter Oracle® comme si le programme tournait sous Linux.

10.7. Installer SAP® R/3®

Contribution de Holger Kipp.
Conversion en SGML par Valentino Vaschetto.

Les installations de systèmes SAP® sous FreeBSD ne seront pas supportées par l'équipe de support de SAP — ils n'assurent que le support pour des plateformes ceritifiées.

10.7.1. Préface

Ce document décrit une façon d'installer un système SAP® R/3® avec la base de données Oracle® pour Linux sur une machine FreeBSD, comprenant l'installation de FreeBSD et d'Oracle®. Deux configurations différentes seront décrites:

- SAP® R/3® 4.6B (IDES) avec Oracle® 8.0.5 sous FreeBSD 4.3-STABLE
- SAP® R/3® 4.6C avec Oracle® 8.1.7 sous FreeBSD 4.5-STABLE

Même si ce document tente de décrire toutes les étapes importantes de façon détaillée, il n'est pas destiné à remplacer les guides d'installation d'Oracle® et SAP® R/3®.

Veuillez consulter la documentation fournie avec la version Linux de SAP® R/3® et les questions spécifiques à Oracle®, ainsi que les ressources d'Oracle® et de SAP® OSS.

10.7.2. Logiciels

Les CD-ROMs suivants ont été utilisés pour les installations de SAP®:

10.7.2.1. SAP® R/3® 4.6B, Oracle® 8.0.5

Nom	Numéro	Description
KERNEL	51009113	Noyau SAP Oracle / Installation / AIX, Linux, Solaris
RDBMS	51007558	Oracle / RDBMS 8.0.5.X / Linux
EXPORT1	51010208	IDES / DB-Export / Disque 1 sur 6
EXPORT2	51010209	IDES / DB-Export / Disque 2 sur 6
EXPORT3	51010210	IDES / DB-Export / Disque 3 sur 6
EXPORT4	51010211	IDES / DB-Export / Disque 4 sur 6
EXPORT5	51010212	IDES / DB-Export / Disque 5 sur 6

Nom	Numéro	Description
EXPORT6	51010213	IDES / DB-Export / Disque 6 sur 6

De plus, nous avons utilisé le CD d'Oracle® 8 Serveur (version 8.0.5 de pré-production pour Linux, noyau 2.0.33) qui n'est pas vraiment nécessaire, et FreeBSD 4.3-STABLE (une version plus vieille de quelques jours que la 4.3-RELEASE).

10.7.2.2. SAP® R/3® 4.6C SR2, Oracle® 8.1.7

Nom	Numéro	Description
KERNEL	51014004	Noyau SAP Oracle / Noyau SAP Version 4.6D / DEC, Linux
RDBMS	51012930	Oracle 8.1.7/ RDBMS / Linux
EXPORT1	51013953	Version 4.6C SR2 / Export / Disque 1 sur 4
EXPORT1	51013953	Version 4.6C SR2 / Export / Disque 2 sur 4
EXPORT1	51013953	Version 4.6C SR2 / Export / Disque 3 sur 4
EXPORT1	51013953	Version 4.6C SR2 / Export / Disque 4 sur 4
LANG1	51013954	Version 4.6C SR2 / Langue / DE, EN, FR / Disque 1 sur 3

En fonction des langues que vous désirez installer, des CDs propres à ces langues pourront être nécessaires. Ici nous utilisons juste l'allemand (DE) et l'anglais (EN), donc seul le premier CD propre aux langues sera nécessaire. Notez que le numéro des quatre CDs EXPORT est identique (c'est différent du numérotage des CDs 4.6B IDES). Au moment de l'écriture de ces lignes, cette installation utilise FreeBSD 4.5-STABLE (du 20 mars 2002).

10.7.3. Notes concernant SAP®

Les notes suivantes devraient être lues avant d'installer SAP® R/3® et ont prouvé leur utilité durant l'installation:

10.7.3.1. SAP® R/3® 4.6B, Oracle® 8.0.5

Numéro	Titre
0171356	SAP sous Linux: Remarques importantes

Numéro	Titre
0201147	INST: 4.6C R/3 Inst. sur UNIX - Oracle
0373203	Mise à jour / Migration Oracle 8.0.5 --> 8.0.6/8.1.6 LINUX
0072984	Digital UNIX 4.0B pour Oracle
0130581	Fin de l'étape DIPGNTAB de R3SETUP
0144978	Votre système n'a pas été installé correctement
0162266	Questions et conseils pour R3SETUP sous Windows NT / W2K

10.7.3.2. SAP® R/3® 4.6C, Oracle® 8.1.7

Numéro	Titre
0015023	Initialisation de la table TCPDB (RSXP0004) (EBCDIC)
0045619	R/3 avec plusieurs langues ou languages or typefaces
0171356	SAP sous Linux: Remarques importantes
0195603	RedHat 6.1 version entreprise: problèmes connus
0212876	Le nouvel outil d'archivage SAPCAR
0300900	Linux: matériel DELL
0377187	RedHat 6.2: remarques importantes
0387074	INST: R/3 4.6C SR2 Installation sous UNIX
0387077	INST: R/3 4.6C SR2 Inst. sous UNIX - Oracle
0387078	SAP sous UNIX: Dépendances 4.6C SR2

10.7.4. Matériel nécessaire

L'équipement suivant est suffisant pour l'installation d'un système SAP® R/3®. Bien sûr pour une utilisation en production, un choix plus pointu du matériel est nécessaire:

Composant	4.6B	4.6C
Processeur	2 x 800MHz Pentium® III	2 x 800MHz Pentium® III
Mémoire	1Go ECC	2Go ECC
Espace disque	50-60Go (IDES)	50-60Go (IDES)

Pour une utilisation en production, des processeurs Xeon™ avec un cache important, un accès disque rapide (SCSI, contrôleur RAID matériel) et de la mémoire ECC. L'espace disque nécessaire est important en raison du système IDES pré-configuré, qui créé une base de données de 27 Go durant l'installation. Cet espace est également suffisant pour démarrer des systèmes destinés à la production.

10.7.4.1. SAP® R/3® 4.6B, Oracle® 8.0.5

Le matériel suivant fut utilisé: une carte mère bi-processeurs avec 2 processeurs Pentium® III 800 MHz, une carte SCSI Adaptec® 29160 Ultra160 (pour utiliser un lecteur de bande 40/80 Go DLT et un lecteur de CDROM), une carte Mylex® AcceleRAID™ (2 canaux, firmware 6.00-1-00 avec 32 Mo de RAM). Au contrôleur RAID Mylex® sont reliés deux disques durs de 17 Go (miroirs) et quatre disques de 36 Go (RAID niveau 5).

10.7.4.2. SAP® R/3® 4.6C, Oracle® 8.1.7

Pour cette installation un Dell™ PowerEdge™ 2500 a été utilisé: une carte mère bi-processeurs avec deux processeurs Pentium® III 1000 MHz (256 Ko de cache), 2 Go PC133 ECC SDRAM, un contrôleur PERC/3 DC PCI RAID avec 128 Mo, et un lecteur DVD-ROM EIDE. Au contrôleur RAID sont reliés deux disques durs 18 Go (miroirs) et quatre disques de 36 Go (RAID niveau 5).

10.7.5. Installation de FreeBSD

Tout d'abord vous devez installer FreeBSD. Il existe de nombreuses manière d'installer FreeBSD, pour plus d'informations consultez la Section 2.13, « Préparer votre propre support d'installation ».

10.7.5.1. Organisation des disques

Pour rester simple, la même organisation des disques a été utilisée pour les installations de SAP® R/3® 46B et SAP® R/3® 46C SR2. Seuls les noms de périphériques ont changé, comme les installations ont été effectuées sur du matériel différent (`/dev/da` et `/dev/amr` respectivement, aussi si l'on utilise un contrôleur AMI MegaRAID, on verra `/dev/amr0s1a` à la place de `/dev/da0s1a`):

Système de fichiers	Taille (blocs de 1k)	Taille (Go)	Monté sous
`/dev/da0s1a`	1.016.303	1	`/`
`/dev/da0s1b`		6	swap
`/dev/da0s1e`	2.032.623	2	`/var`
`/dev/da0s1f`	8.205.339	8	`/usr`
`/dev/da1s1e`	45.734.361	45	`/compat/linux/oracle`

Système de fichiers	Taille (blocs de 1k)	Taille (Go)	Monté sous
/dev/da1s1f	2.032.623	2	/compat/linux/sapmnt
/dev/da1s1g	2.032.623	2	/compat/linux/usr/sap

Configurez et initialisez les deux disques logiques à l'avance avec les logiciels Mylex® ou PERC/3 RAID. Ces logiciels peuvent être lancés lors de la phase de démarrage du BIOS.

Notez que l'organisation du disque diffère légèrement des recommandations de SAP, comme SAP suggère de monter séparément les sous-répertoires d'Oracle® (et d'autres) — nous avons décidé de simplement créer de véritables sous-répertoires directement.

10.7.5.2. Utiliser `make world` et compiler un nouveau noyau

Téléchargez les sources -STABLE les plus récentes. Recompilez l'intégralité du système et votre noyau personnalisé après avoir configuré votre fichier de configuration du noyau. Là, vous devriez également ajouter les paramètres du noyau requis par SAP® R/3® et Oracle®.

10.7.6. Installer l'environnement Linux

10.7.6.1. Installer le système de base Linux

Tout d'abord le logiciel porté linux_base doit être installé (en tant que super-utilisateur):

```
# cd -/usr/ports/emulators/linux_base
# make install distclean
```

10.7.6.2. Installer l'environnement de développement Linux

L'environnement de développement Linux est nécessaire, si vous désirez installer Oracle® sous FreeBSD comme cela est décrit dans la Section 10.6, « Installer Oracle® »:

```
# cd -/usr/ports/devel/linux_devtools
# make install distclean
```

L'environnement de développement Linux a été installé en vue de l'installation de SAP® R/3® 46B IDES. Ce n'est pas nécessaire si Oracle® DB n'est pas liée sur un système FreeBSD. C'est le cas si vous utilisez l'archive tar Oracle® en provenance d'un système Linux.

10.7.6.3. Installer les RPMs nécessaires

Pour lancer le programme `R3SETUP` , le support PAM est nécessaire. Lors de la première installation de SAP® sous FreeBSD 4.3-STABLE, nous avons tenté d'installer PAM avec

tous les “packages” nécessaires, et nous avons finalement forcé l'installation du “package” PAM, ce qui a fonctionné. Pour SAP® R/3® 4.6C SR2, nous avons directement forcé l'installation du RPM PAM, ce qui fonctionne également, il semble donc que les RPMs de dépendance ne sont pas nécessaires:

```
# rpm --i ---ignoreos ---nodeps ---root -/compat/linux ---dbpath -/
var/lib/rpm \
pam-0.68-7.i386.rpm
```

Pour utiliser l'agent intelligent d'Oracle® 8.0.5, nous devons également installer la version RedHat de Tcl `tcl-8.0.5-30.i386.rpm` (sinon l'édition de liens durant l'installation d'Oracle® ne fonctionnera pas). Il existe d'autres problèmes à ce niveau, mais ils concernent directement la version Linux d'Oracle®, et ne sont donc pas spécifiquent à FreeBSD.

10.7.6.4. Quelques conseils supplémentaires

Cela peut être une bonne idée d'ajouter `linprocfs` au fichier `/etc/fstab` , pour plus d'informations consultez la page de manuel linprocfs(5). Un autre paramètre à positionner est `kern.fallback_elf_brand=3` , ce qui doit être fait dans le fichier `/etc/sysctl.conf` .

10.7.7. Créer l'environnement SAP/R3

10.7.7.1. Créer les systèmes de fichiers et points de montage nécessaires

Pour une simple installation, il est suffisant de créer les systèmes de fichiers suivants:

point de montage	taille en Go
`/compat/linux/oracle`	45 Go
`/compat/linux/sapmnt`	2 Go
`/compat/linux/usr/sap`	2 Go

Il est également nécessaire de créer certains liens. Sinon l'intalleur SAP® se plaindra, lors du contrôle des liens créés:

```
# ln --s -/compat/linux/oracle -/oracle
# ln --s -/compat/linux/sapmnt -/sapmnt
# ln --s -/compat/linux/usr/sap -/usr/sap
```

Un message d'erreur possible durant l'installation (ici avec un système *PRD* l'installation de SAP® R/3® 4.6C SR2):

```
INFO 2002-03-19 16:45:36 R3LINKS_IND_IND SyLinkCreate:200
    Checking existence of symbolic link -/usr/sap/PRD/SYS/exe/dbg to
    -/sapmnt/PRD/exe. Creating if it does not exist...
```

```
WARNING 2002-03-19 16:45:36 R3LINKS_IND_IND SyLinkCreate:400
    Link -/usr/sap/PRD/SYS/exe/dbg exists but it points to file
    -/compat/linux/sapmnt/PRD/exe instead of -/sapmnt/PRD/exe. The
    program cannot go on as long as this link exists at this
    location. Move the link to another location.

ERROR 2002-03-19 16:45:36 R3LINKS_IND_IND Ins_SetupLinks:0
    can not setup link -'/usr/sap/PRD/SYS/exe/dbg' with content
    -'/sapmnt/PRD/exe'
```

10.7.7.2. Création des utilisateurs et des répertoires

SAP® R/3® a besoin de deux utilisateurs et de trois groupes. Les noms d'utilisateurs dépendent du système d'ID de SAP® (SID) qui est composé de trois lettres. Certains de ces SIDs sont réservés par SAP® (par exemple `SAP` et `NIX`. Pour une liste complète consultez la documentation de SAP®). Pour l'installation IDES, nous avons utilisé `IDS`, pour l'installation 4.6C SR2 `PRD`, comme ce système était destiné à la production. Nous avons cependant les groupes suivants (les identifiants de groupe peuvent être différents, ce sont seulement les valeurs que nous avons utilisés dans notre installation):

groupe ID	nom du groupe	description
100	dba	Administrateur de la base de données
101	sapsys	Système SAP®
102	oper	Opérateur de la base de données

Pour une installation d'Oracle® par défaut, seul le groupe `dba` est utilisé. Tout comme le groupe `oper`, certains utilisent également le groupe `dba` (Voir les documentations d'Oracle® et de SAP® pour plus d'information).

Nous avons également besoin des utilisateurs suivants:

ID utilisateur	nom d'utilisateur	nom générique	groupe	groupes supplémentaires	description
1000	idsadm/prdadm	*sid*adm	sapsys	oper	Administrateur SAP®
1002	oraids/oraprd	ora*sid*	dba	oper	Administrateur de la base de données Oracle®

L'ajout des utilisateurs avec la commande adduser(8) nécessite les entrées suivantes (notez l'interpréteur de commandes et le répertoire utilisateur) pour l'“Administrateur SAP®”:

```
Name: sidadm
Password: ******
Fullname: SAP Administrator SID
Uid: 1000
Gid: 101 (sapsys)
Class:
Groups: sapsys dba
HOME: -/home/sidadm
Shell: bash  (/compat/linux/bin/bash)
```

et pour l'"Administrateur de la base de données Oracle®":

```
Name: orasid
Password: ******
Fullname: Oracle Administrator SID
Uid: 1002
Gid: 100 (dba)
Class:
Groups: dba
HOME: -/oracle/sid
Shell: bash  (/compat/linux/bin/bash)
```

Ceci devrait également inclure le groupe `oper` au cas où vous utiliseriez les deux groupes `dba` et `oper`.

10.7.7.3. Création des répertoires

Ces répertoires sont généralement créés sous forme de systèmes de fichiers séparés. Cela dépend entièrement de vous besoins. Nous avons choisi de créer de simple répertoires, comme ils sont placés sur le même système RAID 5:

Nous positionnerons tout d'abord les propriétaires et les droits de certains répertoires (en tant que `root`):

```
# chmod 775 -/oracle
# chmod 777 -/sapmnt
# chown root:dba -/oracle
# chown sidadm:sapsys -/compat/linux/usr/sap
# chmod 775 -/compat/linux/usr/sap
```

Ensuite nous crérons les répertoires en tant qu'utilisateur `orasid`. Ce seront tous les répertoires du type `/oracle/SID` :

```
# su -- orasid
# cd -/oracle/SID
# mkdir mirrlogA mirrlogB origlogA origlogB
# mkdir sapdata1 sapdata2 sapdata3 sapdata4 sapdata5 sapdata6
# mkdir saparch sapreorg
# exit
```

Pour l'installation d'Oracle® 8.1.7 des répertoires supplémentaires sont nécessaires:

```
# su -- orasid
# cd -/oracle
# mkdir 805_32
# mkdir client stage
# mkdir client/80x_32
# mkdir stage/817_32
# cd -/oracle/SID
# mkdir 817_32
```

Note

Le répertoire `client/80x_32` est créé tel quel. Ne remplacez pas le *x* par quelque chose d'autre.

La dernière étape consiste à créer les répertoires en tant qu'utilisateur *sid*`adm`:

```
# su -- sidadm
# cd -/usr/sap
# mkdir SID
# mkdir trans
# exit
```

10.7.7.4. Entrées dans `/etc/services`

SAP® R/3® a besoin de certaines entrées dans le fichier `/etc/services`, qui ne seront pas créées durant son installation sous FreeBSD. Veuillez ajouter les entrées suivantes (vous avez besoin au moins des entrées correspondant au numéro d'instance — dans notre cas, `00`. Cela ne posera pas de problème d'ajouter toutes les entrées de `00` à `99` pour `dp`, `gw`, `sp` et `ms`). Si vous allez utiliser SAProuter ou vous devez accéder au SAP® OSS, vous avez également besoin de l'entrée `99`, comme le port 3299 est généralement utilisé par le processus SAProuter sur le système cible:

```
sapdp00    3200/tcp # SAP Dispatcher.      3200 + Instance-Number
sapgw00  3300/tcp # SAP Gateway.         3300 + Instance-Number
sapsp00  3400/tcp #                      3400 + Instance-Number
sapms00  3500/tcp #                      3500 + Instance-Number
sapms<SID> 3600/tcp # SAP Message Server.  3600 + Instance-Number
sapgw00s   4800/tcp # SAP Secure Gateway   4800 + Instance-Number
```

10.7.7.5. “Locales” nécessaires

SAP® nécessite au moins deux “locales” qui ne font pas partie de l'installation RedHat par défaut. SAP propose les RPMs nécessaires en téléchargement à partir de leur serveur FTP (qui est uniquement accessible si vous êtes un client avec un accès OSS). Consultez la note 0171356 pour la liste des RPMs dont vous avez besoin.

Il est également possible de créer just les appropriés (par exemple à partir de *de_DE* et *en_US*), mais nous ne recommandons pas cela pour un système destiné à la production (bien que cela a fonctionné sans problème avec le système IDES). Les “locales” suivantes sont nécessaires:

```
de_DE.ISO-8859-1
en_US.ISO-8859-1
```

Créez les liens comme suit:

```
# cd -/compat/linux/usr/share/locale
# ln --s de_DE de_DE.ISO-8859-1
# ln --s en_US en_US.ISO-8859-1
```

S'ils n'existent pas, des problèmes apparaîtrons lors de l'installation. Si ces problèmes sont intentionnellement ignorés (en fixant la valeur de la variable `STATUS` des étapes pour lesquelles les problèmes sont apparus à la valeur `OK` dans le fichier `CENTRDB.R3S`), il sera impossible d'ouvrir une session sur le système SAP® sans effort supplémentaire.

10.7.7.6. Optimisation du noyau

Les systèmes SAP® R/3® demandent beaucoup de ressources. Nous avons donc ajouté les paramètres suivants au fichier de configuration du noyau:

```
# Set these for memory pigs (SAP and Oracle):
options MAXDSIZ="(1024*1024*1024)"
options DFLDSIZ="(1024*1024*1024)"
# System V options needed.
options SYSVSHM #SYSV-style shared memory
options SHMMAXPGS=262144 #max amount of shared mem. pages
#options SHMMAXPGS=393216 #use this for the 46C inst.parameters
options SHMMNI=256 #max number of shared memory ident if.
options SHMSEG=100 #max shared mem.segs per process
options SYSVMSG #SYSV-style message queues
options MSGSEG=32767 #max num. of mes.segments in system
options MSGSSZ=32 #size of msg-seg. MUST be power of 2
options MSGMNB=65535 #max char. per message queue
options MSGTQL=2046 #max amount of msgs in system
options SYSVSEM #SYSV-style semaphores
options SEMMNU=256 #number of semaphore UNDO structures
options SEMMNS=1024 #number of semaphores in system
options SEMMNI=520 #number of semaphore identifiers
options SEMUME=100       #number of UNDO keys
```

Les valeurs minimales sont précisées dans la documentation en provenance de SAP. Comme il n'y a pas d'éléments concernant Linux, consultez la section sur HP-UX (32bits) pour plus d'information. Comme le système utilisé pour l'installation de la version 4.6C SR2 dispose de plus de mémoire principale, les segments de mémoire partagée (“shared segments”) peuvent être plus larges pour SAP® et Oracle®, cependant choisissez un nombre plus important de page de mémoire partagée.

Note

Avec l'installation par défaut de FreeBSD sur l'architecture i386™, laissez `MAXDSIZ` et `DFLDSIZ` à une valeur de 1 Go maximum. Sinon, des erreurs étranges comme ORA-27102: out of memory et Linux Error: 12: Cannot allocate memory risquent d'apparaître.

10.7.8. Installer SAP® R/3®

10.7.8.1. Préparer les CDROMs SAP®

Il y a de nombreux CDROMs à monter et démonter lors de l'installation. Si vous disposez de suffisamment de lecteurs de CDROMs, vous pouvez tout simplement les monter tous. Nous avons décidé de copier le contenu des CDROMs dans les répertoires correspondant:

```
/oracle/SID/sapreorg/nom-du-cd
```

où *nom-du-cd* est un nom parmi `KERNEL`, `RDBMS`, `EXPORT1`, `EXPORT2`, `EXPORT3`, `EXPORT4`, `EXPORT5` et `EXPORT6` pour l'installation de la version 4.6B/IDES, et `KERNEL`, `RDBMS`, `DISK1`, `DISK2`, `DISK3`, `DISK4` et `LANG` pour l'installation de la version 4.6C SR2. Tous les noms de fichiers sur les CDs montés devraient être en majuscules, sinon utilisez l'option `-g` pour le montage. Utilisez donc les commandes suivantes:

```
# mount_cd9660 --g -/dev/cd0a -/mnt
# cp --R -/mnt/* -/oracle/SID/sapreorg/nom-du-cd
# umount -/mnt
```

10.7.8.2. Exécuter la procédure d'installation

Tout d'abord, vous devez préparer un répertoire `install`:

```
# cd -/oracle/SID/sapreorg
# mkdir install
# cd install
```

Ensuite la procédure d'installation est lancée, qui copiera tous fichiers correspondant dans le répertoire `install`:

```
# /oracle/SID/sapreorg/KERNEL/UNIX/INSTTOOL.SH
```

L'installation IDES (4.6B) est fournie avec un système SAP® R/3® de démonstration complètement configuré, il y a donc six CDs EXPORT au lieu de juste trois CDs EXPORT. A ce point la configuration par défaut d'installation `CENTRDB.R3S` est destiné à l'installation d'une instance centrale standard (R/3® et base de données), et non pas l'instance centrale standard IDES, on doit donc copier le fichier `CENTRDB.R3S` correspondant du répertoire `EXPORT1`, sinon `R3SETUP` ne demandera que trois CDs EXPORT.

La nouvelle version SAP® 4.6C SR2 est fournie avec quatre CDs EXPORT. Le fichier de paramètres qui contrôle les étapes de l'installation est le fichier `CENTRAL.R3S` . Contrairement aux versions précédentes, il n'y a pas de modèle de configuration d'installation séparé pour une instance centrale avec ou sans base de données. SAP® utilise un modèle de configuration séparé pour l'installation de base de données. Pour relancer l'installation postérieurement, il suffit de la relancer avec le fichier d'origine.

Pendant et après l'installation, SAP® a besoin que la commande `hostname` renvoie uniquement le nom de la machine et non pas le nom complet de la machine. Fixez donc le nom de la machine en fonction, ou créez un alias avec `alias hostname='hostname -s'` pour les utilisateurs `ora`*`sid`* et *`sid`*`adm` (et pour le super-utilisateur `root` au moins durant les étapes de l'installation effectuées en tant que `root`). Il est également possible d'ajuster les fichiers `.profile` et `.login` des deux utilisateurs qui sont installés lors de l'installation de SAP®.

10.7.8.3. Exécuter `R3SETUP` 4.6B

Assurez-vous que la variable `LD_LIBRARY_PATH` est correctement positionnée:

```
# export LD_LIBRARY_PATH=/oracle/IDS/lib:/sapmnt/IDS/exe:/
oracle/805_32/lib
```

Lancez `R3SETUP` en tant que `root` à partir du répertoire d'installation:

```
# cd -/oracle/IDS/sapreorg/install
# ./R3SETUP --f CENTRDB.R3S
```

La procédure pose ensuite un certain nombre de questions (les valeurs par défaut sont entre crochets, suivies par les entrées clavier):

Question	Défaut	Entrée(s) clavier
Enter SAP System ID	[C11]	IDSEntrée
Enter SAP Instance Number	[00]	Entrée
Enter SAPMOUNT Directory	[/sapmnt]	Entrée
Enter name of SAP central host	[troubadix.domain.de]	Entrée
Enter name of SAP db host	[troubadix]	Entrée
Select character set	[1] (WE8DEC)	Entrée
Enter Oracle server version (1) Oracle 8.0.5, (2) Oracle 8.0.6, (3) Oracle 8.1.5, (4) Oracle 8.1.6		1Entrée
Extract Oracle Client archive	[1] (Yes, extract)	Entrée

Question	Défaut	Entrée(s) clavier
Enter path to KERNEL CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/KERNEL
Enter path to RDBMS CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/RDBMS
Enter path to EXPORT1 CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/EXPORT1
Directory to copy EXPORT1 CD	[/oracle/IDS/sapreorg/CD4_DIR]	Entrée
Enter path to EXPORT2 CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/EXPORT2
Directory to copy EXPORT2 CD	[/oracle/IDS/sapreorg/CD5_DIR]	Entrée
Enter path to EXPORT3 CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/EXPORT3
Directory to copy EXPORT3 CD	[/oracle/IDS/sapreorg/CD6_DIR]	Entrée
Enter path to EXPORT4 CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/EXPORT4
Directory to copy EXPORT4 CD	[/oracle/IDS/sapreorg/CD7_DIR]	Entrée
Enter path to EXPORT5 CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/EXPORT5
Directory to copy EXPORT5 CD	[/oracle/IDS/sapreorg/CD8_DIR]	Entrée
Enter path to EXPORT6 CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/EXPORT6
Directory to copy EXPORT6 CD	[/oracle/IDS/sapreorg/CD9_DIR]	Entrée
Enter amount of RAM for SAP + DB		850Entrée (en mégaoctets)
Service Entry Message Server	[3600]	Entrée
Enter Group-ID of sapsys	[101]	Entrée
Enter Group-ID of oper	[102]	Entrée
Enter Group-ID of dba	[100]	Entrée

Question	Défaut	Entrée(s) clavier
Enter User-ID of *sid*adm	[1000]	Entrée
Enter User-ID of ora*sid*	[1002]	Entrée
Number of parallel procs	[2]	Entrée

Si vous n'avez pas copié les CDs en différent endroits, alors l'installeur SAP® ne peut trouver le CD nécessaire (identifié par le fichier `LABEL.ASC` sur le CD) et vous demandera alors d'insérer, de monter le CD et de confirmer ou d'entrer le chemin du point de montage.

Le fichier `CENTRDB.R3S` peut ne pas être exempt de problème. Dans notre cas, il demanda à nouveau le CD EXPORT4 mais indiqua la clé correcte (6_LOCATION, puis 7_LOCATION, etc.), on peut donc juste continuer à saisir les bonnes valeurs.

En dehors des problèmes mentionnés plus bas, tout devrait être assez direct jusqu'au moment où la base de données Oracle® doit être installée.

10.7.8.4. Exécuter `R3SETUP` 4.6C SR2

Assurez-vous que la variable `LD_LIBRARY_PATH` est correctement positionnée. La valeur est différente de l'installation 4.6B avec Oracle® 8.0.5:

```
# export LD_LIBRARY_PATH=/sapmnt/PRD/exe:/oracle/PRD/817_32/lib
```

Lancez `R3SETUP` en tant que `root` à partir du répertoire d'installation:

```
# cd -/oracle/PRD/sapreorg/install
# ./R3SETUP --f CENTRAL.R3S
```

La procédure pose ensuite un certain nombre de questions (les valeurs par défaut sont entre crochets, suivies par les entrées clavier):

Question	Défaut	Entrée(s) clavier
Enter SAP System ID	[C11]	PRDEntrée
Enter SAP Instance Number	[00]	Entrée
Enter SAPMOUNT Directory	[/sapmnt]	Entrée
Enter name of SAP central host	[majestix]	Entrée
Enter Database System ID	[PRD]	PRDEntrée
Enter name of SAP db host	[majestix]	Entrée
Select character set	[1] (WE8DEC)	Entrée
Enter Oracle server version (2) Oracle 8.1.7		2Entrée
Extract Oracle Client archive	[1] (Yes, extract)	Entrée

Question	Défaut	Entrée(s) clavier
Enter path to KERNEL CD	[/sapcd]	/oracle/PRD/sapreorg/KERNEL
Enter amount of RAM for SAP + DB	2044	1800Entrée (en mégaoctets)
Service Entry Message Server	[3600]	Entrée
Enter Group-ID of sapsys	[100]	Entrée
Enter Group-ID of oper	[101]	Entrée
Enter Group-ID of dba	[102]	Entrée
Enter User-ID of `oraprd`	[1002]	Entrée
Enter User-ID of `prdadm`	[1000]	Entrée
LDAP support		3Entrée (pas de support)
Installation step completed	[1] (continue)	Entrée
Choose installation service	[1] (DB inst,file)	Entrée

Jusqu'ici, la création d'utilisateurs donne une erreur durant l'installation lors des phases OSUSERDBSID_IND_ORA (pour la création de l'utilisateur `ora`*`sid`*) et OSUSERSIDADM_IND_ORA (création de l'utilisateur *`sid`*`adm`).

En dehors des problèmes mentionnés plus bas, tout devrait être assez direct jusqu'au moment où la base de données Oracle® doit être installée.

10.7.9. Installer Oracle® 8.0.5

Consultez les notes SAP® et les `Readme`s d'Oracle® concernant Linux et la base de données Oracle® pour de possibles problèmes. La plupart, si ce n'est pas tous, de ces problèmes proviennent de bibliothèques incompatibles.

Pour plus d'informations au sujet de l'installation d'Oracle®, référez-vous au chapitre sur l'installation d'Oracle®.

10.7.9.1. Installer Oracle® 8.0.5 avec `orainst`

Si Oracle® 8.0.5 doit être utilisée, des bibliothèques supplémentaires sont nécessaires pour une édition de liens couronnée de succès, comme Oracle® 8.0.5 est liée avec une ancienne bibliothèque glibc (RedHat 6.0), cependant RedHat 6.1 utilise déjà une nouvelle version de la bibliothèque glibc. Vous devez donc installer les “packages” suivants pour s'assurer que l'édition de liens fonctionnera:

- `compat-libs-5.2-2.i386.rpm`

- `compat-glibc-5.2-2.0.7.2.i386.rpm`
- `compat-egcs-5.2-1.0.3a.1.i386.rpm`
- `compat-egcs-c++-5.2-1.0.3a.1.i386.rpm`
- `compat-binutils-5.2-2.9.1.0.23.1.i386.rpm`

Consultez les notes SAP® et les `Readme`s d'Oracle® pour plus d'informations. On pourra utiliser les binaires d'origine (au moment de l'installation, nous n'avons pas eu le temps de contrôler cela), ou utiliser directement les binaires fraichement liés d'un système RedHat.

Pour la compilation de l'agent intelligent, la version RedHat de Tcl doit être installée. Si vous ne pouvez vous procurer `tcl-8.0.3-20.i386.rpm` , un fichier plus récent comme `tcl-8.0.5-30.i386.rpm` pour RedHat 6.1 fera l'affaire.

En dehors de ce problème de liens, l'installation est relativement directe:

```
# su -- oraids
# export TERM=xterm
# export ORACLE_TERM=xterm
# export ORACLE_HOME=/oracle/IDS
# cd $ORACLE_HOME/orainst_sap
# ./orainst
```

Confirmez tous les écrans en appuyant sur Entrée jusqu'à l'installation complète du logiciel, à l'exception de celui qui permet de déselectionner la “visionneuse de texte Oracle®” (*Oracle® On-Line Text Viewer*), comme cette dernière n'est pas disponible pour Linux. Ensuite Oracle® veut faire l'édition de liens avec `i386-glibc20-linux-gcc` à la place des `gcc`, `egcs` ou `i386-redhat-linux-gcc` disponibles.

En raison d'un manque de temps, nous avons décidé d'utiliser les binaires d'une version Oracle® 8.0.5 PreProduction, après que la première tentative d'obtenir à partir du CD RDBMS une version fonctionnant eut échoué, et que nous avons trouvé qu'accéder aux bons RPMs était alors un véritable cauchemar.

10.7.9.2. Installer la version Oracle® 8.0.5 Pre-production pour Linux (noyau 2.0.33)

Cette installation est simple. Montez le CD, lancez l'installeur. Il vous demandera l'emplacement du répertoire utilisateur Oracle®, et y copiera tous les binaires. Nous n'avions, cependant, pas effacé les restes de nos précédentes tentatives d'installation RDBMS.

Après cela, la base de données Oracle® put être installée sans encombres.

10.7.10. Installer l'archive tar d'Oracle® 8.1.7 pour Linux

Prennez l'archive tar que vous avez produite à partir du répertoire d'installation sur un système Linux, et désarchivez-la dans le répertoire `/oracle/SID/817_32/` .

10.7.11. Poursuivre l'installation de SAP® R/3®

Tout d'abord vérifiez le paramétrage des environnements des utilisateurs `idsamd` (*sid*adm) et `oraids` (ora*sid*). Ils devraient avoir, tous les deux, des fichiers `.profile`, `.login` et `.cshrc` qui utilisent la directement la commande `hostname`. Si le nom de machine du système est un nom complet d'hôte, vous devez modifier `hostname` pour `hostname -s` dans ces trois fichiers.

10.7.11.1. Chargement de la base de données

Ensuite, `R3SETUP` peut être soit relancé ou poursuivi (tout dépend si le programme a été quitté ou non). `R3SETUP` créé ensuite les tables pour les données et charge ces données (pour 46B IDES, à partir des disques EXPORT1 à EXPORT6, pour 46C à partir des disques DISK1 à DISK4) avec `R3load` dans la base de données.

Quand le chargement de la base de données est achevé (cela peut prendre plusieurs heures), des mots de passe sont demandés. Pour les installations de tests, on peut utiliser les mots de passe par défauts connus (utilisez-en des différents si la sécurité est importante):

Question	Entrée(s) clavier
Enter Password for sapr3	sapEntrée
Confirum Password for sapr3	sapEntrée
Enter Password for sys	change_on_installEntrée
Confirm Password for sys	change_on_installEntrée
Enter Password for system	managerEntrée
Confirm Password for system	managerEntrée

A ce point, nous avons eut quelques problèmes avec `dipgntab` durant l'installation de la version 4.6B.

10.7.11.2. Programme d'écoute

Démarrer le programme d'écoute (“listener”) d'Oracle® sous l'utilisateur `ora`*`sid`* comme suit:

```
% umask 0; lsnrctl start
```

Sinon vous risquez d'obtenir l'erreur ORA-12546 comme les “sockets” n'auront pas les bonnes permissions. Consultez la note SAP® 072984.

10.7.11.3. Mettre à jour les tables MNLS

Si vous projetez d'importer des données utilisant des langues non latin-1 dans le système SAP®, vous devez mettre à jour les tables de support des langues internationales (“Multi

National Language Support" — MNLS). Ceci est décrit dans les notes SAP® OSS 15023 et 45619. Sinon, vous pouvez ignorer cette question lors de l'installation de SAP®.

Note

Si vous n'avez pas besoin des tables MNLS, il est toujours nécessaire de contrôler la table TCPDB et l'initialiser si cela n'a pas déjà été fait. Consultez les notes 0015023 et 0045619 pour plus d'information.

10.7.12. Etapes de post-installation

10.7.12.1. Demander une clé licence pour SAP® R/3®

Vous devez demander votre clé SAP® R/3®. Cette clé est indispensable étant donné que la licence temporaire qui a été installée lors de l'installation n'est valide que pendant quatre semaines. Tout d'abord récupérez la clé matérielle. Ouvrez une session sous l'utilisateur `idsadm` et lancez la commande `saplicense`:

```
# /sapmnt/IDS/exe/saplicense
 -get
```

Appeler `saplicense` sans paramètres affiche la liste des options disponibles. Après la réception de la clé, elle peut être installée en utilisant:

```
# /sapmnt/IDS/exe/saplicense --install
```

Vous devez ensuite entrer les valeurs suivantes:

```
SAP SYSTEM ID   = SID, 3 chars
CUSTOMER KEY    = hardware key, 11 chars
INSTALLATION NO = installation, 10 digits
EXPIRATION DATE = yyyymmdd, usually -"99991231"
LICENSE KEY     = license key, 24 chars
```

10.7.12.2. Créer les utilisateurs

Créez un utilisateur sous le client 000 (certaines tâches doivent être effectuées sous le client 000, mais avec un utilisateur différent de `sap*` et `ddic`). Comme nom d'utilisateur, nous choisissons généralement `wartung` (ou `service` en français). Les profiles nécessaires sont `sap_new` et `sap_all`. Pour plus de sécurité les mots de passe des utilisateurs par défaut à l'intérieur de tous les clients devraient être modifiés (cela inclut les utilisateurs `sap*` et `ddic`).

10.7.12.3. Configurer le système de transport, les profils, les modes d'opération, etc.

Dans le client 000, avec un utilisateur autre que `ddic` et `sap*`, faire, au moins, ce qui suit:

Tâche	Transaction
Configurez le système de transport, par exemple *entité autonome de domaine de transport* (*Stand-Alone Transport Domain Entity*)	STMS
Créez / Editez le profil système	RZ10
Maintenez les modes d'opération et les instances	RZ04

Cela et toutes les autres étapes de post-installation sont intégralement décrites dans les guides d'installation SAP®.

10.7.12.4. Editer `initsid.sap` (`initIDS.sap`)

Le fichier `/oracle/IDS/dbs/initIDS.sap` contient le profil de sauvegarde SAP®. Ici la taille de la bande à utiliser, le type de compression et ainsi de suite doivent être définis. Pour garantir un fonctionnement avec les commandes `sapdba/brbackup`, nous avons modifié les valeurs suivantes:

```
compress = hardware
archive_function = copy_delete_save
cpio_flags = -"-ov ---format=newc ---block-size=128 ---quiet"
cpio_in_flags = -"-iuv ---block-size=128 ---quiet"
tape_size = 38000M
tape_address = -/dev/nsa0
tape_address_rew = -/dev/sa0
```

Explications:

`compress`: la bande que nous utilisons est une HP DLT1 qui fournie une compression matérielle.

`archive_function` : définie le comportement par défaut en ce qui concerne l'archivage des fichiers journaux d'Oracle®: les nouveaux journaux sont sauvegardés sur la bande, ceux déjà sauvegardés le sont à nouveau et sont ensuite effacés. Cela évite de nombreux problèmes si vous devez rétablir la base de données, et qu'une des bandes de sauvegarde est endommagée.

`cpio_flags` : l'indicateur par défaut est `-B` qui fixe la taille d'un bloc à 5120 octets. Pour les bande DLT, HP recommande une taille de bloc d'au moins 32Ko, aussi nous avons utilisé `--block-size=128` pour 64Ko. L'option `--format=newc` est nécessaire car nous avons un nombre d'inodes supérieur à 65535. La dernière option, `--quiet` , est nécessaire sinon `brbackup` se plaint dès que `cpio` donne le nombre de blocs sauvés.

`cpio_in_flags` : indicateurs nécessaires pour charger les données à partir de bandes. Le format est reconnu automatiquement.

`tape_size` : cette variable donne la capacité brute de la bande. Pour des raisons de sécurité (nous utilisons une compression matérielle), la valeur est légèrement inférieure à la valeur réelle.

`tape_address` : le périphérique non rembobinable devant être utilisé avec `cpio`.

`tape_address_rew` : le périphérique rembobinable à utiliser avec `cpio`.

10.7.12.5. Problèmes de configuration après l'installation

Les paramètres SAP® suivants devraient être optimisés après l'installation (exemples pour IDES 46B, 1 Go de mémoire):

Nom	Valeur
ztta/roll_extension	250000000
abap/heap_area_dia	300000000
abap/heap_area_nondia	400000000
em/initial_size_MB	256
em/blocksize_kB	1024
ipc/shm_psize_40	70000000

Note SAP® 0013026:

Nom	Valeur
ztta/dynpro_area	2500000

Note SAP® 0157246:

Nom	Valeur
rdisp/ROLL_MAXFS	16000
rdisp/PG_MAXFS	30000

Note

Avec les paramètres donnés ci-dessus, sur un système avec 1Go de mémoire, on pourra avoir une utilisation de la mémoire similaire à:

```
Mem: 547M Active, 305M Inact, 109M Wired, 40M ↺
Cache, 112M Buf, 3492K Free
```

10.7.13. Problèmes lors de l'installation

10.7.13.1. Relancer R3SETUP après la correction d'un problème

R3SETUP s'arrête s'il rencontre une erreur. Si vous avez examiné les fichiers journaux correspondants et corrigé l'erreur, vous devez relancer R3SETUP à nouveau, habituellement en sélectionnant REPEAT comme option de la dernière étape pour laquelle R3SETUP avait rencontré un problème.

Pour relancer R3SETUP , exécutez-le avec le fichier R3S correspondant:

```
# ./R3SETUP --f CENTRDB.R3S
```

pour la version 4.6B, ou avec

```
# ./R3SETUP --f CENTRAL.R3S
```

pour la version 4.6C, peu importe si l'erreur est apparue avec CENTRAL.R3S ou DATABASE.R3S .

Note

A certains points, R3SETUP suppose que la base de données et le processus SAP® sont en fonctionnement (comme s'il avait déjà complété ces étapes). Au cas où les erreurs se produiraient et que par exemple la base de données ne peut être lancée, vous devez lancer la base de données et SAP® à la main après avoir corrigé les erreurs et avant d'exécuter à nouveau R3SETUP .

N'oubliez pas également de démarrer le programme d'écoute d'Oracle® à nouveau (en tant que ora*sid* avec `umask 0; lsnrctl start`) s'il a également été stoppé (par exemple en raison d'un redémarrage du système).

10.7.13.2. Etape OSUSERSIDADM_IND_ORA lors de l'utilisation de R3SETUP

Si R3SETUP se plaint à ce stade, éditez le fichier modèle utilisé par R3SETUP à ce moment (CENTRDB.R3S (4.6B) ou CENTRAL.R3S ou DATABASE.R3S (4.6C)). Localisez la ligne [OSUSERSIDADM_IND_ORA] ou cherchez l'unique entrée STATUS=ERROR et éditez les valeurs suivantes:

```
HOME=/home/sidadm (was empty)
STATUS=OK (had status ERROR)
```

Vous pouvez ensuite relancer R3SETUP .

10.7.13.3. Etape OSUSERDBSID_IND_ORA lors de l'utilisation de R3SETUP

Il est possible que R3SETUP se plaigne également à ce stade. L'erreur ici est similaire à celle durant la phase OSUSERSIDADM_IND_ORA. Editez juste le fichier modèle utilisé par R3SETUP à ce moment (CENTRDB.R3S (4.6B) ou CENTRAL.R3S ou DATABASE.R3S (4.6C)). Localisez la ligne [OSUSERDBSID_IND_ORA] ou cherchez l'unique entrée STATUS=ERROR et éditez la valeur suivante dans la section:

```
STATUS=OK
```

Puis relancez R3SETUP .

10.7.13.4. Erreur oraview.vrf FILE NOT FOUND lors de l'installation d'Oracle®

Vous n'avez pas désélectionné la *visionneuse de texte en ligne d'Oracle®* avant de débuter l'installation. Elle est sélectionnée par défaut même si cette option n'est actuellement pas disponible pour Linux. Désélectionnez cet élément dans le menu d'installation d'Oracle® et relancez l'installation.

10.7.13.5. Erreur TEXTENV_INVALID lors du lancement de R3SETUP , RFC ou SAPgui

Si cette erreur apparaît, la "locale" correcte n'est pas présente. La note SAP® 0171356 liste les RPMs nécessaires (e.g. saplocales-1.0-3, saposcheck-1.0-1 pour RedHat 6.1). Dans le cas où vous avez ignoré toutes les erreurs en rapport et modifié la valeur du STATUS correspondant de la valeur ERROR vers la valeur OK (dans CENTRDB.R3S) à chaque fois que R3SETUP s'est plaint et que vous avez relancé R3SETUP , le système SAP® ne sera pas correctement configuré et vous ne serez pas en mesure de vous connecter au système avec SAPgui, même si le système peut être lancé. Tenter de se connecter avec l'ancien SAPgui Linux donna les messages suivants:

```
Sat May 5 14:23:14 2001
*** ERROR => no valid userarea given [trgmsgo. 0401]
Sat May 5 14:23:22 2001
*** ERROR => ERROR NR 24 occured [trgmsgi. 0410]
*** ERROR => Error when generating text environment. [trgmsgi. 0435]
*** ERROR => function failed [trgmsgi. 0447]
*** ERROR => no socket operation allowed [trxio.c 3363]
Speicherzugriffsfehler
```

Ce comportement est dû au fait que SAP® R/3® est incapable d'assigner correctement une "locale" et n'est lui-même pas correctement configuré (entrées manquantes dans certaines tables de la base de données). Pour être en mesure de se connecter à SAP®, ajoutez les entrées suivantes au fichier DEFAULT.PFL (voir la note 0043288):

```
abap/set_etct_env_at_new_mode = 0
install/collate/active = 0
```

```
rscp/TCP0B = TCP0B
```

Redémarrer le système SAP®. Vous pouvez maintenant vous connecter au système, même si les paramétrages spécifiques à certaines langues peuvent ne pas fonctionner comme attendu. Après la correction des paramétrages de langue (et après avoir fourni les “locales” correctes), ces entrées peuvent être supprimées du fichier `DEFAULT.PFL` et le système SAP® peut être relancé.

10.7.13.6. Erreur ORA-00001

Cette erreur s'est produite uniquement avec Oracle® 8.1.7 sous FreeBSD. La raison était que la base de données Oracle® ne pouvait pas s'initialiser correctement et plantait, laissant des sémaphores et de la mémoire partagée sur le système. La tentative suivante de démarrer la base de données retourna alors l'erreur ORA-00001.

Retrouvez-les avec la commande `ipcs -a` et détruisez-les avec `ipcrm`.

10.7.13.7. Erreur ORA-00445 (le processus en tâche de fond PMON n'a pas démarré — “Background Process PMON Did Not Start”)

Cette erreur s'est produite avec Oracle® 8.1.7. Cette erreur est rapportée si la base de données est démarrée avec la procédure `startsap` habituelle (par exemple `startsap_majestix_00`) en tant qu'utilisateur `prdadm`.

Une solution possible est de démarrer la base de données sous l'utilisateur `oraprd` avec la commande `svrmgrl`:

```
% svrmgrl
SVRMGR> connect internal;
SVRMGR> startup ;
SVRMGR> exit
```

10.7.13.8. Erreur ORA-12546 (Lancez le programme d'écoute avec les droits corrects — “Start Listener with Correct Permissions”)

Démarrez le programme d'écoute (“listener”) d'Oracle® sous l'utilisateur `oraids` avec les commandes suivantes:

```
# umask 0; lsnrctl start
```

Sinon vous pourrez obtenir l'erreur ORA-12546 étant donné que les “sockets” n'auront pas les bonnes permissions. Consultez la note SAP® 0072984.

10.7.13.9. Erreur ORA-27102 (Mémoire épuisée — “Out of Memory”)

Cette erreur s'est produite quand nous avons essayé des valeurs pour `MAXDSIZ` et `DFLDSIZ` supérieures à 1 Go (1024x1024x1024). De plus, nous avons eu l'erreur Linux Error 12: Cannot allocate memory.

10.7.13.10. Erreur [DIPGNTAB_IND_IND] lors de l'utilisation de R3SETUP

En général, vous devez consulter la note SAP® 0130581 ("R3SETUP step DIPGNTAB terminates"). Lors de l'installation d'IDES, pour certaines raisons le processus d'installation n'a pas utilisé le nom correct pour le système SAP® "IDS", mais la chaîne de caractère "" à la place. Cela conduit à des problèmes mineurs d'accès aux répertoires, comme les chemins sont générés dynamiquement en utilisant l'identifiant système *SID* (dans ce cas IDS). Aussi au lieu d'accéder par:

```
/usr/sap/IDS/SYS/...
/usr/sap/IDS/DVMGS00
```

les chemins suivants ont été utilisé:

```
/usr/sap//SYS/...
/usr/sap/D00
```

Afin de poursuivre l'installation, nous avons créé un lien et un répertoire supplémentaire:

```
# pwd
/compat/linux/usr/sap
# ls --l
total 4
drwxr-xr-x 3  idsadm sapsys 512 May 5 11:20 D00
drwxr-x--x 5  idsadm sapsys 512 May 5 11:35 IDS
lrwxr-xr-x 1  root   sapsys 7 May 5 11:35 SYS --> IDS/SYS
drwxrwxr-x 2  idsadm sapsys 512 May 5 13:00 tmp
drwxrwxr-x 11 idsadm sapsys 512 May 4 14:20 trans
```

Nous avons également trouvé des notes SAP® (0029227 et 0008401) décrivant ce comportement. Nous n'avons pas rencontré un seul de ces problèmes lors de l'installation de SAP 4.6C.

10.7.13.11. Erreur [RFCRSWBOINI_IND_IND] lors de l'utilisation de R3SETUP

Lors de l'installation de SAP 4.6C, cette erreur est juste une conséquence d'une autre erreur survenant plus tôt dans l'installation. Dans ce cas, vous devez consulter les fichiers journaux correspondant et corriger le véritable problème.

Si après avoir cherché dans les fichiers journaux cette erreur est confirmée (consultez les notes SAP®), vous pouvez modifier la valeur du STATUS de l'étape posant problème de la valeur ERROR à la valeur OK. Après l'installation, vous devez exécuter le report RSWBOINS à partir de la transaction SE38. Lire la note SAP® 0162266 pour des informations supplémentaires au sujet des phases RFCRSWBOINI et RFCRADDBDIF.

10.7.13.12. Erreur [RFCRADDBDIF_IND_IND] lors de l'utilisation de `R3SETUP`

Ici les même restrictions s'appliquent: assurez-vous en consultant les fichiers journaux, que cette erreur n'est pas causée par d'autres problèmes apparus précédemment.

Si vous avez confirmation que la note SAP® 0162266 s'applique, modifiez juste la valeur du `STATUS` de l'étape posant problème de la valeur `ERROR` à la valeur `OK` (fichier `CENTRDB.R3S`) et relancez `R3SETUP` . Après l'installation, vous devez exécuter le report `RADDBDIF` à partir de la transaction SE38.

10.7.13.13. Erreur sigaction sig31: File size limit exceeded

Cette erreur s'est produite lors du lancement des processus SAP® *disp+work*. Si SAP® est démarré avec la procédure `startsap`, les sous-processus sont alors lancés, et lancent les autres processus SAP®. Cela a pour résultat le fait que la procédure ne remarquera pas si quelque chose se passe mal.

Pour contrôler si les processus SAP® ont démarré correctement, consultez l'état des processus avec la commande `ps ax | grep SID` , qui vous donnera une liste de tous les processus Oracle® et SAP®. S'il semble que certains processus sont manquant ou que vous ne pouvez pas vous connecter au système SAP®, consultez les fichiers journaux correspondants qui peuvent être trouvés dans le répertoire `/usr/sap/SID/DVEBMGSnr/work/` . Les fichiers à consulter sont `dev_ms` et `dev_disp` .

Le signal 31 se produit ici si la quantité de mémoire partagée utilisée par Oracle® et SAP® dépasse celle définie dans le fichier de configuration du noyau et ce problème peut être résolu en utilisant une valeur plus grande:

```
# larger value for 46C production systems:
options SHMMAXPGS=393216
# smaller value sufficient for 46B:
#options SHMMAXPGS=262144
```

10.7.13.14. Le lancement de `saposcol` échoue

Il y a quelques problèmes avec le programme `saposcol` (version 4.6D). Le système SAP® utilise `saposcol` pour collecter les données concernant les performances du système. Ce programme n'est pas nécessaire pour utiliser le système SAP®, aussi ce problème peut être considéré comme mineur. Les anciennes versions (4.6B) fonctionnent, mais ne récupèrent pas toutes les données (nombreux sont les appels qui retournent juste `0`, par exemple pour l'utilisation du CPU).

10.8. Sujets avancés

Si vous êtes curieux de savoir comment la compatibilité binaire avec Linux fonctionne, cette section est faite pour vous. La plupart de ce qui suit est principalement basé sur un

courrier électronique de Terry Lambert <tlambert@primenet.com > envoyé à la liste de diffusion pour la discussion de sujets non-techniques en rapport avec FreeBSD (Message ID: <199906020108.SAA07001@usr09.primenet.com>).

10.8.1. Comme ça marche?

FreeBSD possède une abstraction appelée “chargeur de classe d'exécution”. C'est une portion de l'appel système execve(2).

Ce qui se passe est que FreeBSD dispose d'une liste de chargeurs, à la place d'un simple chargeur avec retour (“fallback”) vers le chargeur `#!` pour exécuter n'importe quel interpréteur de commandes ou procédure.

Historiquement, l'unique chargeur sur les plate-formes UNIX® examinait le nombre magique (généralement les 4 ou 8 premiers octets du fichier) pour voir si c'était un binaire connu par le système, et si c'était le cas, invoquait le chargeur binaire.

Si ce n'était pas le type de binaire du système, l'appel execve(2) retournait un échec, et l'interpréteur de commandes tentait de l'exécuter comme une commande d'interpréteur.

Cette hypothèse est celle par défaut quelque soit l'interpréteur de commandes actuel.

Plus tard, une modification a été faite sur sh(1) pour examiner les deux premiers caractères, et s'ils étaient `:\n`, alors elle invoquait l'interpréteur de commandes csh(1) à la place (nous pensons que l'entreprise SCO fut la première à faire cette modification).

Ce que fait maintenant FreeBSD est de parcourir une liste de chargeurs, avec un chargeur `#!` générique qui reconnaît les noms des interpréteurs qui se trouvent après le caractère espace suivant, puis avec un retour possible vers `/bin/sh`.

Pour le support de l'ABI Linux, FreeBSD voit le nombre magique comme un binaire ELF (il ne fait pas la différence à ce niveau entre FreeBSD, Solaris™, Linux, ou tout autre système d'exploitation qui dispose d'un type d'image ELF).

Le chargeur ELF recherche une *marque* spécifique, qui se trouve dans une section de commentaire dans l'image ELF, et qui n'est pas présente dans les binaires SVR4/Solaris™ ELF.

Pour que les binaires Linux puissent fonctionner, ils doivent être *marqués* sous le type `Linux` avec brandelf(1):

```
# brandelf --t Linux file
```

Quand cela est fait, le chargeur ELF verra le marquage `Linux` sur le fichier.

Lorsque le chargeur ELF voit le marquage `Linux`, le chargeur remplace un pointeur dans la structure `proc`. Tous les appels système sont indéxés par l'intermédiaire de ce pointeur (dans un système UNIX® traditionnel, cela serait la structure `sysent[]` , contenant les

appels système). De plus, le processus est marqué pour une gestion spéciale du vecteur d'interruption (“trap”) pour le signal de code “trampoline”, et plusieurs autres corrections (mineures) qui sont gérées par le noyau Linux.

Le vecteur d'appel système Linux contient, entre autres, une liste des entrées `sysent[]` dont les adresses résident dans le noyau.

Quand un appel système est effectué par le binaire Linux, le code “trap” déréférence de la structure `proc` le pointeur de la fonction de l'appel système, et utilise les points d'entrée Linux, et non pas FreeBSD, de d'appel système.

De plus, le mode Linux redéfinit dynamiquement l'origine des requêtes; c'est, en effet, ce qu'effectue l'option `union` (*pas* le type de système de fichiers `unionfs` !) de montage des systèmes de fichiers. Tout d'abord, une tentative est faite pour rechercher le fichier dans le répertoire `/compat/linux/chemin-origine`, *puis* uniquement si cela échoue, la recherche est effectuée dans le répertoire `/chemin-origine`. Cela permet de s'assurer que les binaires nécessitant d'autres binaires puissent s'exécuter (par exemple, l'ensemble des outils Linux peuvent tourner sous l'ABI Linux). Cela signifie également que les binaires Linux peuvent charger et exécuter les binaires FreeBSD, s'il n'y a pas de binaires Linux correspondant présents, et vous pourriez placer une commande uname(1) dans l'arborescence `/compat/linux` pour vous assurer que les binaires Linux ne puissent pas dire qu'ils ne tournent pas sous Linux.

En effet, il y a un noyau Linux dans le noyau FreeBSD; les diverses fonctions sous-jacentes qui implémentent tous les services fournis par le noyau sont identiques entre les deux tables d'entrées des appels systèmes FreeBSD et Linux: les opérations sur les systèmes de fichiers, les opérations sur la mémoire virtuelle, la gestion des signaux, l'IPC System V, etc. La seule différence est que les binaires FreeBSD utilisent les fonctions *glue* de FreeBSD, et les binaires Linux celles de Linux (les plus anciens systèmes d'exploitation avaient uniquement leurs propres fonctions de *glue*: les adresses des fonctions dans une structure `sysent[]` statique globale, au lieu des adresses des fonctions déréférencées d'un pointeur initialisé dynamiquement pointant vers la structure `proc` du processus faisant l'appel).

Laquelle est l'ABI native FreeBSD? Cela n'a pas d'importance. Basiquement, la seule différence est que (actuellement, cela pourrait facilement changer dans les versions futures, et probablement après cela) les fonctions *glue* de FreeBSD sont liées en statique dans le noyau, les fonctions *glue* Linux peuvent être liées statiquement, ou l'on peut y accéder via un module du noyau.

Oui, mais est-ce vraiment de l'émulation? Non. C'est l'implémentation d'une interface binaire pour les applications (ABI). Il n'y a pas d'émulateur (ou de simulateur, pour couper court aux prochaines questions) impliqué.

Mais pourquoi appelle-t-on parfois cela “émulation Linux”? Pour rendre difficile la vente des versions de FreeBSD! Sérieusement, c'est dû au fait que l'implémentation historique a été faite à une époque où il n'y avait pas vraiment d'autres mots pour décrire ce qui était

en développement; dire que FreeBSD exécutait les binaires Linux n'était pas vrai si vous n'aviez pas compilé le code ou chargé un module, aussi un terme était nécessaire pour qualifier ce qui était chargé — donc l'“émulateur Linux”.

Partie III. Administration Système

Les chapitres restant du Manuel FreeBSD couvrent tous les aspects de l'administration système de FreeBSD. Chaque chapitre débute en décrivant ce que vous apprendrez à la lecture du chapitre, et détaille également ce que vous êtes sensés connaître avant de l'aborder.

Ces chapitres sont conçus pour être consultés quand vous avez besoin d'une information. Vous ne devez pas les lire suivant un ordre particulier, ni tous les lire avant de pouvoir utiliser FreeBSD.

Table des matières

11. Configuration et optimisation 379
11.1. Synopsis 379
11.2. Configuration initiale 380
11.3. Configuration principale 382
11.4. Configuration des applications 383
11.5. Démarrer des services 383
11.6. Configuration de l'utilitaire `cron` 386
11.7. Utilisation du système rc sous FreeBSD 389
11.8. Configuration des cartes réseaux 391
11.9. Hôtes virtuels 398
11.10. Fichiers de configuration 399
11.11. Optimisation avec sysctl 404
11.12. Optimiser les disques 405
11.13. Optimisation des limitations du noyau 410
11.14. Ajouter de l'espace de pagination 414
11.15. Gestion de l'énergie et des ressources 416
11.16. Utiliser et déboguer l'ACPI sous FreeBSD 418
12. Processus de démarrage de FreeBSD 427
12.1. Synopsis 427
12.2. Le problème du démarrage 428
12.3. Le gestionnaire de démarrage et les étapes de démarrage 429
12.4. Interaction avec le noyau au démarrage 434
12.5. “Device Hints”—Paramétrage des périphériques 434
12.6. Init: Initialisation de la gestion des processus 436
12.7. Séquence d'arrêt du système 437
13. Gestion des comptes et des utilisateurs 439
13.1. Synopsis 439
13.2. Introduction 439
13.3. Le compte super-utilisateur 441
13.4. Comptes système 442
13.5. Comptes utilisateur 442
13.6. Modifier des comptes 442
13.7. Mettre en place des restrictions pour les utilisateurs 448
13.8. Groupes 452
14. Sécurité 455
14.1. Synopsis 455
14.2. Introduction 456
14.3. Securing FreeBSD ** Traduction en Cours ** 458
14.4. DES, MD5, et chiffrement 458
14.5. Mots de passe non réutilisables 459
14.6. L'encapsuleur TCP (« TCP Wrappers ») 466
14.7. Kerberos 470
14.8. Kerberos5 ** Traduction en Cours ** 478
14.9. OpenSSL 478

14.10. IPsec 482
14.11. OpenSSH 488
14.12. Listes de contrôle d'accès au système de fichiers 493
14.13. Surveillance des problèmes de sécurité relatifs aux programmes tierce-partie 496
14.14. Avis de sécurité de FreeBSD 497
14.15. Comptabilité des processus 500
15. Environnements jail 503
15.1. Synopsis 503
15.2. Termes relatifs aux environnements jail 503
15.3. Introduction 504
15.4. Création et contrôle de l'environnement jail 506
15.5. Optimisation et administration 508
16. Mandatory Access Control ** Traduction en Cours ** 511
16.1. Synopsis 511
16.2. Key Terms in this Chapter 511
16.3. Explanation of MAC 511
16.4. Understanding MAC Labels 511
16.5. Module Configuration 511
16.6. The MAC bsdextended Module 511
16.7. The MAC ifoff Module 511
16.8. The MAC portacl Module 511
16.9. MAC Policies with Labeling Features 511
16.10. The MAC partition Module 512
16.11. The MAC Multi-Level Security Module 512
16.12. The MAC Biba Module 512
16.13. The MAC LOMAC Module 512
16.14. Implementing a Secure Environment with MAC 512
16.15. Another Example: Using MAC to Constrain a Web Server 512
16.16. Troubleshooting the MAC Framework 512
17. Audit des événements relatifs à la sécurité du système 513
17.1. Synopsis 513
17.2. Mots-clés utilisés dans ce chapitre 514
17.3. Installation du support pour les audits 515
17.4. Configuration de l'audit 516
17.5. Administration du système d'audit 520
18. Stockage des données 525
18.1. Synopsis 525
18.2. Noms des périphériques 526
18.3. Ajouter des disques 526
18.4. RAID 529
18.5. Périphériques de stockage USB 534
18.6. Création et utilisation de supports optiques (CDs) 537
18.7. Création et utilisation de supports optiques (DVDs) 545
18.8. Création et utilisation de disquettes 551
18.9. Créer et utiliser les bandes magnétiques 553

18.10. Sauvegardes sur disquettes 556
18.11. Stratégies de sauvegarde 558
18.12. Sauvegardes 559
18.13. Systèmes de fichiers réseaux, en mémoire et sauvegardés sur fichier 568
18.14. Instantané (“Snapshot”) d'un système de fichiers 571
18.15. Quotas d'utilisation des disques 572
18.16. Chiffrer les partitions d'un disque 576
18.17. Chiffrage de l'espace de pagination 585
19. GEOM: architecture modulaire de gestion des disques 587
19.1. Synopsis 587
19.2. Introduction à GEOM 587
19.3. RAID0 - « Striping » 588
19.4. RAID1 - « mirroring » 589
19.5. Périphériques réseau « GEOM Gate » 593
19.6. Ajouter un label à un disque 594
20. Le gestionnaire de volume Vinum 597
20.1. Synopsis 597
20.2. Les disques sont trop petits 597
20.3. Les goulots d'étranglement d'accès aux données 597
20.4. Intégrité des données 600
20.5. Objets Vinum 601
20.6. Quelques exemples 603
20.7. Appellation des objets 611
20.8. Configuration de Vinum 614
21. Virtualisation 617
21.1. Synopsis 617
21.2. FreeBSD comme système d'exploitation invité 617
21.3. FreeBSD comme système d'exploitation hôte 638
22. Localisation - Utilisation et configuration de l'I18N/L10N 639
22.1. Synopsis 639
22.2. Les bases 639
22.3. Utiliser la localisation 640
22.4. Compiler des programmes I18N 647
22.5. Localiser FreeBSD pour des langues spécifiques 648
23. Mise à jour de FreeBSD 653
23.1. Synopsis 653
23.2. Mise à jour de FreeBSD 654
23.3. Portsnap: un outil de mise à jour du catalogue des logiciels portés 663
23.4. Suivre une branche de développement 664
23.5. Synchroniser vos sources 669
23.6. Recompiler le système 670
23.7. Suivre les mises à jour pour plusieurs machines 688
24. DTrace 691
24.1. Synopsis 691
24.2. Des différences de mise en oeuvre 692
24.3. Activer la prise en charge de DTrace 693

24.4. Utiliser DTrace 693
24.5. Le langage D 696

Chapitre 11. Configuration et optimisation

Ecrit par Chern Lee.
Basé sur un guide rédigé par Mike Smith.
Egalement basé sur la page de manuel tuning(7) écrite par Matt Dillon.

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

11.1. Synopsis

La configuration correcte d'un système peut sensiblement réduire la quantité de travail impliquée dans la maintenance et la mise à jour. Ce chapitre décrit certains des aspects de la configuration des systèmes FreeBSD.

Ce chapitre décrira également certains paramètres qui peuvent être modifiés pour configurer un système FreeBSD pour des performances optimales.

Après la lecture de ce chapitre, vous saurez:

- Pourquoi et comment dimensionner, organiser, et positionner efficacement les partitions des systèmes de fichiers et de pagination sur votre disque dur.
- Les bases de la configuration du fichier `rc.conf` et des fichiers de démarrage `/usr/local/etc/rc.d`.
- Comment configurer et tester une carte réseau.
- Comment configurer des hôtes virtuels sur vos périphériques réseau.
- Comment utiliser les divers fichiers de configuration du répertoire `/etc`.
- Comment optimiser FreeBSD en utilisant les variables `sysctl`.
- Comment optimiser les performances des disques et modifier les limitations du noyau.

Avant de lire ce chapitre, vous devrez:

- Comprendre les fondements d'UNIX® et de FreeBSD (Chapitre 3, *Quelques bases d'UNIX*).
- Etre familier avec la configuration et la compilation du noyau (Chapitre 8, *Configurer le noyau de FreeBSD*).

11.2. Configuration initiale

11.2.1. Organisation des partitions

11.2.1.1. Partitions de base

Quand vous organisez votre système de fichiers à l'aide de bsdlabel(8) ou sysinstall(8), il est important de se rappeler que les disques durs peuvent transférer des données plus rapidement depuis les pistes externes que depuis celles à l'intérieur. En sachant cela, vous devriez placer vos systèmes de fichiers les plus petits, auxquels on accède le plus souvent, comme la racine et l'espace de pagination, proche de la partie externe du disque, alors que les grandes partitions, comme `/usr`, devraient être plus à l'intérieur. Pour faire cela, c'est une bonne idée de créer les partitions dans l'ordre suivant: racine, pagination, `/var`, `/usr`.

La taille de votre partition `/var` reflète l'utilisation prévue de votre machine. `/var` est principalement utilisée pour héberger les boîtes aux lettres, les fichiers journaux, les queues d'impression. Les boîtes aux lettres et les fichiers journaux, en particulier, peuvent croître vers des tailles inattendues en fonction du nombre d'utilisateurs de votre système et de combien de temps sont conservés ces fichiers. Si vous avez l'intention de faire fonctionner un serveur de courrier électronique, une partition La plupart des utilisateurs n'auront jamais besoin de plus d'un gigaoctet, mais rappelez-vous que `/var/tmp` doit être assez grand pour contenir tout logiciel pré-compilé que vous pourrez vouloir ajouter.

La partition `/usr` contient la majeure partie des fichiers nécessaires au système, le catalogue des logiciels portés (recommandé) et le code source du système (optionnel). Les deux étant optionnels à l'installation. Utiliser au moins 2 gigaoctets pour cette partition est recommandé.

Quand vous dimensionnez vos partitions, gardez à l'esprit les besoins en espace pour permettre à votre système de se développer. Manquer d'espace sur une partition alors qu'il y en a plein sur les autres peut être très frustrant.

Note

Certains utilisateurs qui ont employé l'option `Auto-defaults` de l'outil de partitionnement de sysinstall(8) ont trouvé plus tard que leurs partitions racine et `/var` étaient trop petites. Partitionnez généreusement et avec sagesse.

11.2.1.2. Partition de pagination

Par principe, votre espace de pagination devrait typiquement avoir une taille double de la quantité de mémoire principale. Par exemple, si la machine possède 128 mégaoctets de

mémoire, le fichier de pagination devrait être de 256 mégaoctets. Les systèmes avec peu de mémoire pourront avoir de meilleures performances avec beaucoup plus d'espace de pagination. Il n'est pas recommandé d'avoir moins de 256 mégaoctets d'espace de pagination sur un système et vous devriez garder à l'esprit les futures extensions de mémoire quand vous dimensionnez votre partition de pagination. Les algorithmes de pagination du noyau sont optimisés pour une meilleure efficacité avec une partition de pagination d'au moins deux fois la taille de la mémoire principale. Configurer trop peu d'espace de pagination peut conduire à une certaine inefficacité du code de pagination de la mémoire virtuelle comme à l'apparition de problèmes ultérieurement si vous ajoutez plus de mémoire à votre machine.

Et enfin, sur des systèmes importants avec de multiples disques SCSI (ou de multiples disques IDE fonctionnant sur différents contrôleurs), il est vivement recommandé que vous configuriez un espace de pagination sur chaque disque (jusqu'à quatre disques). Les partitions de pagination sur les différents disques devront avoir approximativement la même taille. Le noyau peut gérer des tailles arbitraires mais les structures de données internes sont dimensionnées pour 4 fois la taille de la plus grande partition de pagination. Garder la taille des partitions de pagination proche permettra au noyau de répartir de manière optimale l'espace de pagination entre les disques. Ne vous inquiétez pas trop si vous les surdimensionnez, l'espace de pagination est un des avantages d'Unix. Même si vous n'utilisez normalement pas beaucoup de cet espace, il peut vous permettre d'avoir plus temps pour récupérer face à programme incontrôlable avant d'être forcé à relancer la machine.

11.2.1.3. Pourquoi des Partitions?

Pourquoi des partitions? Pourquoi ne pas créer une seule grande partition racine? Ainsi je n'aurais pas à me soucier d'avoir sous-dimensionné certaines choses!

Pour plusieurs raisons cela n'est pas une bonne idée. Tout d'abord, chaque partition a différentes caractéristiques d'utilisation et les séparer autorise le système de fichiers à s'optimiser lui-même pour ces caractéristiques. Par exemple, les partitions racine et `/usr` sont surtout lues, et rarement utilisées en écriture, alors que de nombreuses opérations de lecture et écriture pourront avoir lieu sur `/var` et `/var/tmp` .

En partitionnant correctement votre système, la fragmentation introduite sur les partitions plus petites et plus chargées en écriture ne s'étendra pas sur les partitions principalement utilisées en lecture. De plus, avoir les partitions principalement utilisées en écriture proche du bord du disque, par exemple avant la grande partition au lieu qu'après dans la table des partitions, augmentera les performances d'E/S sur les partitions qui le demandent le plus. Maintenant il est également vrai que vous avez besoin de performances d'E/S sur les grandes partitions, mais elles sont si grandes que les déplacer plus vers l'extérieur du disque ne donnera pas lieu à une augmentation significative des performances alors que le déplacement de `/var` vers le bord peut avoir un sérieux impact. Et enfin, il y a également des raisons de sécurité. Avoir une partition racine petite et or-

donnée qui est essentiellement en lecture seule lui donne plus de chance de rester intacte après un crash sévère.

11.3. Configuration principale

L'emplacement principal pour les données de configuration du système est le fichier `/etc/rc.conf` . Ce fichier contient une large gamme d'informations de configuration, principalement utilisées au démarrage du système pour configurer ce dernier. Son nom le sous-entend; c'est l'information de configuration pour les fichiers `rc*`.

Un administrateur devrait ajouter des entrées dans le fichier `rc.conf` pour remplacer les valeurs par défaut du fichier `/etc/defaults/rc.conf` . Les fichiers de valeurs par défaut ne devraient pas être copiés directement tels quels dans `/etc` - ils contiennent des valeurs par défaut, et non pas des exemples. Tout changement spécifique au système devrait être fait dans le fichier `rc.conf` .

Un certain nombre de stratégies peuvent être appliquées dans le cas d'applications en grappe pour séparer la configuration d'un site de celle d'un système afin de réduire le travail d'administration. L'approche recommandée est de placer la configuration propre au site dans un autre fichier comme `/etc/rc.conf.site` , puis ensuite inclure ce fichier dans `/etc/rc.conf` , qui ne contiendra seulement que les informations spécifiques au système.

Comme `rc.conf` est lu par sh(1) il est assez trivial d'effectuer cela. Par exemple:

- rc.conf:

```
. -/etc/rc.conf.site
hostname="node15.example.com"
network_interfaces="fxp0 lo0"
ifconfig_fxp0="inet 10.1.1.1"
```

- rc.conf.site:

```
defaultrouter="10.1.1.254"
saver="daemon"
blanktime="100"
```

Le fichier `rc.conf.site` peut être distribué à l'ensemble des systèmes en utilisant `rsync` ou un programme semblable, tandis que le fichier `rc.conf` reste unique.

Mettre à jour le système en employant sysinstall(8) ou `make world` n'écrasera pas le fichier `rc.conf` , les informations de configuration du système ne seront donc pas perdues.

11.4. Configuration des applications

Généralement, les applications installées ont leurs propres fichiers de configuration, avec leur propre syntaxe, etc... Il est important que ces fichiers soient séparés du système de base, de sorte qu'ils soient facilement localisables et gérables par les outils de gestion des logiciels installés.

Ces fichiers sont généralement installés dans le répertoire `/usr/local/etc` . Dans le cas où une application possède un grand nombre de fichiers de configuration, un sous-répertoire sera créé pour les héberger.

Normalement, quand un logiciel porté ou pré-compilé est installé, des exemples de fichiers de configuration sont également installés. Ces derniers sont généralement identifiés par un suffixe ".default". Si aucun fichier de configuration n'existe pour l'application, on les créera en copiant les fichiers .default.

Par exemple, considérez le contenu du répertoire `/usr/local/etc/apache` :

```
-rw-r--r--  1 root  wheel   2184 May 20  1998 access.conf
-rw-r--r--  1 root  wheel   2184 May 20  1998 access.conf.default
-rw-r--r--  1 root  wheel   9555 May 20  1998 httpd.conf
-rw-r--r--  1 root  wheel   9555 May 20  1998 httpd.conf.default
-rw-r--r--  1 root  wheel  12205 May 20  1998 magic
-rw-r--r--  1 root  wheel  12205 May 20  1998 magic.default
-rw-r--r--  1 root  wheel   2700 May 20  1998 mime.types
-rw-r--r--  1 root  wheel   2700 May 20  1998 mime.types.default
-rw-r--r--  1 root  wheel   7980 May 20  1998 srm.conf
-rw-r--r--  1 root  wheel   7933 May 20  1998 srm.conf.default
```

Les tailles des fichiers indiquent que seul le fichier `srm.conf` a été modifié. Une mise à jour, plus tard, du logiciel Apache ne devrait pas écraser le fichier modifié.

11.5. Démarrer des services

Contribution de Tom Rhodes.

Nombreux sont les utilisateurs qui choisissent d'installer des logiciels tierce partie sous FreeBSD à partir du catalogue des logiciels portés. Dans de nombreuses situations, il peut être nécessaire de configurer le logiciel de manière à ce qu'il soit lancé au démarrage du système. Des services comme mail/postfix ou www/apache13 sont deux exemples de logiciels parmi tant d'autres qui peuvent être lancés à l'initialisation du système. Cette section explique les procédures disponibles pour démarrer certains logiciels tierce partie.

Sous FreeBSD, la plupart des services offerts, comme cron(8), sont lancés par l'intermédiaire des procédures de démarrage du système. Ces procédures peuvent varier en fonction de la version de FreeBSD, ou du fournisseur; cependant, l'aspect le plus im-

portant à considérer est que leur configuration de démarrage peut être gérée à l'aide de procédures de démarrage simples.

Avant l'avènement du système `rc.d`, les applications plaçaient une procédure simple de lancement dans le répertoire `/usr/local/etc/rc.d` qui était lue par les scripts d'initialisation du système. Ces procédures étant alors exécutées lors des dernières étapes du démarrage du système.

Bien que de nombreuses personnes aient passé des heures à tenter de fusionner l'ancien mode de configuration avec le nouveau, il reste que certains utilitaires tierce partie ont toujours besoin d'un script placé dans le répertoire précédemment évoqué. Les différences subtiles dans les scripts dépend de si le système `rc.d` est utilisé ou non. Avant FreeBSD 5.1 l'ancien style de configuration était utilisé et dans presque tous les cas la nouvelle procédure fonctionnera sans problème.

Bien que chaque procédure doit remplir certains pré-requis minimum, la plupart du temps ils seront indépendants de la version de FreeBSD. Chaque procédure doit avoir une extension `.sh` et doit être exécutable par le système. Ce dernier point peut être réalisé en utilisant la commande `chmod` et en fixant les permissions à `755`. Il doit y avoir, au minimum, une option pour démarrer (`start`) l'application et une autre pour l'arrêter (`stop`).

La procédure de démarrage la plus simple ressemblera à celle-ci:

```
#!/bin/sh
echo --n -' utility'

case -"$1" in
start)
        -/usr/local/bin/utility
        -;;
stop)
        kill --9 `cat -/var/run/utility.pid`
        -;;
*)
        echo -"Usage: `basename $0` {start|stop}" >&2
        exit 64
        -;;
esac

exit 0
```

Cette procédure offre des options `stop` et `start` pour une application appelée ici `utility`.

L'application pourra être lancée manuellement avec:

```
# /usr/local/etc/rc.d/utility.sh start
```

Bien que toutes les applications tierce partie ne nécessitent pas de ligne dans le fichier `rc.conf`, chaque jour un nouveau logiciel porté sera modifié pour accepter cette

configuration. Contrôlez l'affichage final lors de l'installation de l'application pour plus d'information à ce sujet. Certains logiciels fourniront des procédures qui permettrons à l'application d'être utilisée avec le système `rc.d`, cela sera abordé dans la section suivante.

11.5.1. Configuration étendue des applications

Maintenant que FreeBSD dispose du système `rc.d`, la configuration du démarrage des applications est plus simple, et propose plus de possibilités. En utilisant les mots clés présentés dans la section sur le système rc.d, les applications peuvent désormais être paramétrées pour démarrer après certains services, par exemple le DNS, des paramètres supplémentaires peuvent être passés par l'intermédiaire de `rc.conf` au lieu d'utiliser des paramètres fixes dans les procédures de démarrage, etc. Une procédure de base pourra ressembler à ce qui suit:

```
#!/bin/sh
#
# PROVIDE: utility
# REQUIRE: DAEMON
# KEYWORD: shutdown

. -/etc/rc.subr

name=utility
rcvar=utility_enable

command="/usr/local/sbin/utility"

load_rc_config $name

#
# DO NOT CHANGE THESE DEFAULT VALUES HERE
# SET THEM IN THE -/etc/rc.conf FILE
#
utility_enable=${utility_enable-"NO"}
pidfile=${utility_pidfile-"/var/run/utility.pid"}

run_rc_command -"$1"
```

Cette procédure s'assurera que l'application utility sera lancée après le le service `daemon`. Elle fournie également une méthode de suivi du PID, ou encore ID (identifiant) de processus.

Cette application pourra alors avoir la ligne suivante la concernant dans le fichier `/etc/rc.conf`:

```
utility_enable="YES"
```

Cette nouvelle méthode permet également une manipulation plus aisée des arguments en ligne de commande, l'inclusion des fonctions offertes par défaut dans `/etc/rc.subr` ,

offre une compatibilité avec l'utilitaire rcorder(8) et fournie une configuration plus aisée par l'intermédiaire du fichier `rc.conf`.

11.5.2. Utiliser des services pour démarrer d'autres services

Certains services, comme les serveurs POP3, IMAP, etc., peuvent être démarrés en utilisant inetd(8). Cela implique d'installer le service à partir du catalogue des logiciels portés et avec une ligne de configuration ajoutée au fichier `/etc/inetd.conf`, ou en décommentant une des lignes de configuration déjà présentes. L'utilisation d'inetd et sa configuration sont décrits en profondeur dans la section concernant inetd.

Dans certains cas, il peut être plus approprié d'utiliser le « daemon » cron(8) pour démarrer des services. Cette approche présente un certain nombre d'avantages parce que `cron` exécute ces processus sous les privilèges du propriétaire de la table `crontab`. Cela permet aux utilisateurs normaux de lancer et maintenir certaines applications.

L'utilitaire `cron` offre une fonction unique, `@reboot`, qui peut être utilisée en remplacement de la date d'exécution. Cela provoquera l'exécution de la tâche quand cron(8) est lancé, normalement lors de l'initialisation du système.

11.6. Configuration de l'utilitaire `cron`

Contribution de Tom Rhodes.

Un des utilitaires les plus importants de FreeBSD est cron(8). L'utilitaire `cron` tourne en arrière plan et contrôle constamment le fichier `/etc/crontab`. L'utilitaire `cron` consulte également le répertoire `/var/cron/tabs`, à la recherche de nouveaux fichiers `crontab`. Ces fichiers `crontab` conservent les informations sur les tâches que `cron` est censé exécuter à des moments donnés.

L'utilitaire `cron` utilise deux types différents de fichiers de configuration, le fichier `crontab` système et les `crontab`s des utilisateurs. La seule différence entre ces deux formats est le sixième champ. Dans le fichier `crontab` système, le sixième champ est le nom de l'utilisateur sous lequel doit être exécutée la commande. Cela donne la possibilité au fichier `crontab` système d'exécuter les commandes sous n'importe quel utilisateur. Dans le fichier `crontab` d'un utilisateur, le sixième champ est la commande a exécuter et toutes les commandes sont exécutées sous l'utilisateur qui a créé le fichier `crontab`; c'est un aspect sécurité important.

Note

Les fichiers `crontab` utilisateur permettent aux utilisateurs de planifier l'exécution de tâches sans avoir besoin des privilèges du super-utilisateur `root`. Les commandes contenues dans le fi-

chier `crontab` d'un utilisateur s'exécutent avec les privilèges de l'utilisateur auquel appartient ce fichier.

Le super-utilisateur `root` peut posséder un fichier `crontab` utilisateur comme tout autre utilisateur. Ce fichier est différent de `/etc/crontab` (le `crontab` système). En raison de l'existence du fichier `crontab` système, il n'y a généralement pas besoin d'un fichier `crontab` utilisateur pour `root`.

Examinons le fichier `/etc/crontab` (fichier `crontab` système):

```
# -/etc/crontab -- root's crontab for FreeBSD
#
# $FreeBSD: src/etc/crontab,v 1.32 2002/11/22 16:13:39 tom Exp $
# ❶
#
SHELL=/bin/sh
PATH=/etc:/bin:/sbin:/usr/bin:/usr/sbin ❷
HOME=/var/log
#
#
#minute heure date mois jour utilisateur commande ❸
#
#
*/5 * * * * root /usr/libexec/atrun ❹
```

❶ Comme pour la plupart des fichiers de configuration de FreeBSD, le caractère # indique un commentaire. Un commentaire peut être ajouté dans le fichier comme rappel de ce que fait une action bien précise et pourquoi elle est effectuée. Les commentaires ne peuvent être situés sur la même ligne qu'une commande ou sinon ils seront interprétés comme faisant partie de la commande; ils doivent se trouver sur une nouvelle ligne. Les lignes vides sont ignorées.

❷ Tout d'abord, les variables d'environnement doivent être définies. Le caractère égal (=) est utilisé pour définir tout paramètre concernant l'environnement, comme dans notre exemple où il a été utilisé pour les variables `SHELL`, `PATH`, et `HOME`. Si la ligne concernant l'interpréteur de commande est omise, `cron` utilisera celui par défaut, qui est `sh`. Si la variable `PATH` est omise, il n'y aura pas de valeur par défaut utilisée et l'emplacement des fichiers devra être absolu. Si `HOME` est omise, `cron` utilisera le répertoire personnel de l'utilisateur qui l'invoque.

❸ Cette ligne définie un total de sept champs. Sont listés ici les valeurs `minute`, `heure`, `date`, `mois`, `jour`, `utilisateur`, et `commande`. Ces champs sont relativement explicites. `minute` représente l'heure en minute à laquelle la commande sera exécutée. L'option `heure` est semblable à l'option `minute`, mais en heures. Le champ `date` précise le jour dans le mois. `mois` est similaire à `heure` et `minute` mais désigne le mois. L'option `jour` représente le jour de la semaine. Tous ces champs doivent être des valeurs numériques, et respecter un format horaire de vingt quatre heures. Le champ

`utilisateur` est spécial, et n'existe que dans le fichier `/etc/crontab`. Ce champ précise sous quel utilisateur sera exécutée la commande. Quand un utilisateur installe son fichier `crontab`, il n'aura pas cette option. Pour finir, l'option `commande` est listée. C'est le dernier champ, qui naturellement devrait désigner la commande à exécuter.

❹ Cette dernière ligne définie les valeurs discutées ci-dessus. Nous avons ici `*/5` suivi de plusieurs caractères *. Ces caractères * signifient “premier-dernier”, et peuvent être interprétés comme voulant dire à *chaque* instance. Aussi, d'après cette ligne, il apparaît que la commande `atrun` sera invoquée par l'utilisateur `root` toutes les cinq minutes indépendamment du jour ou du mois. Pour plus d'informations sur la commande `atrun`, consultez la page de manuel de atrun(8).

N'importe quel nombre d'indicateur peut être passé à ces commandes; cependant, les commandes qui s'étendent sur de multiples lignes doivent être “cassées” avec le caractère, contre-oblique \, de continuation de lignes.

Ceci est la configuration de base pour chaque fichier `crontab`, bien qu'il y ait une différence dans celui présenté ici. Le sixième champ, où est précisé le nom d'utilisateur, n'existe que dans le fichier système `/etc/crontab`. Ce champ devrait être omis pour les fichiers `crontab` d'utilisateur.

11.6.1. Installer un fichier crontab

Important

Vous ne devez pas utiliser la procédure décrite ci-dessous pour éditer/installer le fichier `crontab` système. Utilisez directement votre éditeur: l'utilitaire `cron` remarquera le changement au niveau de ce fichier et utilisera immédiatement la nouvelle version. Consultez cette entrée de la FAQ pour plus d'information.

Pour installer un fichier `crontab` utilisateur fraîchement rédigé, tout d'abord utilisez votre éditeur favori pour créer un fichier dans le bon format, ensuite utilisez l'utilitaire `crontab`. L'usage le plus typique est:

```
# crontab fichier-crontab
```

Dans cet exemple, `fichier-crontab` est le nom d'un fichier `crontab` qui a été précédemment créé.

Il existe également une option pour afficher les fichiers `crontab` installés, passez simplement le paramètre `-l` à `crontab` et lisez ce qui est affiché.

Pour les utilisateurs désirant créer leur fichier crontab à partir de zéro, sans utiliser de modèle, l'option `crontab -e` est disponible. Cela invoquera l'éditeur par défaut avec un

fichier vide. Quand le fichier est sauvegardé, il sera automatiquement installé par la commande `crontab`.

Si vous désirez plus tard effacer votre `crontab` utilisateur complètement, utilisez la commande `crontab` avec l'option `-r`.

11.7. Utilisation du système rc sous FreeBSD

Contribution de Tom Rhodes.

En 2002, le système `rc.d` de NetBSD pour l'initialisation du système a été intégré à FreeBSD. Les utilisateurs noteront les fichiers présents dans le répertoire `/etc/rc.d`. Plusieurs de ces fichiers sont destinés aux services de base qui peuvent être contrôlés avec les options `start`, `stop`, et `restart`. Par exemple, sshd(8) peut être relancé avec la commande suivante:

```
# /etc/rc.d/sshd restart
```

Cette procédure est similaire pour d'autres services. Bien sûr, les services sont généralement lancés automatiquement au démarrage dès qu'ils sont spécifiés dans le fichier rc.conf(5). Par exemple, activer le “daemon” de translation d'adresses au démarrage est aussi simple que d'ajouter la ligne suivante au fichier `/etc/rc.conf` :

```
natd_enable="YES"
```

Si une ligne `natd_enable="NO"` est déjà présente, modifiez alors le `NO` par `YES`. Les procédures rc chargeront automatiquement les autres services dépendants lors du prochain redémarrage comme décrit ci-dessous.

Comme le système `rc.d` est à l'origine destiné pour lancer/arrêter les services au démarrage/à l'arrêt du système, les options standards `start`, `stop` et `restart` ne seront effectives que si les variables appropriées sont positionnées dans le fichier `/etc/rc.conf` . Par exemple, la commande `sshd restart` ci-dessus ne fonctionnera que si `sshd_enable` est fixée à `YES` dans `/etc/rc.conf` . Pour lancer, arrêter ou redémarrer un service indépendemment des paramétrages du fichier `/etc/rc.conf` , les commandes doivent être précédées par « one ». Par exemple pour redémarrer `sshd` indépendemment du paramétrage du fichier `/etc/rc.conf` , exécutez la commande suivante:

```
# /etc/rc.d/sshd onerestart
```

Il est facile de contrôler si un service est activé dans le fichier `/etc/rc.conf` en exécutant la procédure `rc.d` appropriée avec l'option `rcvar`. Ainsi, un administrateur peut contrôler que `sshd` est réellement activé dans `/etc/rc.conf` en exécutant:

```
# /etc/rc.d/sshd rcvar
# sshd
```

```
$sshd_enable=YES
```

Note

La seconde ligne (`# sshd`) est la sortie de la commande `sshd` et non pas une console `root`.

Pour déterminer si un service est actif, une option appelée `status` est disponible. Par exemple pour vérifier que `sshd` a réellement été lancé:

```
# /etc/rc.d/sshd status
sshd is running as pid 433.
```

Dans certains cas, il est également possible de recharger un service avec l'option `reload`. Le système tentera d'envoyer un signal à un service individuel, le forçant à recharger ses fichiers de configuration. Dans la plupart des cas cela signifie envoyer un signal `SIGHUP` au service. Le support de cette fonctionnalité n'est pas disponible pour chaque service.

Le système `rc.d` n'est pas uniquement utilisée pour les services réseaux, elle participe à la majeure partie de l'initialisation du système. Prenez par exemple le fichier `bgfsck`. Quand cette procédure est exécutée, il affichera le message suivant:

```
Starting background file system checks in 60 seconds.
```

Donc ce fichier est utilisé pour les vérifications du système de fichiers en arrière plan, qui sont uniquement effectuées lors de l'initialisation du système.

De nombreux services système dépendent d'autres services pour fonctionner correctement. Par exemple, NIS et les autres services basés sur les RPCs peuvent échouer s'ils sont lancés après le lancement du service `rpcbind` (portmapper). Pour résoudre ce problème, l'information concernant les dépendances et autres méta-données est inclue dans les commentaires au début de chaque procédure de démarrage. Le programme rcorder(8) est alors utilisé pour analyser ces commentaires lors de l'initialisation du système en vue de déterminer l'ordre dans lequel les services système seront invoqués pour satisfaire les dépendances. Les mots suivants peuvent être présents en tête de chaque fichier de démarrage:

- `PROVIDE` : indique les services que fournit ce fichier.
- `REQUIRE`: liste les fichiers dont dépend ce service. Ce fichier sera exécuté *après* les services indiqués.
- `BEFORE`: liste les services qui dépendent du service présent. Ce fichier sera exécuté *avant* les services indiqués.

En utilisant ce système, un administrateur peut facilement contrôler les services du système sans avoir à se battre avec les “runlevels” comme sur d'autres systèmes d'exploitation UNIX®.

Des informations supplémentaires concernant le système `rc.d` peuvent être trouvées dans les pages de manuel rc(8) et rc.subr(8). Si vous êtes intéressé par l'écriture de vos propres procédures `rc.d` ou pour l'amélioration des procédures existantes, vous trouverez cette article utile.

11.8. Configuration des cartes réseaux

Contribution de Marc Fonvieille.

De nos jours il est impossible de penser à un ordinateur sans penser connexion à un réseau. Installer et configurer une carte réseau est une tâche classique pour tout administrateur FreeBSD.

11.8.1. Déterminer le bon pilote de périphérique

Avant de commencer, vous devez connaître le modèle de la carte dont vous disposez, le circuit qu'elle utilise, et si c'est une carte PCI ou ISA. FreeBSD supporte une large variété de cartes PCI et ISA. Consultez la liste de compatibilité matérielle pour votre version de FreeBSD afin de voir si votre carte est supportée.

Une fois que vous êtes sûrs que votre carte est supportée, vous devez déterminer le bon pilote de périphérique pour la carte. Les fichiers `/usr/src/sys/conf/NOTES` et `/usr/src/sys/arch/conf/NOTES` vous donneront la liste des pilotes de périphériques pour cartes réseaux avec des informations sur les cartes/circuits supportés. Si vous avez des doutes au sujet du bon pilote, lisez la page de manuel du pilote. La page de manuel vous donnera plus d'information sur le matériel supporté et même les éventuels problèmes qui pourront apparaître.

Si vous possédez une carte courante, la plupart du temps vous n'aurez pas à chercher trop loin pour trouver un pilote. Les pilotes pour les cartes réseaux courantes sont présents dans le noyau `GENERIC`, aussi votre carte devrait apparaître au démarrage, comme suit:

```
dc0: <82c169 PNIC 10/100BaseTX> port 0xa000-0xa0ff mem ↺
0xd3800000-0xd38
000ff irq 15 at device 11.0 on pci0
dc0: Ethernet address: 00:a0:cc:da:da:da
miibus0: <MII bus> on dc0
ukphy0: <Generic IEEE 802.3u media interface> on miibus0
ukphy0:  10baseT, 10baseT-FDX, 100baseTX, 100baseTX-FDX, auto
dc1: <82c169 PNIC 10/100BaseTX> port 0x9800-0x98ff mem ↺
0xd3000000-0xd30
```

```
000ff irq 11 at device 12.0 on pci0
dc1: Ethernet address: 00:a0:cc:da:da:db
miibus1: <MII bus> on dc1
ukphy1: <Generic IEEE 802.3u media interface> on miibus1
ukphy1:  10baseT, 10baseT-FDX, 100baseTX, 100baseTX-FDX, auto
```

Dans cet exemple, nous voyons que deux cartes utilisant le pilote de périphérique dc(4) sont présentes sur le système.

Si le pilote de votre carte n'est pas présent dans le noyau `GENERIC`, vous devrez charger le module approprié pour pouvoir utiliser votre carte. Cela peut être effectué de deux manières différentes:

- La méthode la plus simple est de charger le module pour votre carte réseau avec kldload(8), ou automatiquement au démarrage du système en ajoutant la ligne appropriée au fichier `/boot/loader.conf` . Tous les pilotes de cartes réseau ne sont pas disponibles sous forme de modules; les cartes ISA sont un bon exemple de périphériques pour lesquels les modules n'existent pas.

- Alternativement, vous pouvez compiler en statique le support pour votre carte dans votre noyau. Consultez `/usr/src/sys/conf/NOTES` , `/usr/src/sys/arch/conf/NOTES` et la page de manuel du pilote de périphérique pour savoir ce qu'il faut ajouter au fichier de configuration de votre noyau. Pour plus d'information sur la recompilation de votre noyau, veuillez lire le Chapitre 8, *Configurer le noyau de FreeBSD*. Si votre carte a été détectée au démarrage par votre noyau (`GENERIC`) vous n'avez pas à compiler un nouveau noyau.

11.8.1.1. Utilisation des pilotes NDIS de Windows®

Malheureusement il y a toujours de nombreux fabricants qui ne fournissent pas à la communauté des logiciels libres les informations concernant les pilotes pour leurs cartes considérant de telles informations comme des secrets industriels. Par conséquent, il ne reste aux développeurs de FreeBSD et d'autres systèmes d'exploitation libres que deux choix: développer les pilotes en passant par un long et pénible processus de « reverse engineering » ou utiliser les pilotes binaires existants disponibles pour la plateforme Microsoft® Windows®. La plupart des développeurs, y compris ceux impliqués dans FreeBSD, ont choisi cette dernière approche.

Grâce aux contributions de Bill Paul (wpaul), depuis FreeBSD 5.3-RELEASE, il existe un support « natif » pour la spécification d'interface des pilotes de périphérique réseau (Network Driver Interface Specification—NDIS). Le NDISulator FreeBSD (connu également sous le nom de Project Evil) prend un pilote binaire réseau Windows® et lui fait penser qu'il est en train de tourner sous Windows®. Etant donné que le pilote ndis(4) utilise un binaire Windows®, il n'est utilisable que sur les systèmes i386™ et amd64.

Note

Le pilote ndis(4) est conçu pour supporter principalement les périphériques PCI, CardBus et PCMCIA, les périphériques USB ne sont pas encore supportés.

Pour utiliser le NDISulator, vous avez besoin de trois choses:

1. les sources du noyau;
2. le pilote binaire Windows® XP (extension `.SYS`);
3. le fichier de configuration du pilote Windows® XP (extension `.INF`).

Recherchez les fichiers spécifiques à votre carte. Généralement, ils peuvent être trouvés sur les CDs livrés avec la carte ou sur le site du fabricant. Dans les exemples qui suivent nous utiliseront les fichiers `W32DRIVER.SYS` et `W32DRIVER.INF` .

Note

Vous ne pouvez pas utiliser un pilote Windows®/i386 avec FreeBSD/amd64, vous devez récupérer un pilote Windows®/amd64 pour que cela fonctionne correctement.

L'étape suivante est de compiler le pilote binaire dans un module chargeable du noyau. Pour effectuer cela, en tant que `root`, utilisez ndisgen(8):

```
# ndisgen -/path/to/W32DRIVER.INF -/path/to/W32DRIVER.SYS
```

L'utilitaire ndisgen(8) est interactif et vous sollicitera pour d'éventuelles informations complémentaires si nécessaire; il produira un module noyau dans le répertoire courant qui pourra être chargé de cette manière:

```
# kldload -./W32DRIVER.ko
```

Avec le module généré, vous devez également charger les modules `ndis.ko` et `if_ndis.ko` . Cela devrait être fait automatiquement quand vous chargez un module qui dépend de ndis(4). Si vous désirez les charger manuellement, utilisez les commandes suivantes:

```
# kldload ndis
```

```
# kldload if_ndis
```

La première commande charge le pilote d'interface NDIS, la seconde charge l'interface réseau.

Contrôlez maintenant la sortie de dmesg(8) à la recherche d'une quelconque erreur au chargement. Si tout s'est bien passé, vous devriez obtenir une sortie ressemblant à ce qui suit:

```
ndis0: <Wireless-G PCI Adapter> mem 0xf4100000-0xf4101fff irq 3 at ↺
device 8.0 on pci1
ndis0: NDIS API version: 5.0
ndis0: Ethernet address: 0a:b1:2c:d3:4e:f5
ndis0: 11b rates: 1Mbps 2Mbps 5.5Mbps 11Mbps
ndis0: 11g rates: 6Mbps 9Mbps 12Mbps 18Mbps 36Mbps 48Mbps 54Mbps
```

A partir de là vous pouvez traiter le périphérique `ndis0` comme n'importe quelle interface réseau (par exemple `dc0`).

Vous pouvez configurer le système pour charger les modules NDIS au démarrage du système de la même manière que pour n'importe quel autre module. Tout d'abord, copiez le module généré, `W32DRIVER.ko` , dans le répertoire `/boot/modules` . Ajoutez ensuite la ligne suivante au fichier `/boot/loader.conf` :

```
W32DRIVER_load="YES"
```

11.8.2. Configuration de la carte réseau

Une fois que le bon pilote de périphérique pour la carte réseau est chargé, la carte doit être configurée. Comme beaucoup d'autres choses, la carte aura pu être configurée à l'installation par sysinstall.

Pour afficher la configuration des interfaces réseaux de votre système, entrer la commande suivante:

```
% ifconfig
dc0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
        inet 192.168.1.3 netmask 0xffffff00 broadcast 192.168.1.255
        ether 00:a0:cc:da:da:da
        media: Ethernet autoselect (100baseTX <full-duplex>)
        status: active
dc1: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
        inet 10.0.0.1 netmask 0xffffff00 broadcast 10.0.0.255
        ether 00:a0:cc:da:da:db
        media: Ethernet 10baseT/UTP
        status: no carrier
lp0: flags=8810<POINTOPOINT,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> mtu 16384
        inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
tun0: flags=8010<POINTOPOINT,MULTICAST> mtu 1500
```

Note

D'anciennes versions de FreeBSD pourront nécessiter l'option `-a` après ifconfig(8), pour plus de détails au sujet de la syntaxe d'ifconfig(8), veuillez vous référer à la page de manuel. Notez également que les entrées concernant l'IPv6 (`inet6` etc...) ont été omises dans cet exemple.

Dans cet exemple, les périphériques suivants ont été affichés:

- `dc0`: La première interface Ethernet
- `dc1`: La seconde interface Ethernet
- `lp0`: L'interface du port parallèle
- `lo0`: L'interface “en boucle” (“loopback”)
- `tun0`: L'interface “tunnel” utilisée par ppp

FreeBSD utilise le nom du pilote de périphérique suivi par un chiffre représentant l'ordre dans lequel la carte est détectée au démarrage du noyau pour nommer la carte. Par exemple `sis2` serait la troisième carte sur le système utilisant le pilote de périphérique sis(4).

Dans cet exemple, le périphérique `dc0` est actif et en fonctionnement. Les indicateurs importants sont:

1. `UP` signifie que la carte est configurée et prête.
2. La carte possède une adresse Internet (`inet`) (dans ce cas-ci `192.168.1.3`).
3. Elle a un masque de sous-réseau valide (`netmask`; `0xffffff00` est équivalent à `255.255.255.0`).
4. Elle a une adresse de diffusion valide (dans ce cas-ci `192.168.1.255`).
5. L'adresse MAC de la carte (`ether`) est `00:a0:cc:da:da:da`
6. La sélection du média est sur le mode d'autosélection (`media: Ethernet autoselect (100baseTX <full-duplex>)`). Nous voyons que `dc1` a été configurée pour utiliser un matériel de type `10baseT/UTP`. Pour plus d'information sur le type de matériel disponible pour un pilote de périphérique, référez-vous à sa page de manuel.
7. La liaison (`status`) est `active`, i.e. la porteuse est détectée. Pour `dc1`, nous lisons `status: no carrier`. Cela est normal lorsqu'aucun câble n'est branché à la carte.

Si le résultat de la commande ifconfig(8) est similaire à:

```
dc0: flags=8843<BROADCAST,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
        ether 00:a0:cc:da:da:da
```

cela indiquerait que la carte n'a pas été configurée.

Pour configurer votre carte, vous avez besoin des privilèges de l'utilisateur `root`. La configuration de la carte réseau peut être faite à partir de la ligne de commande avec ifconfig(8) mais vous aurez à répéter cette opération à chaque redémarrage du système. Le fichier `/etc/rc.conf` est l'endroit où ajouter la configuration de la carte réseau.

Ouvrez le fichier `/etc/rc.conf` dans votre éditeur favori. Vous devez ajouter une ligne pour chaque carte réseau présente sur le système, par exemple dans notre cas, nous avons ajouté ces lignes:

```
ifconfig_dc0="inet 192.168.1.3 netmask 255.255.255.0"
ifconfig_dc1="inet 10.0.0.1 netmask 255.255.255.0 media 10baseT/UTP"
```

Vous devez remplacer `dc0`, `dc1`, et ainsi de suite, avec le périphérique correspondant pour vos cartes, et les adresses avec celles désirées. Vous devriez lire les pages de manuel du pilote de périphérique et d'ifconfig(8) pour plus de détails sur les options autorisées et également la page de manuel de rc.conf(5) pour plus d'information sur la syntaxe de `/etc/rc.conf` .

Si vous avez configuré le réseau à l'installation, des lignes concernant la/les carte(s) réseau pourront être déjà présentes. Contrôler à deux fois le fichier `/etc/rc.conf` avant d'y ajouter des lignes.

Vous devrez également éditer le fichier `/etc/hosts` pour ajouter les noms et les adresses IP des diverses machines du réseau local, si elles ne sont pas déjà présentes. Pour plus d'information référez-vous à la page de manuel hosts(5) et au fichier `/usr/share/examples/etc/hosts` .

11.8.3. Test et dépannage

Une fois les modifications nécessaires du fichier `/etc/rc.conf` effectuées, vous devrez redémarrer votre système. Cela permettra la prise en compte de la ou les modifications au niveau des interfaces, et permettra de vérifier que le système redémarre sans erreur de configuration.

Une fois que le système a été redémarré, vous devrez tester les interfaces réseau.

11.8.3.1. Tester la carte Ethernet

Pour vérifier qu'une carte Ethernet est configurée correctement, vous devez essayer deux choses. Premièrement, “pinguer” l'interface, puis une autre machine sur le réseau local.

Tout d'abord testons l'interface:

```
% ping --c5 192.168.1.3
PING 192.168.1.3 (192.168.1.3): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=0 ttl=64 time=0.082 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.074 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.076 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.108 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.076 ms

--- 192.168.1.3 ping statistics ----
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.074/0.083/0.108/0.013 ms
```

Nous devons maintenant “pinguer” une autre machine sur le réseau:

```
% ping --c5 192.168.1.2
PING 192.168.1.2 (192.168.1.2): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=0 ttl=64 time=0.726 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.766 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.700 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.747 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.704 ms

--- 192.168.1.2 ping statistics ----
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.700/0.729/0.766/0.025 ms
```

Vous pourrez utiliser le noms de la machine à la place de `192.168.1.2` si vous avez configuré le fichier `/etc/hosts` .

11.8.3.2. Dépannage

Le dépannage de matériels ou de logiciels est toujours une tâche relativement pénible, mais qui peut être rendue plus aisée en vérifiant en premier lieu certaines choses élémentaires. Votre câble réseau est-il branché? Avez-vous correctement configuré les services réseau? Le coupe-feu est-il bien configuré? Est-ce que la carte réseau est supportée par FreeBSD? Consultez toujours les notes concernant le matériel avant d'envoyer un rapport de bogue. Mettez à jour votre version de FreeBSD vers la dernière version STABLE. Consultez les archives des listes de diffusion, et faites même des recherches sur l'Internet.

Si la carte fonctionne mais les performances sont mauvaises, une lecture de la page de manuel tuning(7) peut valoir la peine. Vous pouvez également vérifier la configuration du réseau puisque des paramètres réseau incorrects peuvent donner lieu à des connexions lentes.

Certains utilisateurs peuvent voir apparaître un ou deux messages device timeout, ce qui est normal pour certaines cartes. Si ces messages se multiplient, assurez-vous que la carte n'est pas en conflit avec un autre périphérique. Contrôlez à deux fois les câbles de connexion. Peut-être que vous avez juste besoin d'une autre carte.

Parfois, des utilisateurs sont confrontés à des messages d'erreur watchdog timeout. La première chose à faire dans ce cas est de vérifier votre câble réseau. De nombreuses cartes demandent un slot PCI supportant le « Bus Mastering ». Sur certaines cartes mère anciennes, seul un slot PCI le permet (la plupart du temps le slot 0). Consultez la documentation de la carte réseau et de la carte mère pour déterminer si cela peut être à l'origine du problème.

Les messages No route to host surviennent si le système est incapable de router un paquet vers la machine de destination. Cela peut arriver s'il n'y a pas de route par défaut de définie, ou si le câble réseau est débranché. Vérifiez la sortie de la commande `netstat -nr` et assurez-vous qu'il y a une route valide en direction de la machine que vous essayez d'atteindre. Si ce n'est pas le cas, lisez la Chapitre 30, *Administration réseau avancée*.

Les messages d'erreur ping: sendto: Permission denied sont souvent dus à un coupe-feu mal configuré. Si `ipfw` est activé dans le noyau mais qu'aucune règle n'a été définie, alors la politique par défaut est de refuser tout trafic, même les requêtes « ping »! Lisez Chapitre 29, *Firewalls ** Traduction en Cours **** pour plus d'informations.

Parfois les performances de la carte ne sont pas bonnes, ou en dessous de la moyenne. Dans ce cas il est recommandé de passer la sélection du média du mode `autoselect` au mode adéquat. Alors que cela fonctionne généralement pour la plupart du matériel, il se peut que cela ne résolve pas le problème pour tout de monde. Encore une fois, contrôlez les paramétrages réseau et consultez la page de manuel tuning(7).

11.9. Hôtes virtuels

Une utilisation très courante de FreeBSD est l'hébergement de sites virtuels, où un serveur apparaît pour le réseau comme étant plusieurs serveurs différents. Ceci est possible en assignant plusieurs adresses réseau à une interface.

Une interface réseau donnée possède une adresse “réelle”, et peut avoir n'importe quel nombre d'adresses “alias”. Ces alias sont normalement ajoutés en plaçant les entrées correspondantes dans le fichier `/etc/rc.conf` .

Une entrée d'alias pour l'interface `fxp0` ressemble à:

```
ifconfig_fxp0_alias0="inet xxx.xxx.xxx.xxx netmask xxx.xxx.xxx.xxx"
```

Notez que les entrées d'alias doivent commencer avec alias0 et continuer en ordre croissant, (par exemple, _alias1, _alias2, et ainsi de suite). Le processus de configuration s'arrêtera au premier nombre absent.

Le calcul des masques de réseau est important, mais heureusement assez simple. Pour une interface donnée, il doit y avoir une adresse qui représente correctement le masque de réseau de votre réseau. Tout autre adresse appartenant à ce réseau devra avoir un

masque de réseau avec chaque bit à 1 (exprimé soit sous la forme `255.255.255.255` soit `0xffffffff`).

Par exemple, considérez le cas où l'interface `fxp0` est connectée à deux réseaux, le réseau `10.1.1.0` avec un masque de réseau de `255.255.255.0` et le réseau `202.0.75.16` avec un masque de `255.255.255.240` . Nous voulons que le système apparaisse de `10.1.1.1` jusqu'à `10.1.1.5` et à `202.0.75.17` jusqu'à `202.0.75.20` . Comme noté plus haut, seule la première adresse dans un intervalle réseau donné (dans ce cas, `10.0.1.1` et `202.0.75.17`) devrait avoir un masque de sous-réseau réel; toutes les autres adresses (`10.1.1.2` à `10.1.1.5` et `202.0.75.18` jusqu'à `202.0.75.20`) doivent être configurées avec un masque de sous-réseau de `255.255.255.255` .

Les entrées suivantes du fichier `/etc/rc.conf` configurent la carte correctement pour cet arrangement:

```
ifconfig_fxp0="inet 10.1.1.1 netmask 255.255.255.0"
ifconfig_fxp0_alias0="inet 10.1.1.2 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias1="inet 10.1.1.3 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias2="inet 10.1.1.4 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias3="inet 10.1.1.5 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias4="inet 202.0.75.17 netmask 255.255.255.240"
ifconfig_fxp0_alias5="inet 202.0.75.18 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias6="inet 202.0.75.19 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias7="inet 202.0.75.20 netmask 255.255.255.255"
```

11.10. Fichiers de configuration

11.10.1. Organisation du répertoire `/etc`

Il existe un certain nombre de répertoires dans lesquels se trouvent les informations de configuration. Ceux-ci incluent:

`/etc`	Information de configuration générique du système; les données ici sont spécifiques au système.
`/etc/defaults`	Version par défaut des fichiers de configuration du système.
`/etc/mail`	Configuration de sendmail(8), et autres fichiers de configuration d'agent de transmission du courrier électronique.
`/etc/ppp`	Configuration pour les programmes PPP utilisateur et intégré au noyau.
`/etc/namedb`	Emplacement par défaut pour les données de named(8). Normalement `named.conf` et les fichiers de zone sont stockés dans ce répertoire.

`/usr/local/etc`	Fichiers de configuration pour les applications installées. Peut contenir des sous-répertoires pour chaque application.
`/usr/local/etc/rc.d`	Procédures de lancement/d'arrêt pour les applications installées.
`/var/db`	Fichiers de bases de données automatiquement générés, spécifiques au système, comme la base de données des logiciels installés, la base de données de localisation des fichiers, et ainsi de suite.

11.10.2. Nom d'hôtes

11.10.2.1. `/etc/resolv.conf`

`/etc/resolv.conf` gère comment le résolveur de FreeBSD accède au système de nom de domaine d'Internet (DNS).

Les entrées la plus classiques du fichier `resolv.conf` sont:

`nameserver`	L'adresse IP du serveur de noms auquel le résolveur devrait envoyer ses requêtes. Les serveurs sont sollicités dans l'ordre listé avec un maximum de trois.
`search`	Liste de recherche pour la résolution de nom de machine. Ceci est normalement déterminé par le domaine de l'hôte local.
`domain`	Le nom du domaine local.

Un fichier `resolv.conf` typique:

```
search example.com
nameserver 147.11.1.11
nameserver 147.11.100.30
```

Note

Seule une des options `search` et `domain` devrait être utilisée.

Si vous utilisez DHCP, dhclient(8) réécrit habituellement `resolv.conf` avec l'information reçue du serveur DHCP.

11.10.2.2. `/etc/hosts`

`/etc/hosts` est une simple base de données texte, une réminiscence des débuts d'Internet. Il travaille en conjonction avec les serveurs DNS et NIS pour fournir les correspondances nom vers adresse IP. Les ordinateurs locaux reliés par l'intermédiaire d'un réseau local peuvent être ajoutés dans ce fichier pour une résolution de noms simple plutôt que de configurer un serveur named(8). De plus `/etc/hosts` peut être utilisé pour fournir un enregistrement local de correspondances de nom, réduisant ainsi le besoin de requêtes vers l'extérieur pour les noms auxquels on accède couramment.

```
# $FreeBSD$
#
# Host Database
# This file should contain the addresses and aliases
# for local hosts that share this file.
# In the presence of the domain name service or NIS, this file may
# not be consulted at all; see -/etc/nsswitch.conf for the ↺
resolution order.
#
#
::1                     localhost localhost.my.domain ↺
myname.my.domain
127.0.0.1               localhost localhost.my.domain ↺
myname.my.domain

#
# Imaginary network.
#10.0.0.2               myname.my.domain myname
#10.0.0.3               myfriend.my.domain myfriend
#
# According to RFC 1918, you can use the following IP networks for
# private nets which will never be connected to the Internet:
#
#       10.0.0.0        --   10.255.255.255
#       172.16.0.0      --   172.31.255.255
#       192.168.0.0     --   192.168.255.255
#
# In case you want to be able to connect to the Internet, you need
# real official assigned numbers.  PLEASE PLEASE PLEASE do not try
# to invent your own network numbers but instead get one from your
# network provider (if any) or from the Internet Registry (ftp to
# rs.internic.net, directory `/templates').
#
```

`/etc/hosts` suit le format simple suivant:

```
[Internet address] [official hostname] [alias1] [alias2] -...
```

Par exemple:

```
10.0.0.1 myRealHostname.example.com myRealHostname foobar1 foobar2
```

Consultez la page de manuel hosts(5) pour plus d'informations.

11.10.3. Configuration des fichiers de trace

11.10.3.1. `syslog.conf`

`syslog.conf` est le fichier de configuration du programme syslogd(8). Il indique quel type de messages `syslog` sera enregistré dans des fichiers de traces particuliers.

```
# $FreeBSD$
#
#       Spaces ARE valid field separators in this file. However,
#       other *nix-like systems still insist on using tabs as field
#       separators. If you are sharing this file between systems, you
#       may want to use only tabs as field separators here.
#       Consult the syslog.conf(5) manual page.
*.err;kern.debug;auth.notice;mail.crit          -/dev/console
*.notice;kern.debug;lpr.info;mail.crit;news.err -/var/log/messages
security.*                                      -/var/log/security
mail.info                                       -/var/log/maillog
lpr.info                                        -/var/log/lpd-errs
cron.*                                          -/var/log/cron
*.err                                           root
*.notice;news.err                               root
*.alert                                         root
*.emerg                                         *
# uncomment this to log all writes to -/dev/console to -/var/log/
console.log
#console.info                                   -/var/log/console.log
# uncomment this to enable logging of all log messages to -/var/log/
all.log
#*.*                                            -/var/log/all.log
# uncomment this to enable logging to a remote log host named loghost
#*.*                                            @loghost
# uncomment these if you're running inn
# news.crit                                     -/var/log/news/
news.crit
# news.err                                      -/var/log/news/
news.err
# news.notice                                   -/var/log/news/
news.notice
!startslip
*.*                                             -/var/log/slip.log
!ppp
*.*                                             -/var/log/ppp.log
```

Consultez la page de manuel syslog.conf(5) pour plus d'informations.

11.10.3.2. `newsyslog.conf`

`newsyslog.conf` est le fichier de configuration de newsyslog(8), un programme qui est normalement programmé cron(8) pour s'exécuter périodiquement. newsyslog(8) détermine quand les fichiers de traces doivent être archivés ou réorganisés. `logfile` devient

`logfile.0`, `logfile.0` devient à son tour `logfile.1`, et ainsi de suite. D'autre part, les fichiers de traces peuvent être archivés dans le format gzip(1), ils se nommeront alors: `logfile.0.gz` , `logfile.1.gz` , et ainsi de suite.

`newsyslog.conf` indique quels fichiers de traces doivent être gérés, combien doivent être conservés, et quand ils doivent être modifiés. Les fichiers de traces peuvent être réorganisés et/ou archivés quand ils ont soit atteint une certaine taille, soit à une certaine période/date.

```
# configuration file for newsyslog
# $FreeBSD$
#
# filename          [owner:group]    mode count size when [ZB] [/
pid_file] [sig_num]
/var/log/cron                           600  3     100  *     Z
/var/log/amd.log                        644  7     100  *     Z
/var/log/kerberos.log                   644  7     100  *     Z
/var/log/lpd-errs                       644  7     100  *     Z
/var/log/maillog                        644  7     *    @T00  Z
/var/log/sendmail.st                    644  10    *    168   B
/var/log/messages                       644  5     100  *     Z
/var/log/all.log                        600  7     *    @T00  Z
/var/log/slip.log                       600  3     100  *     Z
/var/log/ppp.log                        600  3     100  *     Z
/var/log/security                       600  10    100  *     Z
/var/log/wtmp                           644  3     *    @01T05 B
/var/log/daily.log                      640  7     *    @T00  Z
/var/log/weekly.log                     640  5     1    $W6D0 Z
/var/log/monthly.log                    640  12    *    $M1D0 Z
/var/log/console.log                    640  5     100  *     Z
```

Consultez la page de manuel newsyslog(8) pour plus d'informations.

11.10.4. `sysctl.conf`

`sysctl.conf` ressemble à `rc.conf`. Les valeurs sont fixées sous la forme `variable=value` . Les valeurs spécifiées sont positionnées après que le système soit passé dans le mode multi-utilisateurs. Toutes les variables ne sont pas paramétrables dans ce mode.

Pour désactiver l'enregistrement des signaux fatals de fin de processus et empêcher les utilisateurs de voir les processus lancés par les autres, les variables suivantes peuvent être paramétrées dans `sysctl.conf` :

```
# Do not log fatal signal exits (e.g. sig 11)
kern.logsigexit=0

# Prevent users from seeing information about processes that
# are being run under another UID.
security.bsd.see_other_uids=0
```

11.11. Optimisation avec sysctl

sysctl(8) est une interface qui vous permet d'effectuer des changements de paramétrage sur un système FreeBSD en fonctionnement. Cela comprend de nombreuses options avancées de la pile TCP/IP et du système de mémoire virtuelle qui peuvent améliorer dramatiquement les performances pour un administrateur système expérimenté. Plus de cinq cent variables système peuvent être lues et modifiées grâce à sysctl(8).

sysctl(8) remplit deux fonctions: lire et modifier les paramétrages du système.

Pour afficher toutes les variables lisibles:

```
% sysctl --a
```

Pour lire une variable particulière, par exemple, `kern.maxproc` :

```
% sysctl kern.maxproc
kern.maxproc: 1044
```

Pour fixer une variable particulière, utilisez la syntaxe intuitive *`variable`*=*`valeur`* :

```
# sysctl kern.maxfiles=5000
kern.maxfiles: 2088 --> 5000
```

Les valeurs des variables sysctl sont généralement des chaînes de caractères, des nombres, ou des booléens (un variable booléenne étant `1` pour oui ou un `0` pour non).

Si vous voulez fixer automatiquement certaines variables à chaque démarrage de la machine, ajoutez-les au fichier `/etc/sysctl.conf` . Pour plus d'information consultez la page de manuel sysctl.conf(5) et la Section 11.10.4, « `sysctl.conf` ».

11.11.1. Variables sysctl(8) en lecture seule

Contribution de Tom Rhodes.

Dans certains cas, il peut être nécessaire de modifier des variables sysctl(8) en lecture seule. Bien que cela soit parfois inévitable, cela ne peut être fait qu'au (re)démarrage de la machine.

Par exemple sur certains modèles d'ordinateurs portables le périphérique cardbus(4) ne sondera pas le système à la recherche des zones mémoires, et échouera avec des erreurs du type:

```
cbb0: Could not map register memory
device_probe_and_attach: cbb0 attach returned 12
```

Des cas comme le précédent demandent généralement la modification de paramètres sysctl(8) par défaut qui sont en lecture seule. Pour palier à ces situations un utilisateur peut placer un paramétrage (“OID”—Object IDentifier) sysctl(8) dans le fichier local `/`

`boot/loader.conf.local` . Les paramétrages par défaut se trouvent dans le fichier `/boot/defaults/loader.conf` .

Pour corriger le problème précédent, il faudrait que l'utilisateur ajoute la ligne `hw.pci.allow_unsupported_io_range=1` dans le fichier précédemment indiqué. Désormais le périphérique cardbus(4) devrait fonctionner normalement.

11.12. Optimiser les disques

11.12.1. Les variables sysctl

11.12.1.1. `vfs.vmiodirenable`

La variable sysctl `vfs.vmiodirenable` peut être positionnée soit à 0 (désactivée) soit à 1 (activée); elle est a 1 par défaut. Cette variable spécifie comment les répertoires sont cachés par le système. La plupart des répertoires sont petits, utilisant juste un simple fragment du système de fichiers (typiquement 1KO) et moins dans le cache en mémoire (typiquement 512 octets). Avec cette variable désactivée (à 0), le cache en mémoire ne cachera qu'un nombre fixe de répertoires même si vous disposez d'une grande quantité de mémoire. Activée (à 1), cette variable sysctl permet au cache en mémoire d'utiliser le cache des pages de mémoire virtuelle pour cacher les répertoires, rendant toute la mémoire disponible pour cacher les répertoires. Cependant, la taille minimale de l'élément mémoire utilisé pour cacher un répertoire est une page physique (typiquement 4KO) plutôt que 512 octets. Nous recommandons de conserver de cette option activée si vous faites fonctionner des services qui manipulent un grand nombre de fichiers. De tels services peuvent être des caches web, d'importants systèmes de courrier électronique, et des systèmes serveurs de groupe de discussion. Conserver cette option activée ne réduira généralement pas les performances même avec la mémoire gaspillée mais vous devriez faire des expériences pour le déterminer.

11.12.1.2. `vfs.write_behind`

La variable sysctl `vfs.write_behind` est positionnée par défaut à `1` (activée). Elle demande au système de fichiers d'effectuer les écritures lorsque des grappes complètes de données ont été collectées, ce qui se produit généralement lors de l'écriture séquentielle de gros fichiers. L'idée est d'éviter de saturer le cache tampon avec des tampons sales quand cela n'améliorera pas les performances d'E/S. Cependant, cela peut bloquer les processus et dans certaines conditions vous pouvez vouloir désactiver cette fonction.

11.12.1.3. `vfs.hirunningspace`

La variable sysctl `vfs.hirunningspace` détermine combien d'opérations d'écriture peuvent être mises en attente à tout moment au niveau des contrôleurs disques du système. La valeur par défaut est normalement suffisante mais sur les machines avec de nombreux disques, vous pouvez vouloir l'augmenter jusqu'à quatre ou cinq *méga-octets*.

Notez que fixer une valeur trop élevée (dépassant la limite d'écriture du cache tampon) peut donner lieu à de très mauvaises performances. Ne fixez pas cette valeur à une valeur élevée arbitraire! Des valeurs d'écriture élevées peuvent ajouter des temps de latence aux opérations d'écriture survenant au même moment.

Il existent d'autres variables sysctl relatives aux caches tampons et aux pages VM. Nous ne recommandons pas de modifier ces valeurs, le système VM effectue un très bon travail d'auto-optimisation.

11.12.1.4. `vm.swap_idle_enabled`

La variable `vm.swap_idle_enabled` est utile dans le cas de systèmes multi-utilisateurs importants où il y a beaucoup d'utilisateurs s'attachant et quittant le système et de nombreux processus inactifs. De tels systèmes tendent à générer une pression assez importante et continue sur les réserves de mémoire libres. Activer cette fonction et régler l'hystéresis de libération de l'espace de pagination (en secondes d'inactivité) par l'intermédiaire des variables `vm.swap_idle_threshold1` et `vm.swap_idle_threshold2` , vous permet de diminuer la priorité des pages mémoire associées avec les processus inactifs plus rapidement qu'avec l'algorithme normal de libération. Cela aide le « daemon » de libération des pages. N'activez cette option que si vous en besoin, parce que la concession que vous faites est d'utiliser l'espace de pagination pour les pages mémoire plus tôt qu'à l'accoutumé, consommant par conséquent plus d'espace de pagination et de bande passante disque. Sur un petit système, cette option aura un effet limité mais dans le cas d'un système important qui fait appel à l'espace de pagination de façon modérée, cette option permettra au système VM de transférer l'ensemble des processus de et vers la mémoire aisément.

11.12.1.5. `hw.ata.wc`

FreeBSD 4.3 a flirté avec la désactivation du cache en écriture des disques IDE. Cela réduisit la bande passante en écriture des disques IDE mais fut considéré comme nécessaire en raison de sérieux problèmes de cohérence de données introduits par les fabricants de disques durs. Le problème est que les disques IDE mentent sur le moment où une écriture est réellement terminée. Avec le cache en écriture IDE activé, les disques durs IDE non seulement n'écriront pas les données dans l'ordre, mais parfois retarderont l'écriture de certains blocs indéfiniment sous une charge disque importante. Un crash ou une coupure secteur pourra être à l'origine de sérieuses corruptions du système de fichiers. Par précaution le paramétrage par défaut de FreeBSD fut modifié. Malheureusement, le résultat fut une telle perte de performances que nous avons réactivé le cache en écriture après cette version de FreeBSD. Vous devriez contrôler la valeur par défaut sur votre système en examinant la variable sysctl `hw.ata.wc` . Si le cache en écriture des disques IDE est désactivé, vous pouvez le réactiver en positionnant la variable à 1. Cela doit être fait à partir du chargeur au démarrage. Tenter de le faire après le démarrage du noyau n'aura aucun effet.

Pour plus d'informations, veuillez consulter la page de manuel ata(4).

11.12.1.6. `SCSI_DELAY (kern.cam.scsi_delay )`

L'option de configuration du noyau `SCSI_DELAY` peut être utilisée pour réduire le temps de démarrage du système. Le délai par défaut est important et peut être responsable de plus de 15 secondes d'attente lors du processus de démarrage. Réduire ce délai à 5 secondes est généralement suffisant (tout particulièrement avec les disques modernes). Les versions de FreeBSD récentes (5.0 et suivantes) devraient utiliser l'option de démarrage `kern.cam.scsi_delay` . Cette option de démarrage et celle de configuration du noyau acceptent des valeurs en *millisecondes* et *non pas* en *secondes*.

11.12.2. Les “Soft Updates”

Le programme tunefs(8) peut être utilisé pour régler finement un système de fichiers. Ce programme dispose de nombreuses options différentes, mais pour l'instant nous nous intéresserons uniquement à l'activation et la désactivation des “Soft Updates”, ce qui fait avec:

```
# tunefs --n enable -/filesystem
# tunefs --n disable -/filesystem
```

Un système de fichiers ne peut être modifié avec tunefs(8) tant qu'il est monté. Un bon moment pour activer les “Soft Updates” est avant que les partitions ne soient montées en mode mono-utilisateur.

Les “Soft Updates” améliorent de façon drastique les performances sur les méta-données, principalement la création et la suppression de fichier, par l'utilisation d'un cache mémoire. Nous recommandons d'activer les “Soft Updates” sur tous vos systèmes de fichiers. Il y a deux inconvénients aux “Soft Updates” que vous devez connaître: tout d'abord, les “Soft Updates” garantissent la cohérence du système de fichiers en cas de crash mais pourront facilement être en retard de quelques secondes (voir même une minute!) dans la mise à jour du disque. Si votre système plante il se peut que vous perdiez plus de travail que dans d'autres cas. Deuxièmement, les “Soft Updates” retardent la libération des blocs du système de fichiers. Si vous avez un système de fichiers (comme le système de fichiers racine) qui est presque plein, effectuer une mise à jour majeure, comme un `make installworld`, peut mener à un manque d'espace sur le système de fichiers et faire échouer la mise à jour.

11.12.2.1. Plus de détails à propos des “Soft Updates”

Il y a deux approches traditionnelles pour écrire les méta-données d'un système de fichiers sur le disque (mise à jour des méta-données et mise à jour des éléments sans données comme les inodes ou les répertoires).

Historiquement, le comportement par défaut était d'écrire les mises à jour des méta-données de façon synchrone. Si un répertoire a été modifié, le système attendait jusqu'à ce

que le changement soit effectivement écrit sur le disque. Les tampons des données de fichier (contenu du fichier) passaient par le cache mémoire et étaient copiés sur le disque plus tard de façon asynchrone. L'avantage de cette implémentation est qu'elle est effectuée sans risque. S'il y a un problème durant une mise à jour, les méta-données sont toujours dans un état consistant. Un fichier est soit créé complètement soit pas du tout. Si les blocs de données d'un fichier n'ont pas trouvé leur chemin du cache mémoire vers le disque au moment du crash, fsck(8) est capable de s'en apercevoir et de réparer le système de fichiers en fixant la taille du fichier à `0`. De plus, l'implémentation est claire et simple. L'inconvénient est que la modification des méta-données est lente. Un `rm -r`, par exemple, touche à tous les fichiers dans un répertoire séquentiellement, mais chaque modification du répertoire (effacement d'un fichier) sera écrite de façon synchrone sur le disque. Cela comprend les mises à jour du répertoire lui-même, de la table des inodes, et éventuellement celles sur des blocs indirects alloués par le fichier. Des considérations semblables s'appliquent à la création d'importantes hiérarchies (`tar -x`).

Le deuxième cas est la mise à jour asynchrone des méta-données. C'est le comportement par défaut de Linux/ext2fs et de l'usage de `mount -o async` pour l'UFS des systèmes BSD. Toutes les mises à jour des méta-données passent également par l'intermédiaire d'un cache mémoire, c'est à dire, qu'elles seront mélangées aux mises à jour des données du contenu du fichier. L'avantage de cette implémentation est qu'il n'y a pas besoin d'attendre jusqu'à l'écriture sur le disque de chaque mise à jour de méta-données, donc toutes les opérations qui sont à l'origine d'une grande quantité de mise à jour de méta-données fonctionnent bien plus rapidement que dans le cas synchrone. De plus, l'implémentation est toujours claire et simple, il y a donc peu de risque qu'un bogue se cache dans le code. L'inconvénient est qu'il n'y a aucune garantie du tout sur la cohérence du système de fichiers. S'il y a un problème durant une opération qui met à jour une grande quantité de méta-données (comme une coupure secteur, ou quelqu'un appuyant sur le bouton reset), le système de fichiers sera laissé dans un état imprévisible. Il n'y a aucune opportunité d'examiner l'état du système de fichiers quand le système est à nouveau relancé; les blocs de données d'un fichier pourraient déjà avoir été inscrits sur le disque alors que la mise à jour de la table des inodes ou du répertoire associé n'a pas été faite. Il est en fait impossible d'implémenter un `fsck` qui est capable de nettoyer le chaos résultant (parce que l'information nécessaire n'est pas disponible sur le disque). Si le système de fichiers a été endommagé irrémédiablement, le seul choix est de le recréer avec newfs(8) et de récupérer les données à partir de sauvegardes.

La solution commune pour ce problème fut d'implémenter une *région de trace*, dont on fait souvent référence sous le terme de *journalisation*, bien que ce terme ne soit pas toujours utilisé de façon cohérente et est occasionnellement utilisé pour d'autres formes de transaction avec trace. Les mises à jour des méta-données sont toujours écrites de façon synchrone, mais seulement sur une petite région du disque. Elles seront plus tard déplacées vers leur emplacement correct. Parce que la région de trace est une petite région contiguë sur le disque, il n'y a pas de grandes distances de déplacement pour les têtes des disques, même durant les opérations importantes, donc ces opérations sont plus rapides que les mises à jour synchrones. De plus la complexité de l'implémentation est relative-

ment limitée, donc le risque de présence de bogues est faible. Un inconvénient est que toutes les méta-données sont écrites deux fois (une fois dans la région de trace et une fois sur l'emplacement correct) donc pour un fonctionnement normal, une baisse des performances pourra en résulter. D'autre part, dans le cas d'un crash, toutes les opérations sur les méta-données en attente peuvent rapidement être annulées ou complétées à partir de la zone de trace après le redémarrage du système, ayant pour résultat un démarrage rapide du système de fichiers.

Kirk McKusick, le développeur du FFS de Berkeley, a résolu le problème avec les “Soft Updates”: toutes les mises à jour des méta-données sont conservées en mémoire et inscrites sur le disque selon une séquence ordonnée (“mise à jour ordonnée des méta-données”). Ceci a pour effet, dans le cas d'un nombre d'opérations sur les méta-données important, que les dernières mises à jour sur un élément “attrapent” les premières si ces dernières sont encore en mémoire et n'ont pas encore été inscrites sur le disque. Donc toutes les opérations sur, par exemple, un répertoire sont généralement effectuées en mémoire avant que la mise à jour ne soit écrite sur le disque (les blocs de données sont ordonnés en fonction de leur position de sorte à ce qu'ils ne soient pas sur le disque avant leur méta-données). Si le système crash, cela provoque un “retour dans les traces” implicite: toutes les opérations qui n'ont pas trouvé leur chemin vers le disque apparaissent comme si elles n'avaient jamais existé. Un état cohérent du système de fichiers est maintenu et apparaît comme étant celui de 30 ou 60 secondes plus tôt. L'algorithme utilisé garantie que toutes les ressources utilisées soient marquées avec leur bons “bitmaps”: blocs et inodes. Après un crash, les seules erreurs d'allocation de ressources qui apparaissent sont les ressources qui ont été marquées comme “utilisées” et qui sont en fait ”libre”. fsck(8) reconnaît cette situation, et libère les ressources qui ne sont plus utilisées. On peut ignorer sans risque l'état “sale” d'un système de fichiers après un crash en forçant son montage avec `mount -f`. Afin de libérer les ressources qui peuvent être inutilisées, fsck(8) doit être exécuté plus tard. C'est l'idée qu'il y a derrière le “*background fsck*” (fsck en tâche de fond): au démarrage du système, seule un “*snapshot*” (photographie) du système de fichiers est prise. La commande `fsck` peut être exécutée plus tard sur ce système de fichiers. Tous les systèmes de fichiers peuvent être montés “sales”, donc le système passe en mode multi-utilisateurs. Ensuite, les `fsck` en tâche de fond seront programmés pour tous les systèmes de fichiers pour lesquels c'est nécessaire, pour libérer les ressources qui peuvent être inutilisées (les systèmes qui n'utilisent pas les ‘Soft Updates” ont toujours besoin du `fsck` en avant plan).

L'avantage est que les opérations sur les méta-données sont presque aussi rapides que les mises à jour asynchrones (i.e. plus rapide qu'avec le “*logging*” - traçage, qui doit écrire les méta-données deux fois). Les inconvénients sont la complexité du code (impliquant un haut risque de bogues dans une zone qui est hautement sensible en raison de risque perte de données utilisateur), et une plus grande consommation en mémoire. De plus il y a quelques particularités que l'on peut rencontrer lors de l'utilisation. Après un crash, l'état du système apparaît être en quelque sorte “plus vieux”. Dans des situations où l'approche synchrone classique aurait donné lieu à des fichiers de taille nulle restant après le `fsck`, ces fichiers n'existent pas du tout avec un système de fichiers utilisant les “Soft Updates”

parce que ni les méta-données ni les contenus de fichiers n'ont jamais été inscrits sur le disque. L'espace disque n'est pas rendu tant que les mises à jour n'ont pas été inscrites sur le disque, ce qui peut se produire quelques temps après l'exécution de `rm`. Cela peut être à l'origine de problèmes quand on installe une grande quantité de données sur un système de fichiers qui ne dispose pas de suffisamment d'espace pour contenir tous les fichiers deux fois.

11.13. Optimisation des limitations du noyau

11.13.1. Limitations sur les fichiers et les processus

11.13.1.1. `kern.maxfiles`

Le paramètre `kern.maxfiles` peut être augmenté ou diminué en fonction des besoins du système. Cette variable indique le nombre maximal de descripteurs de fichier sur votre système. Quand la table de descripteurs de fichier est pleine, le message file: table is full s'affichera régulièrement dans le tampon des messages système, qui peut être visualisé avec la commande `dmesg`.

Chaque fichier ouvert, chaque “socket”, ou chaque emplacement en pile utilise un descripteur de fichier. Un serveur important peut facilement demander plusieurs milliers de descripteurs de fichiers, en fonction du type et du nombre de services s'exécutant en même temps.

Sous les anciennes versions de FreeBSD, la valeur par défaut de `kern.maxfile` est fixée par l'option `maxusers` dans votre fichier de configuration du noyau. `kern.maxfiles` augmente proportionnellement avec la valeur de `maxusers`. Quand vous compilez un noyau sur mesure, il est bon de paramétrer cette option en fonction de l'utilisation de votre système. Ce nombre fixe la plupart des limites pré-définies du noyau. Même si une machine de production pourra ne pas avoir en réalité 256 utilisateurs connectés simultanément, les ressources requises pourront être semblables pour un serveur web important.

Depuis FreeBSD 4.5, `kern.maxusers` est automatiquement ajustée au démarrage en fonction de la quantité de mémoire disponible dans le système, sa valeur peut être connue durant le fonctionnement du système en examinant la valeur de la variable sysctl en lecture seule: `kern.maxusers` . Certains systèmes auront besoin de valeurs plus élevées ou plus faibles pour `kern.maxusers` et pourront donc la fixer au chargement du système; des valeurs de 64, 128, ou 256 ne sont pas inhabituelles. Nous recommandons de ne pas dépasser 256 à moins que vous ayez besoin d'un grand nombre de descripteurs de fichiers; plusieurs des variables dont la valeur par défaut dépend de `kern.maxusers` peuvent être fixées individuellement au démarrage ou en fonctionnement dans le fichier `/boot/loader.conf` (voir la page de manuel loader.conf(5) ou le fichier `/boot/defaults/loader.conf` pour des exemples) ou comme décrit en d'autres endroits dans ce document. Les systèmes an-

térieurs à FreeBSD 4.4 doivent passer par l'option `maxusers` du fichier de configuration du noyau pour fixer cette valeur.

Sous les anciennes versions, le système auto-ajuste ce paramètre pour vous si vous le fixez explicitement à `0`[1]. En paramétrant cette option, vous devrez fixer `maxusers` à 4 au moins, en particulier si vous utilisez le système X Window ou compilez des logiciels. La raison de cela est que la valeur la plus importante que dimensionne `maxusers` est le nombre maximal de processus, qui est fixé à `20 + 16 * maxusers`, donc si vous positionnez `maxusers` à 1, alors vous ne pouvez avoir que 36 processus en simultanés, comprenant les 18, environ, que le système lance au démarrage et les 15, à peu près, que vous créerez probablement au démarrage du système X Window. Même une tâche simple comme la lecture d'une page de manuel lancera jusqu'à neuf processus pour la filtrer, la décompresser, et l'afficher. Fixer `maxusers` à 64 autorisera jusqu'à 1044 processus simultanés, ce qui devrait suffire dans la plupart des cas. Si, toutefois, vous obtenez le message d'erreur tant redouté proc table full quand vous tentez d'exécuter un nouveau programme, ou gérez un serveur avec un grand nombre d'utilisateurs en simultanés (comme `ftp.FreeBSD.org`), vous pouvez toujours augmenter cette valeur et recompiler le noyau.

Note

`maxusers` ne limite *pas* le nombre d'utilisateurs qui pourront ouvrir une session sur votre machine. Cette valeur dimensionne simplement différentes tables à des valeurs raisonnables en fonction du nombre maximal d'utilisateur que vous aurez vraisemblablement sur votre système et combien de processus chacun d'entre eux pourra utiliser. Un mot-clé qui *limite* le nombre d'utilisateurs distants et de terminaux X en simultané est `pseudo-device pty 16`. Avec FreeBSD 5.X, vous n'avez pas à vous soucier de ce nombre puisque le pilote pty(4) est capable d'« auto-clonage », vous devez donc utiliser la ligne `device pty` dans votre fichier de configuration.

11.13.1.2. `kern.ipc.somaxconn`

La variable sysctl `kern.ipc.somaxconn` limite la taille de la file d'attente acceptant les nouvelles connexions TCP. La valeur par défaut de `128` est généralement trop faible pour une gestion robuste des nouvelles connexions dans un environnement de serveur web très chargé. Pour de tels environnements, il est recommandé d'augmenter cette valeur à `1024` ou plus. Le « daemon » en service peut de lui-même limiter la taille de la file d'attente

[1] L'algorithme d'auto-ajustement fixe `maxusers` à une valeur égale à la quantité de mémoire présente sur le système, avec un minimum de 32 et un maximum de 384..

(e.g. sendmail(8), ou Apache) mais disposera, la plupart du temps, d'une directive dans son fichier de configuration pour ajuster la taille de la file d'attente. Les files d'attentes de grandes tailles sont plus adaptées pour éviter les attaques par déni de service (DoS).

11.13.2. Limitations réseau

L'literal du noyau `NMBCLUSTERS` fixe la quantité de « Mbuf »;s disponibles pour le système. Un serveur à fort trafic avec un nombre faible de « Mbuf »;s sous-emploiera les capacités de FreeBSD. Chaque “cluster” représente approximativement 2 Ko de mémoire, donc une valeur de 1024 représente 2 mégaoctets de mémoire noyau réservée pour les tampons réseau. Un simple calcul peut être fait pour déterminer combien sont nécessaires. Si vous avez un serveur web qui culmine à 1000 connexions simultanées, et que chaque connexion consomme un tampon de réception de 16Ko et un tampon d'émission de 16 Ko, vous avez approximativement besoin de 32 Mo de tampon réseau pour couvrir les besoin du serveur web. Un bon principe est de multiplier ce nombre par 2, soit 2x32 Mo / 2 Ko = 64 Mo / 2 Ko =32768. Nous recommandons des valeurs comprises entre 4096 et 32768 pour les machines avec des quantités de mémoire plus élevées. Vous ne devriez, dans aucun circonstance, spécifier de valeur élevée arbitraire pour ce paramètre étant donné que cela peut être à l'origine d'un plantage au démarrage. L'option `-m` de netstat(1) peut être utilisée pour observer l'utilisation des « clusters ».

La variable `kern.ipc.nmbclusters` configurable au niveau du chargeur est utilisée pour ajuster cela au démarrage. Seules les anciennes versions de FreeBSD vous demanderont d'utiliser l'option de configuration du noyau `NMBCLUSTERS`.

Pour les serveurs chargés qui font une utilisation intensive de l'appel système sendfile(2), il peut être nécessaire d'augmenter le nombre de tampons sendfile(2) par l'intermédiaire de l'option de configuration du noyau `NSFBUFS` ou en fixant sa valeur dans le fichier `/boot/loader.conf` (consultez la page de manuel loader(8) pour plus de détails). Un indicateur de la nécessité d'ajuster ce paramètre est lorsque des processus sont dans l'état `sfbufa`. La variable sysctl `kern.ipc.nsfbufs` est un aperçu en lecture seule de la variable du noyau. Ce paramètre s'ajuste de façon optimale avec `kern.maxusers` , il peut être cependant nécessaire de l'ajuster en fonction des besoins.

Important

Même si une « socket » a été marquée comme étant non-bloquante, un appel de sendfile(2) sur la « socket » non-bloquante peut résulter en un blocage de l'appel sendfile(2) jusqu'à ce que suffisamment de `struct sf_buf` soient libérées.

11.13.2.1. `net.inet.ip.portrange.*`

Les variables `net.inet.ip.portrange.*` contrôlent les intervalles de ports automatiquement alloués aux « socket »s TCP et UDP. Il y a trois intervalles: un intervalle bas, un intervalle par défaut, et intervalle un haut. La plupart des programmes réseau utilisent l'intervalle par défaut qui est contrôlé par `net.inet.ip.portrange.first` et `net.inet.ip.portrange.last`, qui ont pour valeur par défaut respectivement 1024 et 5000. Ces intervalles de ports sont utilisés pour les connexions sortantes, et il est possible de se trouver à court de ports dans certaines conditions. Cela arrive le plus souvent quand votre système fait tourner un proxy web très chargé. L'intervalle de ports n'est pas un problème quand vous exécutez des serveurs qui ne gèrent principalement que des connexions entrantes, comme un server web classique, ou qui ont un nombre de connexions sortantes limitées comme un relai de messagerie. Pour les cas où vous risquez d'être à court de ports, il est recommandé d'augmenter légèrement `net.inet.ip.portrange.last`. Une valeur de `10000`, `20000` ou `30000` doit être suffisante. Vous devriez également penser au problème du coupe-feu lors du changement de l'intervalle des ports. Certains coupes-feu peuvent bloquer de grands intervalles de ports (en général les ports inférieurs) et s'attendent à ce que les systèmes utilisent les intervalles supérieurs pour les connexions sortantes — pour cette raison il n'est pas conseillé de diminuer `net.inet.ip.portrange.first`.

11.13.2.2. Le produit délai-bande passante TCP

La limitation du produit délai-bande passante TCP est semblable au TCP/Vegas sous NetBSD. Elle peut être activée en positionnant à `1` la variable `net.inet.tcp.inflight.enable`. Le système tentera alors de calculer le produit délai-bande passante pour chaque connexion et limitera la quantité de données en attente à la quantité juste nécessaire au maintient d'un flux de sortie optimal.

Cette fonctionnalité est utile si vous diffusez des données par l'intermédiaire de modems, de connexions Ethernet Gigabit, ou même de liaisons hauts débits WAN (ou toute autre liaison avec un produit délai-bande passante élevé), tout particulièrement si vous utilisez également le dimensionnement des fenêtres d'émission ou que vous avez configuré une fenêtre d'émission importante. Si vous activez cette option, vous devriez également vous assurer que `net.inet.tcp.inflight.debug` est positionnée à `0` (désactive le débogage), et pour une utilisation en production, fixer `net.inet.tcp.inflight.min` à au moins `6144` peut être bénéfique. Notez, cependant, que fixer des minima élevés peut désactiver la limitation de bande passante selon la liaison. La fonction de limitation diminue la quantité de données accumulées dans les files d'attente intermédiaire de routage et de commutation, et diminue également la quantité de données présentes dans les files d'attente de l'interface de la machine locale. Avec moins de paquets dans les files d'attente, les connexions interactives, tout particulièrement sur des modems lents, seront en mesure de fonctionner avec des *temps d'aller-retour* plus faible. Mais cette fonctionnalité n'affecte que la transmission de données (transmission côté serveur). Ceci n'a aucun effet sur la réception de données (téléchargement).

Modifier `net.inet.tcp.inflight.stab` n'est *pas* recommandé. Ce paramètre est fixé par défaut à la valeur 20, représentant au maximum 2 paquets ajoutés à la fenêtre de calcul du produit délai-bande passante. La fenêtre supplémentaire est nécessaire pour stabiliser l'algorithme et améliorer la réponse aux changements de conditions, mais il peut en résulter des temps de « ping » plus élevés sur les liaisons lentes (mais cependant inférieurs à ce que vous obtiendriez sans l'algorithme de limitation). Dans de tels cas, vous pouvez essayer de réduire ce paramètre à 15, 10, ou 5, et vous pouvez avoir à réduire le paramètre `net.inet.tcp.inflight.min` (par exemple à 3500) pour obtenir l'effet désiré. Ces paramètres ne doivent être réduits qu'en dernier ressort.

11.13.3. Mémoire virtuelle

11.13.3.1. `kern.maxvnodes`

Un vnode est la représentation interne d'un fichier ou d'un répertoire. Augmenter le nombre de vnodes disponibles pour le système d'exploitation diminue les accès disque. Cela est normalement géré par le système d'exploitation et n'a pas besoin d'être modifié. Dans certains cas où les accès aux disques sont un goulot d'étranglement pour le système et que ce dernier est à cours de vnodes, ce nombre aura besoin d'être augmenté. La quantité de RAM libre et inactive sera prise en compte.

Pour connaître le nombre de vnodes actuellement utilisés:

```
# sysctl vfs.numvnodes
vfs.numvnodes: 91349
```

Pour connaître le maximum de vnodes utilisables:

```
# sysctl kern.maxvnodes
kern.maxvnodes: 100000
```

Si l'utilisation actuelle des vnodes est proche du maximum, augmenter de 1000 `kern.maxvnodes` est probablement une bonne idée. Gardez un oeil sur le nombre `vfs.numvnodes`. S'il approche à nouveau le maximum, `kern.maxvnodes` devra être augmenté de manière plus conséquente. Une modification dans votre utilisation de la mémoire devrait être visible dans top(1). Une plus grande quantité de mémoire devrait être annoncée comme active.

11.14. Ajouter de l'espace de pagination

Peu importe comment vous l'avez pensé, parfois un système ne fonctionne pas comme prévu. Si vous trouvez que vous avez besoin de plus d'espace de pagination, il est assez simple d'en rajouter. Vous avez trois manières d'augmenter votre espace de pagination: ajouter un nouveau disque dur, activer la pagination sur NFS, et créer un fichier de pagination sur une partition existante.

Pour des informations sur comment chiffrer l'espace de pagination, quelles options existent pour mener à bien cette tâche et pourquoi on devrait le faire, veuillez vous référer à la Section 18.17, « Chiffrage de l'espace de pagination » du Manuel.

11.14.1. Espace de pagination sur un nouveau disque dur

La meilleur façon d'ajouter de l'espace de pagination, bien sûr, est d'utiliser ceci comme excuse pour ajouter un autre disque dur. Vous pouvez toujours utiliser un autre disque après tout. Si vous pouvez faire cela, allez relire la discussion sur l'espace de pagination dans la Section 11.2, « Configuration initiale » du Manuel pour des suggestions sur la meilleure façon d'arranger votre espace de pagination.

11.14.2. Espace de pagination sur NFS

L'espace de pagination sur NFS n'est recommandé que si vous n'avez pas de disque dur local sur lequel avoir l'espace de pagination; la pagination sur NFS sera limitée par la bande passante du réseau et sera un fardeau supplémentaire pour le serveur NFS.

11.14.3. Fichiers de pagination

Vous pouvez créer un fichier d'une taille spécifique pour l'utiliser comme fichier de pagination. Dans notre exemple nous utiliserons un fichier de 64MO appelé `/usr/swap0` . Vous pouvez, bien sûr, utiliser le nom de votre choix.

Exemple 11.1. Créer un fichier de pagination sous FreeBSD

1. Assurez-vous que votre configuration de noyau inclut le pilote de disque mémoire (md(4)). Il se trouve par défaut dans le noyau `GENERIC`.

```
device   md   # Memory -"disks"
```

2. Créez un fichier de pagination (`/usr/swap0`):

```
# dd if=/dev/zero of=/usr/swap0 bs=1024k count=64
```

3. Fixez les bonnes permissions sur `/usr/swap0` :

```
# chmod 0600 -/usr/swap0
```

4. Activez le fichier de pagination dans `/etc/rc.conf` :

```
swapfile="/usr/swap0"   # Set to name of swapfile if aux ↺
swapfile desired.
```

5. Redémarrez la machine ou activez directement le fichier de pagination:

```
# mdconfig --a --t vnode --f -/usr/swap0 --u 0 && swapon -/
dev/md0
```

11.15. Gestion de l'énergie et des ressources

Ecrit par Hiten Pandya et Tom Rhodes.

Il est important d'utiliser les ressources matérielles d'une manière efficace. Avant l'apparition de l'ACPI, il était difficile pour les systèmes d'exploitation de gérer l'utilisation de l'alimentation et la température d'un système. Le matériel était géré par le BIOS et donc l'utilisateur avait moins de contrôle et de visibilité sur le paramétrage de la gestion de l'énergie. Une configuration limitée était accessible via l'*Advanced Power Management (APM)*. La gestion de l'énergie et des ressources est un des éléments clés d'un système d'exploitation moderne. Par exemple, vous pourrez vouloir qu'un système d'exploitation surveille certaines limites (et éventuellement vous alerte), au cas où la température de votre système augmente de façon inattendue.

Dans cette section, nous fournirons une information complète au sujet de l'ACPI. Il sera fait référence à des documents supplémentaires en fin de section pour plus de détails.

11.15.1. Qu'est-ce que l'ACPI?

L'« interface de configuration et d'alimentation avancée » (ACPI, Advanced Configuration and Power Interface) est une norme créée par un ensemble de constructeurs pour fournir une interface standard à la gestion des ressources et de l'énergie. C'est un élément clé dans le contrôle et la configuration par le système d'exploitation de de la gestion d'énergie, i.e., il permet plus de contrôle et flexibilité au système d'exploitation. Les systèmes modernes ont “repoussé” les limites des interfaces “Plug and Play” antérieures à l'apparition de l'ACPI. L'ACPI est le descendant direct de l'APM (Advanced Power Management - gestion avancée de l'énergie).

11.15.2. Les imperfections de la gestion avancée de l'énergie (APM)

Le système de *gestion avancée de l'énergie (APM)* gère l'utilisation de l'énergie par un système en fonction de son activité. Le BIOS APM est fourni par le fabricant (du système) et est spécifique à la plateforme matérielle. Un pilote APM au niveau du système d'exploitation gère l'accès à l'*interface logicielle APM* qui autorise la gestion des niveaux de consommation. L'APM devrait être toujours utilisé pour les systèmes fabriqués en ou avant 2000.

L'APM présente quatre problèmes majeurs. Tout d'abord la gestion de l'énergie est effectuée par le BIOS (spécifique au constructeur), et le système d'exploitation n'en a aucune connaissance. Un exemple de ce problème, est lorsque l'utilisateur fixe des valeurs pour le temps d'inactivité d'un disque dur dans le BIOS APM, qui une fois dépassé, provoque l'arrêt du disque (par le BIOS) sans le consentement du système d'exploitation. Deuxièmement, la logique de l'APM est interne au BIOS, et agit indépendamment du système d'exploitation. Cela signifie que les utilisateurs ne peuvent corriger les problèmes de leur BIOS APM qu'en flashant un nouveau BIOS; c'est une opération dangereuse, qui si elle échoue peut laisser le système dans un état irrécupérable. Troisièmement, l'APM est une technologie spécifique au constructeur, ce qui veut dire qu'il y a beaucoup de redondances (duplication des efforts) et de bogues qui peuvent être trouvées dans le BIOS d'un constructeur, et qui peuvent ne pas être corrigées dans d'autres BIOS. Et pour terminer, le dernier problème est le fait que le BIOS APM n'a pas suffisamment d'espace pour implémenter une politique sophistiquée de gestion de l'énergie, ou une politique qui peut s'adapter parfaitement aux besoins de la machine.

Le *BIOS Plug and Play (PNPBIOS)* n'était pas fiable dans de nombreuses situations. Le PNPBIOS est une technologie 16 bits, le système d'exploitation doit utiliser une émulation 16 bits afin de faire l'« interface » avec les méthodes PNPBIOS.

Le pilote APM FreeBSD est documenté dans la page de manuel apm(4).

11.15.3. Configurer l'ACPI

Le pilote `acpi.ko` est par défaut chargé par le loader(8) au démarrage et ne devrait *pas* être compilé dans le noyau. La raison derrière cela est que les modules sont plus facile à manipuler, par exemple pour passer à une autre version du module `acpi.ko` sans avoir à recompiler le noyau. Cela présente l'avantage de rendre les tests aisés. Une autre raison est que lancer l'ACPI après qu'un système ait terminé son lancement donne souvent lieu à des dysfonctionnements. Si des problèmes surviennent, vous pouvez désactiver l'ACPI. Ce pilote ne devrait et ne peut être déchargé car le bus système l'utilise pour différentes intéraction avec le matériel. L'ACPI peut être déactivé en ajoutant `hint.acpi.0.disabled="1"` dans le fichier `/boot/loader.conf` ou directement à l'invite du chargeur (loader(8)).

Note

L'ACPI et l'APM ne peuvent coexister et devraient être utilisé séparément. Le dernier chargé s'arrêtera s'il détecte l'autre en fonctionnement.

L'ACPI peut être utilisé pour mettre en veille un système avec acpiconf(8), les options `-s` et `1-5`. La plupart des utilisateurs n'auront besoin que de `1` ou `3` (système suspendu en RAM). L'option `5` provoquera un arrêt de l'alimentation par logiciel, effet identique à un:

```
# halt --p
```

D'autres options sont disponibles via sysctl(8). Consultez les pages de manuel acpi(4) et acpiconf(8) pour plus d'informations.

11.16. Utiliser et déboguer l'ACPI sous FreeBSD

Ecrit par Nate Lawson.
Avec la collaboration de Peter Schultz et Tom Rhodes.

L'ACPI est une nouvelle méthode de recherche des périphériques, de gestion de l'énergie, et fourni un accès standardisé à différents matériels gérés auparavant par le BIOS. Des progrès ont été fait vers un fonctionnement de l'ACPI sur tous les systèmes, mais des bogues dans le « bytecode » du *langage machine ACPI* (*ACPI Machine Language*—AML), des imperfections dans les sous-systèmes du noyau FreeBSD, et des bogues dans l'interpréteur ACPI-CA d'Intel® continuent d'apparaître.

Ce document est destiné à vous permettre d'aider les développeurs du système ACPI sous FreeBSD à identifier la cause originelle des problèmes que vous observez et à déboguer et développer une solution. Merci de lire ce document et nous espérons pouvoir résoudre les problèmes de votre système.

11.16.1. Soumettre des informations de débogage

Note

Avant de soumettre un problème, assurez-vous d'utiliser la dernière version de votre BIOS, et si elle est disponible, la dernière version du firmware du contrôleur utilisé.

Pour ceux désirant soumettre directement un problème, veuillez faire parvenir les informations suivantes à la liste freebsd-acpi@FreeBSD.org:

- Description du comportement défectueux, en ajoutant le type et le modèle du système et tout ce qui peut causer l'apparition du bogue. Notez également le plus précisément possible quand le bogue a commencé à se manifester s'il est nouveau.
- La sortie de dmesg(8) après un `boot -v`, y compris tout message généré lors de la manifestation du bogue.

- La sortie de dmesg(8) après un `boot -v` avec l'ACPI désactivé, si cette désactivation corrige le problème.
- La sortie de `sysctl hw.acpi`. C'est également un bon moyen de déterminer quelles fonctionnalités sont offertes par votre système.
- Une URL où peut être trouvé votre *code source ACPI* (ACPI Source Language—ASL). N'envoyez pas directement l'ASL sur la liste de diffusion, ce fichier peut être très gros. Vous pouvez générer une copie de votre ASL en exécutant la commande suivante:

  ```
  # acpidump --dt > name-system.asl
  ```

  (Remplacez *`name`* par votre nom d'utilisateur et *`system`* par celui du constructeur/modèle. Par exemple: `njl-FooCo6000.asl`)

La plupart des développeurs lisent la liste liste de diffusion à propos de la branche FreeBSD-CURRENT mais soumettez également les problèmes rencontrés à la liste freebsd-acpi afin d'être sûr qu'ils seront vus. Soyez patient, nous avons tous un travail à plein temps qui nous attend ailleurs. Si votre bogue n'est pas immédiatement apparent, nous vous demanderons probablement de soumettre un PR par l'intermédiaire de send-pr(1). Quand vous remplirez un PR, veillez à inclure les mêmes informations que celles précisées précédemment. Cela nous aidera à cerner et à résoudre le problème. N'envoyez pas de PR sans avoir contacté auparavant la liste freebsd-acpi étant donné que nous utilisons les PRs comme pense-bêtes de problèmes existants, et non pas comme mécanisme de rapport. Il se peut que votre problème puisse avoir déjà été signalé par quelqu'un d'autre.

11.16.2. Information de fond

L'ACPI est présent sur tous les ordinateurs modernes compatibles avec l'une des architectures ia32 (x86), ia64 (Itanium), et amd64 (AMD). La norme complète définit des fonctionnalités comme la gestion des performances du CPU, des contrôles des niveaux d'énergie, des zones de températures, divers systèmes d'utilisation des batteries, des contrôleurs intégrés, et l'énumération du bus. La plupart des systèmes n'implémentent pas l'intégralité des fonctionnalités de la norme. Par exemple, un ordinateur de bureau n'implémentera généralement que la partie énumération de bus alors qu'un ordinateur portable aura également le support de la gestion du refroidissement et de la batterie. Les ordinateurs portables disposent également des modes de mise en veille et de réveil, avec toute la complexité qui en découle.

Un système compatible ACPI dispose de divers composants. Les fabricants de BIOS et de circuits fournissent des tables de description (FADT) fixes en mémoire qui définissent des choses comme la table APIC (utilisée par les systèmes SMP), les registres de configuration, et des valeurs de configuration simples. De plus, est fournie une table de « bytecode » (la *table différenciée de description du système—Differentiated System Description Table* DSDT) qui spécifie sous forme d'une arborescence l'espace des noms des périphériques et des méthodes.

Le pilote ACPI doit analyser les tables, implémenter un interpréteur pour le « bytecode », et modifier les pilotes de périphériques et le noyau pour qu'ils acceptent des informations en provenance du sous-système ACPI. Pour FreeBSD, Intel® fourni un interpréteur (ACPI-CA) qui est partagé avec Linux et NetBSD. L'emplacement du code source de l'interpréteur ACPI-CA est `src/sys/contrib/dev/acpica` . Le code « glu » permettant à ACPI-CA de fonctionner sous FreeBSD se trouve dans `src/sys/dev/acpica/Osd` . Et enfin, les pilotes qui gèrent les différents périphériques ACPI se trouvent dans `src/sys/dev/acpica` .

11.16.3. Problèmes courants

Pour un fonctionnement correct de l'ACPI, il faut que toutes les parties fonctionnent correctement. Voici quelques problèmes courants, par ordre de fréquence d'apparition, et quelques contournements ou corrections possibles.

11.16.3.1. Problèmes avec la souris

Dans certains cas le réveil après une mise en veille sera à l'origine d'un dysfonctionnement de la souris. Une solution connue est d'ajouter la ligne `hint.psm.0.flags="0x3000"` au fichier `/boot/loader.conf` . Si cela ne fonctionne pas, pensez à envoyer un rapport de bogue comme décrit plus haut.

11.16.3.2. Mise en veille/réveil

L'ACPI dispose de trois modes de mise en veille en RAM (STR—Suspend To RAM), `S1` à `S3`, et un mode de mise en veille vers le disque dur (`STD`—Suspend To Disk), appelé `S4`. Le mode `S5` est un arrêt « soft » et est le mode dans lequel se trouve votre système quand il est branché mais pas allumé. Le mode `S4` peut être implémenté de deux manières différentes. Le mode `S4BIOS` est une mise en veille vers le disque assistée par le BIOS. Le mode `S4OS` est implémenté intégralement par le système d'exploitation.

Commencez par examiner la sortie de `sysctl hw.acpi` à la recherche d'éléments concernant les modes de mise en veille. Voici les résultats pour un Thinkpad:

```
hw.acpi.supported_sleep_state: S3 S4 S5
hw.acpi.s4bios: 0
```

Cela signifie que nous pouvons utiliser `acpiconf -s` pour tester les modes `S3`, `S4OS`, et `S5`. Si `s4bios` était égal à `1`, nous disposerions d'un support `S4BIOS` à la place de `S4OS`.

Quand vous testez la mise en veille et le réveil, commencez avec le mode `S1`, pour voir s'il est supporté. Ce mode doit fonctionner dans la plupart des cas puisqu'il nécessite peu de support. Le mode `S2` n'est pas implémenté, mais si vous en disposez, il est similaire au mode `S1`. La chose suivante à essayer est le mode `S3`. C'est le mode STR le plus avancé et il nécessite un support du pilote important pour réinitialiser correctement votre matériel. Si vous avez des problèmes au réveil de la machine, n'hésitez pas à contacter la liste

freebsd-acpi mais ne vous attendez pas à ce que le problème soit résolu puisqu'il y a de nombreux pilotes/matériels qui nécessitent plus de tests et de développement.

Pour isoler le problème, retirez du noyau tous les pilotes de périphériques possibles. Si cela fonctionne, vous pouvez alors identifier le pilote fautif en chargeant les pilotes un à un jusqu'à l'apparition du problème. Généralement les pilotes binaires comme `nvidia.ko` , les pilotes d'affichage X11, ou les pilotes USB seront victimes de la plupart des problèmes tandis que ceux concernant les interfaces Ethernet fonctionneront normalement. Si vous pouvez charger/décharger les pilotes de périphériques correctement, vous pouvez automatiser cela en ajoutant les commandes appropriées dans les fichiers `/etc/rc.suspend` et `/etc/rc.resume` . Il y a un exemple en commentaire pour décharger ou charger un pilote. Essayez de fixer `hw.acpi.reset_video` à zéro (`0`) si votre affichage est corrompu après un réveil de la machine. Essayez des valeurs plus grandes ou plus faibles pour `hw.acpi.sleep_delay` pour voir si cela aide.

Une autre méthode est d'essayer de charger une distribution Linux récente avec le support ACPI et tester la mise en veille et le réveil sur le même matériel. Si cela fonctionne sous Linux, c'est probablement donc un problème de pilotes FreeBSD et déterminer quel pilote est responsable des dysfonctionnements nous aidera à corriger le problème. Notez que les personnes qui maintiennent l'ACPI sous FreeBSD ne s'occupe pas généralement des autres pilotes de périphériques (comme le son, le système ATA, etc.), aussi tout rapport concernant un problème de pilote devrait probablement en fin de compte être posté sur la liste freebsd-current et communiqué au responsable du pilote. Si vous vous sentez une âme d'aventurier, commencez à ajouter des printf(3)s de débogage dans un pilote problématique pour déterminer à quel moment dans sa fonction de réveil il se bloque.

Enfin, essayez de désactiver l'ACPI et d'activer l'APM à la place, pour voir si la mise en veille et le réveil fonctionnent avec l'APM, tout particulièrement dans le cas de matériel ancien (antérieur à 2000). Cela prend du temps aux constructeurs de mettre en place le support ACPI et le matériel ancien aura sûrement des problèmes de BIOS avec l'ACPI.

11.16.3.3. Blocages du système (temporaires ou permanents)

La plupart des blocages système sont le résultat d'une perte d'interruptions ou d'une tempête d'interruptions. Les circuits ont beaucoup de problèmes en fonction de la manière dont le BIOS configure les interruptions avant le démarrage, l'exactitude de la table APIC (MADT), et le routage du *System Control Interrupt* (SCI).

Les tempêtes d'interruptions peuvent être distinguées des pertes d'interruptions en contrôlant la sortie de la commande `vmstat -i` en examinant la ligne mentionnant `acpi0`. Si le compteur s'incrémente plusieurs fois par seconde, vous êtes victime d'une tempête d'interruptions. Si le système semble bloqué, essayez de basculer sous DDB (CTRL+ALT+ESC sous la console) et tapez `show interrupts`.

Votre plus grand espoir quand vous faites face à des problèmes d'interruptions est d'essayer de désactiver le support APIC avec la ligne `hint.apic.0.disabled="1"` dans le fichier `loader.conf` .

11.16.3.4. Paniques

Les paniques sont relativement rares dans le cas de l'ACPI et sont au sommet des priorités en matière de problèmes à corriger. Le premier point est d'isoler les étapes nécessaires à la reproduction de la panique (si possible) et d'obtenir une trace de débogage. Suivez l'aide sur l'activation de `options DDB` et la configuration d'une console série (lire la Section 25.6.1.1, « Entering the DDB Debugger from the Serial Line ») ou la configuration d'une partition dump(8). Vous pouvez obtenir une trace de débogage sous DDB avec la commande `tr`. Si vous devez recopier à la main la trace de débogage, assurez-vous de relever les cinq dernières lignes et les cinq premières ligne de la trace.

Ensuite essayez d'isoler le problème en démarrant avec l'ACPI désactivé. Si cela fonctionne, vous pouvez isoler le sous-système ACPI en utilisant différentes valeurs pour l'option `debug.acpi.disable` . Consultez la page de manuel acpi(4) pour des exemples.

11.16.3.5. Le système redémarre après une mise en veille ou un arrêt

Tout d'abord, essayez de fixer `hw.acpi.disable_on_poweroff="0"` dans loader.conf(5). Cela empêche l'ACPI de désactiver divers événements lors du processus d'arrêt. Certains systèmes ont besoin d'avoir cette valeur fixée à `1` (valeur par défaut) pour la même raison. Cela corrige généralement le problème d'un système démarrant spontanément après une mise en veille ou un arrêt.

11.16.3.6. Autres problèmes

Si vous rencontrez d'autres problèmes avec l'ACPI (impossible de travailler avec une station d'amarrage, périphériques non détectés, etc.), veuillez envoyer un courrier descriptif à la liste de diffusion; cependant, certains de ces problèmes peuvent être relatifs à des partie incomplètes du sous-système ACPI et qui pourront prendre du temps à être implémentées. Soyez patient et prêt à tester les correctifs que nous pourront éventuellement vous envoyer.

11.16.4. ASL, `acpidump`, et IASL

Le problème le plus courant est le fait que les constructeurs fournissent des « bytecodes » erronés (ou plus simplement bogués!). Cela se manifeste généralement sur la console par des messages du noyau du type:

```
ACPI-1287: *** Error: Method execution failed [\
\_SB_.PCI0.LPC0.FIGD._STA] \\
(Node 0xc3f6d160), AE_NOT_FOUND
```

La plupart du temps vous pouvez corriger ces problèmes en mettant à jour votre BIOS avec la dernière version disponible. La majorité des messages sur la console sont inoffensifs mais si vous avez d'autres problèmes comme l'état de la batterie qui ne fonctionne pas, ce sont de bonnes raisons pour commencer à jeter un oeil à ces problèmes dans l'AML. Le « bytecode », connu sous le nom d'AML, est compilé à partir d'un langage source appelé

ASL. L'AML se trouve dans une table appelée DSDT. Pour obtenir une copie de votre ASL, utilisez acpidump(8). Vous devriez utiliser de paire les options `-t` (qui affiche le contenu des tables fixes) et `-d` (qui désassemble l'AML en ASL). Consultez la section Soumettre des informations de déboguage pour un exemple de syntaxe.

Le tout premier test que vous pouvez effectuer est de recompiler votre ASL à la recherche d'erreurs. Les avertissements peuvent être généralement ignorés mais les erreurs sont des bogues qui normalement empêchent l'ACPI de fonctionner correctement. Pour recompiler votre ASL, utilisez la commande suivante:

```
# iasl your.asl
```

11.16.5. Correction de votre ASL

A long terme, notre objectif est que tout le monde puisse avoir un système ACPI fonctionnant sans aucune intervention de l'utilisateur. Actuellement, nous sommes toujours en train de développer des solutions pour contourner les erreurs courantes faites par les fabricants de BIOS. L'interpréteur de Microsoft® (`acpi.sys` et `acpiec.sys`) ne contrôle pas de façon stricte la conformité avec la norme, et par conséquent de nombreux fabricants de BIOS qui testent l'ACPI uniquement sous Windows® ne corrigent donc jamais leur ASL. Nous espérons poursuivre à identifier et documenter avec exactitude les comportements non-standards autorisés par l'interpréteur de Microsoft® et les reproduire de manière à permettre à FreeBSD de fonctionner sans obliger les utilisateurs à corriger leur ASL. Comme solution et pour nous aider à identifier ces comportements, vous pouvez corriger manuellement votre ASL. Si cela fonctionne pour vous, veuillez nous envoyer un diff(1) de l'ancien et du nouveau ASL de façon à ce que nous puissions corriger le comportement incorrect dans ACPI-CA et rendre donc inutile à l'avenir votre correctif.

Voici une liste des messages d'erreur courants, leur cause, et comment les corriger:

11.16.5.1. Dépendances _OS

Certains AMLs supposent que le monde n'est fait de que différentes versions de Windows®. Vous pouvez demander à FreeBSD de s'annoncer comme étant n'importe quel système d'exploitation pour voir si cela corrige les problèmes que vous pouvez rencontrer. Une manière simple de faire cela est de fixer la variable `hw.acpi.osname="Windows 2001"` dans `/boot/loader.conf` ou avec une autre chaîne de caractères que vous trouvez dans l'ASL.

11.16.5.2. Missing Return statements

Certaines méthodes ne renvoient pas explicitement une valeur comme la norme le demande. Bien qu'ACPI-CA ne gère pas cela, FreeBSD contourne ce problème en renvoyant implicitement la valeur. Vous pouvez également ajouter des « Return statements » explicites où cela est nécessaire si vous connaissez la valeur à renvoyer. Pour forcer `iasl` à compiler l'ASL, utilisez l'option `-f`.

11.16.5.3. Remplacer l'AML par défaut

Après avoir personnalisé `votre.asl` , vous voudrez le compiler, pour cela exécutez:

```
# iasl your.asl
```

Vous pouvez ajouter l'option `-f` pour forcer la création de l'AML, même s'il y a des erreurs lors de la compilation. Rappelez-vous que certaines erreurs (e.g., missing Return statements) sont automatiquement contournées par l'interpréteur.

`DSDT.aml` est le fichier de sortie par défaut pour `iasl`. Vous pouvez le charger à la place de la version boguée de votre BIOS (qui est toujours présent dans la mémoire flash) en éditant le fichier `/boot/loader.conf` comme suit:

```
acpi_dsdt_load="YES"
acpi_dsdt_name="/boot/DSDT.aml"
```

Assurez-vous de bien copier votre fichier `DSDT.aml` dans le répertoire `/boot`.

11.16.6. Obtenir d'ACPI une sortie de débogage

Le pilote ACPI dispose d'une fonction de débogage très flexible. Elle vous permet de spécifier un ensemble de sous-systèmes ainsi que le niveau de verbosité. Les sous-systèmes que vous désirez déboguer sont indiqués sous la forme de « couches » et sont divisés en composants ACPI-CA (ACPI_ALL_COMPONENTS) et en supports matériel ACPI (ACPI_ALL_DRIVERS). La verbosité de la sortie de débogage est spécifiée par un « niveau » et des intervalles de ACPI_LV_ERROR (rapporte juste les erreurs) à ACPI_LV_VERBOSE (tout). Le « niveau » est un masque de bits séparés par des espaces, aussi de nombreuses options peuvent être fixées à la fois. Dans la pratique, vous voudrez utiliser un console série pour afficher la sortie si les informations de débogage sont si importantes qu'elles dépassent le tampon des messages de la console. Une liste complète des couches individuelles et des niveaux peut être trouvée dans la page de manuel acpi(4).

L'affichage des informations de débogage n'est pas activé par défaut. Pour l'activer, ajoutez la ligne `options ACPI_DEBUG` à votre fichier de configuration du noyau si l'ACPI est compilé dans le noyau. Vous pouvez ajouter la ligne `ACPI_DEBUG=1` à votre fichier `/etc/make.conf` pour l'activer de façon globale. Si l'ACPI est sous forme de module, vous pouvez recompiler votre module `acpi.ko` comme suit:

```
# cd -/sys/modules/acpi/acpi
&& make clean &&
make ACPI_DEBUG=1
```

Installez `acpi.ko` dans le répertoire `/boot/kernel` et indiquez le niveau et la couche désirée dans `loader.conf` . L'exemple suivant active les messages de débogage pour tous les composants ACPI-CA et tous les pilotes de matériel ACPI (CPU, LID, etc.). Il n'affichera que les messages d'erreur, c'est le niveau le moins verbeux.

```
debug.acpi.layer="ACPI_ALL_COMPONENTS ACPI_ALL_DRIVERS"
debug.acpi.level="ACPI_LV_ERROR"
```

Si l'information que vous voulez est déclenchée par un événement particulier (disons par exemple une mise en veille suivi d'un réveil), vous pouvez abandonner les modifications dans `loader.conf` et utiliser à la place `sysctl` pour indiquer la couche et le niveau après le démarrage et préparer votre système pour cet événement particulier. Les variables `sysctl` sont appelées de la même manière que dans le fichier `loader.conf` .

11.16.7. Références

Plus d'information au sujet de l'ACPI peut être trouvé aux emplacements suivants:

- La liste de diffusion liste de diffusion concernant ACPI sous FreeBSD
- Les archives de la liste de diffusion ACPI `http://lists.freebsd.org/pipermail/freebsd-acpi/`
- Les archives de l'ancienne liste de diffusion ACPI `http://home.jp.FreeBSD.org/mail-list/acpi-jp/`
- La spécification ACPI 2.0 `http://acpi.info/spec.htm`
- Les pages de manuel: acpi(4), acpi_thermal(4), acpidump(8), iasl(8), acpidb(8)
- Ressource sur le débogage de la DSDT. (Utilise un exemple basé sur du matériel Compaq mais qui est en général intéressant.)

Chapitre 12. Processus de démarrage de FreeBSD

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

12.1. Synopsis

L'action de démarrer un ordinateur et de charger le système d'exploitation est désignée sous le nom de “processus de bootstrap”, ou simplement démarrage. Le processus de démarrage de FreeBSD fournit une grande flexibilité en adaptant ce qui se passe quand vous démarrez le système, vous permettant de choisir parmi les différents systèmes d'exploitation installés sur l'ordinateur, ou même parmi les différentes versions du même système d'exploitation ou du noyau installées.

Ce chapitre détaille les options de configuration que vous pouvez paramétrer et comment personnaliser le processus de démarrage de FreeBSD. Cela inclut tout ce qui se produit jusqu'au démarrage du noyau FreeBSD, la détection des périphériques, et le démarrage d'init(8). Si vous n'êtes pas tout à fait sûr du moment auquel cela arrive, cela se produit à l'instant où la couleur du texte passe d'un blanc lumineux au gris.

Après la lecture de ce chapitre, vous connaîtrez:

- Quels sont les composants du système de démarrage de FreeBSD, et comment ils agissent les uns sur les autres.
- Les options que vous pouvez passer aux composants du système de démarrage de FreeBSD pour contrôler le processus.
- Les bases du système device.hints(5).

x86 seulement

Ce chapitre ne décrit que le processus de démarrage de FreeBSD pour les systèmes Intel x86.

12.2. Le problème du démarrage

Allumer un ordinateur et démarrer le système d'exploitation pose un intéressant dilemme. Par définition, l'ordinateur ne sait rien faire jusqu'à ce que le système d'exploitation soit lancé. Ceci inclut l'exécution des programmes à partir du disque. Donc si l'ordinateur ne peut pas exécuter de programme à partir du disque sans le système d'exploitation, et que les programmes du système d'exploitation sont sur le disque, comment le système d'exploitation est-il démarré?

On peut faire le parallèle avec un événement du livre *Les aventures du Baron Munchausen*. Le personnage tombe dans une bouche d'égout avec une partie du corps hors de la bouche, et il s'en sort en attrapant les fixations de ses bottes (“bootstraps”), et en se soulevant ainsi. Dans les premiers jours de l'informatique le terme *bootstrap* fut appliqué au mécanisme utilisé pour charger le système d'exploitation, terme qui a été raccourci en “booting” (que l'on traduit par démarrage en Français).

Sur l'architecture x86 c'est le BIOS (“Basic Input/Output System”) qui est responsable du chargement du système d'exploitation. Pour effectuer cela, le BIOS recherche sur le disque dur le “Master Boot Record” - Secteur Principal de Démarrage (MBR), qui doit être placé à un endroit bien précis sur le disque. Le BIOS dispose de suffisamment de connaissances pour charger et exécuter le MBR, et suppose que le MBR peut alors effectuer le reste des tâches impliquées dans le chargement du système d'exploitation, probablement avec l'aide du BIOS.

Pour parler du code contenu dans le MBR, on fait souvent référence aux termes de *gestionnaire de démarrage gestionnaire d'amorce*, tout particulièrement quand il y a intéraction avec l'utilisateur. Dans ce cas le code de ce gestionnaire occupe un espace plus important sur la première *piste* du disque ou du système de fichier du système d'exploitation (le gestionnaire de démarrage est parfois également appelé gestionnaire de chargement ou chargeur, « boot loader », sous FreeBSD ce terme est utilisé pour une étape ultérieur du démarrage). Parmi les gestionnaire de démarrage populaire, se trouvent boot0 (également connu sous le nom de Boot Easy, le gestionnaire de démarrage standard de FreeBSD), Grub, GAG, et LILO (seul boot0 peut tenir entièrement dans l'espace du MBR.).

Si vous n'avez qu'un seul système d'exploitation installé sur vos disques alors le MBR PC standard sera suffisant. Ce MBR recherche la première tranche (“slice”) amorçable (souvent appelée active) sur le disque, et puis exécute le code sur cette tranche pour charger le reste du système d'exploitation. Le MBR installé par fdisk(8) par défaut se comporte de cette manière. Il est basé sur `/boot/mbr` .

Si vous avez installé plusieurs systèmes d'exploitation sur vos disques alors vous pouvez installer un gestionnaire d'amorce différent, qui permet d'afficher une liste des différents systèmes d'exploitation, et vous permet de sélectionner celui à partir duquel démarrer. Ceci est abordé dans la sous-section suivante.

Le reste du système de démarrage de FreeBSD est divisé en trois étapes. La première étape est exécutée par le MBR, qui en sait juste assez pour mettre l'ordinateur dans un état spécifique et lancer la deuxième étape. La seconde étape peut en faire un peu plus, avant de lancer la troisième étape. La troisième étape termine la tâche de chargement du système d'exploitation. La tâche a été séparée en trois étapes parce que le standard PC impose des limites sur la taille des programmes qui peuvent être exécutés aux étapes une et deux. L'enchaînement des tâches permet à FreeBSD de fournir un chargeur plus flexible.

Le noyau est ensuite démarré et commence à sonder le système à la recherche de périphériques et les initialise. Une fois le processus de démarrage du noyau achevé, le noyau passe la main au processus init(8), qui alors vérifie que les disques sont utilisables. init(8) commence ensuite la configuration des ressources au niveau utilisateur, monte les systèmes de fichiers, initialise les cartes réseaux pour communiquer sur le réseau, et lance tous les processus qui sont habituellement exécutés au démarrage d'un système FreeBSD.

12.3. Le gestionnaire de démarrage et les étapes de démarrage

12.3.1. Le gestionnaire de démarrage

Le code contenu dans le MBR ou gestionnaire de démarrage ou d'amorce est parfois appelé *étape zéro* du processus de démarrage. Cette section discute de deux gestionnaires de démarrage précédemment mentionnés: boot0 et LILO.

Le gestionnaire d'amorce boot0: Le MBR installé par l'installateur FreeBSD ou par boot0cfg(8) est basé sur `/boot/boot0` . (`boot0` est très simple, puisque le programme dans le MBR ne peut pas occuper plus de 446 octets en raison de la table de partition principale et l'identifiant `0x55AA` à la fin du MBR). Si vous avez installé boot0 et plusieurs systèmes d'exploitation sur vos disques durs alors vous verrez un affichage semblable à celui-ci au démarrage:

Exemple 12.1. Ecran de **`boot0`**

```
F1 DOS
F2 FreeBSD
F3 Linux
F4 -??
F5 Drive 1

Default: F2
```

D'autres systèmes d'exploitation, en particulier Windows®, sont connus pour écraser le MBR existant avec le leur. Si cela vous arrive, ou que vous désirez remplacer le MBR existant avec le MBR de FreeBSD alors utilisez la commande suivante:

```
# fdisk --B --b -/boot/boot0 device
```

où *device* est le périphérique à partir duquel vous démarrez, comme `ad0` pour le premier disque IDE, `ad2` pour le premier disque IDE sur le second contrôleur IDE, `da0` pour le premier disque SCSI, et ainsi de suite. Ou, si vous voulez une configuration sur mesure du MBR, employez boot0cfg(8).

Le gestionnaire de démarrage LILO: Pour installer ce gestionnaire de manière à ce qu'il amorce également FreeBSD, démarrez tout d'abord Linux et ajoutez ce qui suit au fichier de configuration `/etc/lilo.conf` :

```
other=/dev/hdXY
table=/dev/hdX
loader=/boot/chain.b
label=FreeBSD
```

Dans ce qui précède, précisez la partition primaire et le disque FreeBSD en utilisant les paramètres propres à Linux, en remplaçant *X* avec la lettre correspondant au disque Linux et *Y* avec le numéro de la partition primaire Linux. Si vous utilisez un disque SCSI, vous changerez */dev/hd* pour quelque chose de semblable à */dev/sd*. La ligne `loader=/boot/chain.b` peut être omise si vous avez les deux systèmes d'exploitation sur le même disque. Lancez maintenant la commande `/sbin/lilo -v` pour entériner vos modifications; des messages de contrôle devraient s'afficher, vérifiant ces modifications.

12.3.2. Etape une, /boot/boot1, et étape deux, /boot/boot2

Conceptuellement la première et la seconde étapes font partie du même programme, sur le même emplacement du disque. Mais en raison de contraintes d'espace elles ont été divisées en deux, mais vous les installerez toujours de paire. Elles sont copiées, à partir du fichier combiné `/boot/boot` , par l'installateur ou bsdlabel (voir plus bas).

On les trouve en dehors des systèmes de fichiers, sur la première piste de la tranche de démarrage, à partir du premier secteur. C'est l'endroit où boot0, ou tout autre gestionnaire de démarrage s'attend à trouver le code à exécuter pour continuer le processus de démarrage. Le nombre de secteurs utilisés est facilement déterminé à partir de la taille du fichier `/boot/boot` .

`boot1` est très simple, puisqu'il est limité à 512 octets, et en sait juste assez du *bsdlabel* de FreeBSD, qui contient l'information sur la tranche, pour trouver et lancer `boot2`.

`boot2` est légèrement plus sophistiqué, et en connaît assez sur le système de fichiers de FreeBSD pour y trouver des fichiers, et il peut également fournir une interface simple pour sélectionner un noyau ou un chargeur à exécuter.

Comme le chargeur est beaucoup plus sophistiqué, et dispose d'une interface de configuration du démarrage facile d'emploi, `boot2` l'exécute habituellement, bien que précédemment, c'est lui qui lançait directement le noyau.

Exemple 12.2. Ecran de **`boot2`**

```
>> FreeBSD/i386 BOOT
Default: 0:ad(0,a)/boot/loader
boot:
```

Si vous avez un jour besoin de remplacer `boot1` et `boot2`, utilisez bsdlabel(8):

```
# bsdlabel --B diskslice
```

où *`diskslice`* est le disque et la tranche à partir de laquelle vous démarrez, comme `ad0s1` pour la première tranche sur le premier disque IDE.

Mode dangereusement dédié

Si vous utilisez juste le nom du disque, comme `ad0`, dans la commande bsdlabel(8) vous créerez un disque dangereusement dédié, sans tranches. Ce n'est presque certainement pas ce que vous voulez faire, donc vérifiez à deux fois la commande bsdlabel(8) avant d'appuyer sur Entrée.

12.3.3. Etape trois, `/boot/loader`

Le chargeur est la dernière étape du processus de démarrage en trois temps, et il réside sur le système de fichiers, c'est habituellement le fichier `/boot/loader` .

Le chargeur a pour objet de fournir une méthode de configuration conviviale, en utilisant un jeu de commandes faciles d'emploi, doublé d'un interpréteur plus puissant, avec un ensemble de commandes plus complexes.

12.3.3.1. Déroulement des opérations du chargeur

A l'initialisation, le chargeur recherchera la console et les disques, et déterminera à partir de quel disque démarrer. Il positionnera les variables en conséquence, et un interpréteur sera lancé pour lequel l'utilisateur pourra passer des commandes par l'intermédiaire d'une procédure ou de façon interactive.

Le chargeur lira ensuite `/boot/loader.rc` , qui lui ira lire dans `/boot/defaults/loader.conf` les valeurs par défaut des variables à positionner et dans `/boot/loader.conf` les variantes locales de ces dernières. `loader.rc` se sert de ces variables pour charger les modules et le noyau sélectionnés.

Finalement, par défaut, le chargeur attend 10 secondes l'appui sur une ou plusieurs touches, et démarre le noyau s'il n'est pas interrompu. S'il est interrompu, une invite est alors affichée à l'utilisateur, un jeu de commandes simples permet à l'utilisateur de modifier des variables, charger ou décharger des modules, et enfin démarrer ou redémarrer.

12.3.3.2. Commandes intégrées au chargeur

Voici les commandes du chargeur les plus utilisées. Pour une information complète sur toutes les commandes disponibles, veuillez consulter la page loader(8).

autoboot *secondes*
: Démarre le noyau si elle n'est pas interrompue dans le laps de temps donné en secondes. Elle affiche un compte à rebours, et le délai par défaut est de 10 secondes.

boot [-options] [nom_du_noyau]
: Démarre immédiatement le noyau dont le nom est indiqué, avec les options données, s'il y en a.

boot-conf
: Passe par la même configuration automatique des modules basée sur des variables comme ce qui se produit au démarrage. Cela n'a de sens que si vous utilisez `unload` en premier, et modifiez certaines variables, généralement `kernel`.

help [sujet]
: Affiche les messages d'aide contenus dans `/boot/loader.help` . Si le sujet donné est `index`, alors c'est la liste de tous les sujets existants qui est donnée.

include *nom_du_fichier …*
: Traite le fichier dont le nom est donné. Le fichier est lu, et interprété ligne par ligne. Une erreur stoppe immédiatement le traitement.

load [-t type] *nom_du_fichier*
: Charge le noyau, le module, ou le fichier du type donné, dont le nom est passé en paramètre. Les arguments qui suivent le nom du fichier sont passés au fichier.

ls [-l] [chemin_d_accès]
: Affiche la liste des fichiers du répertoire donné, ou du répertoire racine, si le chemin d'accès n'est pas précisé. Si l'option `-l` est utilisée, les tailles des fichiers seront également listées.

lsdev [-v]
: Liste tous les périphériques depuis lesquels il sera possible de charger des modules. Si l'option `-v` est utilisée, plus de détails seront donnés.

lsmod [-v]
: Affiche la liste des modules chargés. Si l'option `-v` est utilisée, plus de détails seront donnés.

more *`nom_du_fichier`*
: Affiche les fichiers indiqués, avec une pause toutes `LINES` lignes.

reboot
: Redémarre immédiatement le système.

set *`variable`*, set *`variable`*=*`value`*
: Positionne les variables d'environnement du chargeur.

unload
: Retire de la mémoire tous les modules chargés.

12.3.3.3. Exemples d'utilisation du chargeur

Voici quelques exemples pratiques d'utilisation du chargeur:

- Pour simplement démarrer votre noyau habituel, mais en mode mono-utilisateur:

```
boot --s
```

- Pour décharger votre noyau et modules habituels, puis charger votre ancien (ou un autre) noyau:

```
unload
load kernel.old
```

  Vous pouvez utiliser `kernel.GENERIC` pour faire référence au noyau générique du disque d'installation, ou `kernel.old` pour désigner votre noyau précédent (quand vous avez mis à jour ou configuré votre propre noyau, par exemple).

Note

Utilisez ce qui suit pour charger vos modules habituels avec un autre noyau:

```
unload
set kernel="kernel.old"
boot-conf
```

- Pour charger une procédure de configuration du noyau (une procédure qui automatise ce que vous faites normalement avec l'outil de configuration du noyau au démarrage):

```
load --t userconfig_script -/boot/kernel.conf
```

12.4. Interaction avec le noyau au démarrage

Une fois que le noyau est chargé, soit par le chargeur (habituellement) soit par boot2 (en court-circuitant le chargeur), il examine les options de démarrage s'il y en a, et adapte son comportement en conséquence.

12.4.1. Options de démarrage du noyau

Voici les options de démarrage les plus courantes:

`-a`
: A l'initialisation du noyau, demande quel est le périphérique où se trouve le système de fichiers racine.

`-C`
: Démarre depuis le CDROM.

`-c`
: Exécute UserConfig, l'outil de configuration du noyau au démarrage.

`-s`
: Démarre en mode mono-utilisateur.

`-v`
: Donne plus de détails lors du lancement du noyau.

Note

Il existe d'autres options de démarrage, lisez la page de manuel boot(8) pour plus d'informations.

12.5. “Device Hints”—Paramétrage des périphériques

Contribution de Tom Rhodes.

Note

C'est une caractéristique de FreeBSD 5.0 et des versions suivantes qui n'existe pas dans les versions précédentes.

Lors du démarrage du système, le chargeur (loader(8)) lira le fichier device.hints(5). Ce fichier stocke les informations de démarrage du noyau connues sous le nom de variables, et parfois appelées “device hints”. Ces “device hints” sont utilisés par les pilotes de périphérique pour la configuration des périphériques.

Les “device hints” peuvent être spécifiés à l'invite du chargeur. Des variables peuvent être ajoutées en utilisant la commande `set`, retirées avec la commande `unset`, et affichées avec la commande `show`. Les variables positionnées dans le fichier `/boot/device.hints` peuvent être écrasées à cet endroit. Les “device hints” entrés au niveau du chargeur ne sont pas permanents et seront oubliés au prochain redémarrage.

Une fois le système démarré, la commande kenv(1) peut être utilisée pour afficher toutes les variables.

La syntaxe du fichier `/boot/device.hints` est d'une variable par ligne, en utilisant le caractère “`#`” comme signe de mise en commentaire. Les lignes sont présentées comme suit:

```
hint.pilote.unité.motclé="valeur"
```

La syntaxe à utiliser avec le chargeur est:

```
set hint.pilote.unité.motclé=valeur
```

où `pilote` est le pilote de périphérique, `unité` est le numéro de l'unité et `motclé` est le mot-clé correspondant à la variable. Le mot-clé pourra être une des options suivantes:

- `at`: spécifie le bus auquel le périphérique est attaché.
- `port`: spécifie l'adresse de départ de l'E/S à utiliser.
- `irq`: spécifie le numéro de la requête d'interruption à utiliser.
- `drq`: spécifie le numéro du canal DMA.
- `maddr`: spécifie l'adresse mémoire physique occupée par le périphérique.
- `flags`: fixe les bits des indicateurs pour le périphérique.
- `disabled`: si positionnée à `1` le périphérique est désactivé.

Les pilotes de périphérique pourront accepter (ou nécessiter) plus de variables non listées ici, il est recommandé de lire leur page de manuel. Pour plus d'information, consultez les pages de manuel device.hints(5), kenv(1), loader.conf(5), et loader(8).

12.6. Init: Initialisation de la gestion des processus

Une fois que le noyau a démarré, il passe le contrôle au processus utilisateur init(8), qui se trouve dans `/sbin/init` , ou au programme défini dans la variable d'environnement `init_path` du chargeur.

12.6.1. Séquence de redémarrage automatique

La séquence de redémarrage automatique vérifie que les systèmes de fichiers sont cohérents. S'ils ne le sont pas, et que fsck(8) ne peut pas corriger les incohérences, init(8) place le système dans le mode mono-utilisateur pour que l'administrateur système règle directement le problème.

12.6.2. Mode mono-utilisateur

Ce mode peut être atteint depuis la séquence de redémarrage automatique, ou quand l'utilisateur démarre avec l'option `-s` ou en positionnant la variable `boot_single` du chargeur.

On peut également y parvenir en appelant la commande shutdown(8) sans les options de redémarrage (`-r`) ou d'arrêt (`-h`), à partir du mode multi-utilisateur.

Si la `console` système est positionnée dans le mode `insecure` dans le fichier `/etc/ttys` , alors le système demande le mot de passe de `root` avant de passer en mode mono-utilisateur.

Exemple 12.3. Une console non sécurisée dans **`/etc/ttys`**

```
# name  getty                           type    ↺
status          comments
#
# If console is marked -"insecure", then init will ask for ↺
the root password
# when going to single-user mode.
console none                            unknown off insecure
```

Note

Une console `insecure` (non sécurisée) signifie que vous considérez que la console n'est pas sécurisée, et vous désirez que seul quelqu'un connaissant le mot passe de `root` puisse utiliser le mode mono-utilisateur, et cela ne signifie pas que vous utilisez une console sans sécurité. Donc, si vous voulez de la sécurité, choisissez `insecure`, et non `secure`.

12.6.3. Mode multi-utilisateur

Si init(8) trouve vos systèmes de fichiers en état de marche, ou dès que l'utilisateur quitte le mode mono-utilisateur, le système entre dans le mode multi-utilisateur, dans lequel il commence la configuration de ses ressources.

12.6.3.1. Configuration des ressources (rc)

Le système de configuration des ressources lit les valeurs par défaut dans `/etc/defaults/rc.conf` , et les valeurs propres à la machine dans `/etc/rc.conf` , puis ensuite monte les systèmes de fichiers mentionnés dans `/etc/fstab` , démarre les services réseau, divers autres “démons” système, et enfin exécute les procédures de démarrage des logiciels installés localement.

La page de manuel rc(8) est une bonne référence au sujet du système de configuration des ressources, de même que la lecture des procédures de démarrage elles-mêmes.

12.7. Séquence d'arrêt du système

Lors de l'arrêt manuel du système, via shutdown(8), init(8) tentera d'exécuter la procédure `/etc/rc.shutdown` , et ensuite enverra à tous les processus le signal `TERM`, suivi du signal `KILL` à tous ceux qui ne se terminent pas à temps.

Pour éteindre une machine FreeBSD et cela sur des architectures ou des systèmes supportant la gestion par logiciel de l'énergie, utilisez simplement la commande `shutdown -p now` pour arrêter et couper l'alimentation de la machine. Pour juste redémarrer un système FreeBSD, utilisez `shutdown -r now`. Vous devez être super-utilisateur (`root`) ou un membre du groupe `operator` pour pouvoir exécuter shutdown(8). Les commandes halt(8) et reboot(8) peuvent également être utilisées, veuillez consulter leur page de manuel ainsi que celle de shutdown(8) pour plus d'informations.

Note

La gestion de l'énergie nécessite d'avoir le support acpi(4) dans son noyau ou chargé en tant que module.

Chapitre 13. Gestion des comptes et des utilisateurs

Contribution de Neil Blakey-Milner.

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

13.1. Synopsis

FreeBSD permet à de nombreux utilisateurs d'utiliser l'ordinateur en même temps. Evidemment, seul un de ces utilisateurs peut être assis devant l'écran et le clavier à un instant donné [1], mais n'importe quel nombre d'utilisateurs peut ouvrir une session par l'intermédiaire du réseau pour mener à bien son travail. Pour utiliser le système chaque utilisateur doit posséder un compte.

Après la lecture de ce chapitre, vous connaîtrez:

- Les différences entre les divers comptes utilisateur sur un système FreeBSD.
- Comment ajouter des comptes utilisateur.
- Comment supprimer des comptes utilisateur.
- Comment modifier les paramètres d'un compte, comme le nom complet de l'utilisateur, ou l'interpréteur de commandes préféré.
- Comment fixer des limites par compte, pour contrôler les ressources comme la mémoire et le temps CPU auxquels les comptes et les groupes de comptes sont autorisés à accéder.
- Comment utiliser les groupes pour rendre la gestion de comptes plus aisée.

Avant de lire ce chapitre, vous devrez:

- Comprendre les fondements d'UNIX® et de FreeBSD (Chapitre 3, *Quelques bases d'UNIX*).

13.2. Introduction

Tout accès au système est effectué par l'intermédiaire de comptes, et tous les processus sont exécutés par des utilisateurs, la gestion des comptes et des utilisateurs est capitale sur les systèmes FreeBSD.

---

[1] Bon, à moins que vous ne connectiez de multiples terminaux, mais nous laisserons cela pour le Chapitre 25, *Serial Communications ** Traduction en Cours **.*

Chaque compte sur un système FreeBSD est associé avec un certain nombre d'informations utilisé pour identifier le compte.

“User name” - nom d'utilisateur
: Le nom d'utilisateur comme il sera tapé à l'invite `login:`. Les noms d'utilisateur doivent être uniques sur le système; vous ne pouvez pas avoir deux utilisateurs avec le même nom d'utilisateur. Il y a un certain nombre de règles pour la création de noms d'utilisateur valides, documentées dans passwd(5); vous utiliserez généralement des noms d'utilisateurs de huit lettres ou moins et en minuscules.

“Password” - mot de passe
: Chaque compte est associé à un mot de passe. Le mot de passe peut être vide, dans ce cas aucun mot de passe ne sera requis pour accéder au système. Ceci est une très mauvaise idée; chaque compte devrait avoir un mot de passe.

“User ID (UID)” - identifiant utilisateur
: L'UID est un nombre compris entre 0 et 65535[2], utilisé pour identifier de façon unique un utilisateur sur le système. Au niveau interne, FreeBSD utilise l'UID pour identifier les utilisateurs—toute commande qui vous permet de spécifier un utilisateur convertira le nom d'utilisateur en son UID avant de le traiter. Cela signifie que vous pouvez avoir plusieurs comptes avec des noms d'utilisateurs différents mais le même UID. En ce qui concerne FreeBSD ces comptes ne sont qu'un seul et unique utilisateur. Il est peu probable que vous ayez jamais à faire cela.

“Group ID (GID)” - identifiant de groupe
: Le GID est un nombre compris entre 0 et 65535[2], utilisé pour identifier de façon unique le groupe principal auquel appartient l'utilisateur. Les groupes sont un mécanisme pour contrôler l'accès aux ressources qui est basé sur le GID de l'utilisateur plutôt que sur son UID. Un utilisateur peut également appartenir à plus d'un groupe.

“Login class” - classe de session
: Les classes de session sont une extension du mécanisme de groupe qui apporte une flexibilité supplémentaire quand on adapte le système aux différents utilisateurs.

“Password change time” - durée de vie d'un mot de passe
: Par défaut FreeBSD n'oblige pas les utilisateurs à changer leur mot de passe régulièrement. Vous pouvez forcer cela en fonction de l'utilisateur, en obligeant certains ou tous les utilisateurs à changer leur mot de passe après qu'une certaine période de temps se soit écoulée.

“Account expiry time” - date d'expiration d'un compte
: Par défaut FreeBSD ne désactive pas de comptes après une certaine période. Si vous créez des comptes qui auront une durée de vie limitée, par exemple, dans une école où il existe des comptes pour les étudiants, alors vous pouvez spécifier la date

[2] Il est possible d'utiliser pour les UID/GIDs tout nombre inférieur à 4294967295, mais de telles valeurs peuvent être à l'origine de sérieux problèmes avec des logiciels qui font des suppositions sur la valeur des identifiants.

d'expiration des comptes. Après la durée d'expiration écoulée le compte ne pourra plus être utilisé pour ouvrir de session sur le système, bien que les répertoires et les fichiers attachés au compte seront conservés.

“User's full name” - nom complet d'utilisateur
: Le nom d'utilisateur identifie uniquement le compte sur FreeBSD, mais ne reflète pas nécessairement le nom réel de l'utilisateur. Cette information peut être associée avec le compte.

“Home directory” - répertoire utilisateur
: Le répertoire utilisateur est le chemin complet vers un répertoire sur le système dans lequel se retrouve l'utilisateur quand il ouvre une session sur le système. Une convention commune est de mettre tous les répertoires d'utilisateurs sous `/home/username` ou `/usr/home/username` . L'utilisateur pourra stocker ses fichiers personnel dans son répertoire utilisateur et dans tout sous-répertoire qu'il pourra y créer.

“User shell” - interpréteur de commandes de l'utilisateur
: L'interpréteur de commandes fournit aux utilisateurs l'environnement par défaut pour communiquer avec le système. Il existe plusieurs différents types d'interpréteurs de commandes, et les utilisateurs expérimentés auront leur préférence, qui peut se refléter dans le paramétrage de leur compte.

Il y a trois principales sortes de comptes: le super-utilisateur, les utilisateurs système, et les comptes utilisateur. Le compte super-utilisateur, normalement appelé `root`, est utilisé pour gérer le système sans aucune limitation de privilèges. Les utilisateurs système exécutent des services. Et enfin, les comptes utilisateur sont utilisés par de véritables utilisateurs, qui ouvrent des sessions, lisent leur courrier électronique, et ainsi de suite.

13.3. Le compte super-utilisateur

Le compte super-utilisateur, habituellement appelé `root`, est préconfiguré pour simplifier l'administration système, et ne devrait pas être utilisé pour des tâches quotidiennes comme l'envoi et la réception de courrier électronique, l'exploration du système, ou la programmation.

Cela parce que le super-utilisateur, à la différence des comptes utilisateurs ordinaires, peut agir sans aucune limite, et une mauvaise utilisation du compte super-utilisateur peut être à l'origine de résultats catastrophiques. On ne peut pas endommager par erreur le système avec un compte utilisateur, il est donc généralement préférable d'utiliser des comptes utilisateur ordinaires chaque fois que c'est possible, à moins d'avoir particulièrement besoin de droits supplémentaires.

Vous devriez toujours vérifier et revérifier les commandes que vous tapez en tant que super-utilisateur, parce qu'un espace en trop ou un caractère manquant peuvent signifier la perte définitive de données.

Donc, la première chose que vous devriez faire, après la lecture de ce chapitre, est de vous créer un compte utilisateur sans privilèges si vous n'en avez pas déjà. Cela s'applique aussi bien à une machine multi-utilisateurs qu'à une machine mono-utilisateur. Plus loin dans ce chapitre, nous expliquerons comment créer de nouveaux comptes, et comment passer d'un compte utilisateur ordinaire au compte du super-utilisateur.

13.4. Comptes système

Les utilisateurs système sont ceux utilisés pour exécuter des services comme le DNS, le courrier électronique, les serveurs web, et ainsi de suite. La raison de cela est la sécurité; si tous les services s'exécutaient avec les droits du super-utilisateur, ils pourraient agir sans aucune restriction.

Des exemples d'utilisateurs système sont `daemon`, `operator`, `bind` (pour le serveur de noms de domaine), `news`, et `www`.

`nobody` est l'utilisateur sans privilèges générique du système. Cependant, il est important de garder à l'esprit que plus grand est le nombre de services utilisant `nobody`, plus grand sera le nombre de fichiers et de processus associés à cet utilisateur, et par conséquent plus grand sera le nombre de privilèges de cet utilisateur.

13.5. Comptes utilisateur

Les comptes utilisateur sont le principal moyen pour les véritables utilisateurs d'accéder au système, ces comptes isolent l'utilisateur du reste de l'environnement, empêchant les utilisateurs d'endommager le système et ou les comptes d'autres utilisateurs, tout en leur permettant de personnaliser leur environnement sans incidence pour les autres utilisateurs.

Chaque personne accédant à votre système ne devrait posséder que son propre et unique compte. Cela vous permet de savoir qui fait quoi, empêche un utilisateur de désorganiser l'environnement d'un autre ou de lire du courrier électronique qui ne lui est pas destiné, et ainsi de suite.

Chaque utilisateur peut configurer son propre environnement en fonction de ses besoins, pour utiliser d'autres interpréteurs de commandes, éditeurs, raccourcis de clavier, et langues.

13.6. Modifier des comptes

Il existe une variété de différentes commandes disponibles dans l'environnement UNIX® pour manipuler les comptes utilisateur. Les commandes les plus communes sont récapitulées ci-dessous, suivis par des exemples détaillés de leur utilisation.

Commande	Résumé
adduser(8)	L'application en ligne de commande recommandée pour ajouter de nouveaux utilisateurs.
rmuser(8)	L'application en ligne de commande recommandée pour supprimer des utilisateurs.
chpass(1)	Un outil flexible pour modifier les informations de la base de données utilisateur.
passwd(1)	L'outil simple en ligne de commande pour changer les mots de passe utilisateur.
pw(8)	Un puissant et flexible outil pour modifier tous les aspects des comptes utilisateurs.

13.6.1. `adduser`

adduser(8) est un programme simple pour ajouter de nouveaux utilisateurs. Il crée les entrées dans les fichiers système `passwd` et `group`. Il crée également le répertoire utilisateur pour le nouvel utilisateur, y copie les fichiers de configuration par défaut (“dotfiles”) à partir de `/usr/share/skel` , et peut éventuellement envoyer à l'utilisateur un courrier électronique de bienvenue.

Exemple 13.1. Ajouter un utilisateur sous FreeBSD

```
# adduser
Username: jru
Full name: J. Random User
Uid (Leave empty for default):
Login group [jru]:
Login group is jru. Invite jru into other groups? []: wheel
Login class [default]:
Shell (sh csh tcsh zsh nologin) [sh]: zsh
Home directory [/home/jru]:
Use password-based authentication? [yes]:
Use an empty password? (yes/no) [no]:
Use a random password? (yes/no) [no]:
Enter password:
Enter password again:
Lock out the account after creation? [no]:
Username   -: jru
```

```
Password   -: ****
Full Name  -: J. Random User
Uid        -: 1001
Class      -:
Groups     -: jru wheel
Home       -: -/home/jru
Shell      -: -/usr/local/bin/zsh
Locked     -: no
OK? (yes/no): yes
adduser: INFO: Successfully added (jru) to the user database.
Add another user? (yes/no): no
Goodbye!
#
```

Note

Le mot de passe que vous tapez n'apparaît pas à l'écran, et il n'y a pas non plus d'astérisques affichés. Assurez-vous de ne pas vous tromper dans le mot de passe.

13.6.2. `rmuser`

Vous pouvez utiliser rmuser(8) pour supprimer complètement un utilisateur du système. rmuser(8) effectue les opérations suivantes:

1. Supprime les entrées appartenant à l'utilisateur de la crontab(1) (s'il y en a).
2. Supprime les tâches at(1) appartenant à l'utilisateur.
3. Tue tous les processus appartenant à l'utilisateur.
4. Supprime l'utilisateur du fichier de mots de passe local.
5. Supprime le répertoire l'utilisateur (s'il lui appartient).
6. Supprime les courriers électroniques en attente pour l'utilisateur dans `/var/mail` .
7. Supprime tous les fichiers temporaires appartenant à l'utilisateur des zones de stockages temporaires comme `/tmp`.
8. Et enfin, supprime l'utilisateur de tous les groupes auxquels il appartient dans `/etc/group`.

Note

Si un groupe est vide de ce fait et que le nom du groupe est le même que celui de l'utilisateur, le groupe est supprimé; c'est la réciproque de la création par adduser(8) d'un groupe propre pour chaque utilisateur.

rmuser(8) ne peut pas être employé pour supprimer des comptes super-utilisateur, car cela entraînerait presque toujours des destructions massives.

Par défaut, la commande travaille en mode interactif, pour garantir que vous soyez sûr de ce que vous faites.

Exemple 13.2. Suppression interactive de compte avec `rmuser`

```
# rmuser jru
Matching password entry:
jru:*:1001:1001::0:0:J. Random User:/home/jru:/usr/local/bin/
zsh
Is this the entry you wish to remove? y
Remove user's home directory (/home/jru)? y
Updating password file, updating databases, done.
Updating group file: trusted (removing group jru --- personal ↺
group is empty) done.
Removing user's incoming mail file -/var/mail/jru: done.
Removing files belonging to jru from -/tmp: done.
Removing files belonging to jru from -/var/tmp: done.
Removing files belonging to jru from -/var/tmp/vi.recover: ↺
done.
#
```

13.6.3. `chpass`

chpass(1) modifie les informations de la base de données des utilisateurs comme les mots de passe, les interpréteurs de commandes, et les informations personnelles.

Seuls les administrateurs système, comme le super-utilisateur, peuvent modifier les informations concernant les autres utilisateurs et les mots de passe à l'aide de chpass(1).

Utilisé sans options, en dehors du nom facultatif de l'utilisateur, chpass(1) ouvre un éditeur affichant les informations de l'utilisateur. Quand l'utilisateur quitte l'éditeur, la base de données utilisateur est mise à jour avec les nouvelles informations.

Note

On vous demandera votre mot de passe en quittant l'éditeur si vous n'êtes pas le super-utilisateur.

Exemple 13.3. **chpass** interactif par le super-utilisateur

```
#Changing user database information for jru.
Login: jru
Password: *
Uid [#]: 1001
Gid [# or name]: 1001
Change [month day year]:
Expire [month day year]:
Class:
Home directory: -/home/jru
Shell: -/usr/local/bin/zsh
Full Name: J. Random User
Office Location:
Office Phone:
Home Phone:
Other information:
```

Un utilisateur ordinaire ne peut modifier qu'une partie de ces informations, et seulement celles qui le concernent.

Exemple 13.4. **chpass** interactif par un utilisateur ordinaire

```
#Changing user database information for jru.
Shell: -/usr/local/bin/zsh
Full Name: J. Random User
Office Location:
Office Phone:
Home Phone:
```

```
Other information:
```

Note

chfn(1) et chsh(1) sont juste des liens vers chpass(1), comme le sont ypchpass(1), ypchfn(1), et ypchsh(1). NIS est supporté automatiquement, aussi spécifier yp avant la commande n'est pas nécessaire. Si cela vous semble confus, ne vous inquiétez pas, NIS sera abordé dans le chapitre Chapitre 28, *Serveurs réseau*.

13.6.4. passwd

passwd(1) est la méthode habituelle pour modifier son mot de passe, ou celui d'un autre utilisateur si vous êtes le super-utilisateur.

Note

Pour prévenir des modifications accidentelles ou non autorisées, le mot de passe original doit être entré avant de pouvoir fixer un nouveau mot de passe.

Exemple 13.5. Modifier votre mot de passe

```
% passwd
Changing local password for jru.
Old password:
New password:
Retype new password:
passwd: updating the database...
passwd: done
```

Exemple 13.6. Modifier le mot de passe d'un autre utilisateur en tant que super-utilisateur

```
# passwd jru
Changing local password for jru.
New password:
Retype new password:
passwd: updating the database...
passwd: done
```

Note

Comme pour chpass(1), yppasswd(1) est juste un lien vers passwd(1), donc NIS fonctionnera avec l'une des deux commandes.

13.6.5. pw

pw(8) est un utilitaire en ligne de commande pour créer, supprimer, modifier, et lister utilisateurs et groupes. Il fonctionne comme une interface aux fichiers d'utilisateurs et de groupe. pw(8) possède un ensemble puissant d'options qui le rende adapté à une utilisation dans des procédures, mais les nouveaux utilisateurs pourront le trouver plus compliqué que les autres commandes présentées ici.

13.7. Mettre en place des restrictions pour les utilisateurs

Si vous avez plusieurs utilisateurs sur votre système, la possibilité de limiter leur utilisation du système peut venir à l'esprit. FreeBSD fournit plusieurs méthodes à l'administrateur système pour limiter la quantité de ressources système qu'un utilisateur peut utiliser. Ces limites sont généralement divisées en deux parties: les quotas disque, et les autres limites de ressource.

Les quotas limitent l'utilisation des disques par les utilisateurs, et ils fournissent un moyen de vérifier rapidement cette utilisation sans avoir à faire des calculs à chaque fois. Les quotas sont abordés dans la Section 18.15, « Quotas d'utilisation des disques ».

Les autres limites de ressource comprennent les moyens de limiter l'utilisation du CPU, de la mémoire, et les autres ressources qu'un utilisateur peut consommer. Elles sont définies en employant des classes de session et sont abordées ici.

Les classes de session sont définies dans `/etc/login.conf` . La sémantique précise sort du cadre de cette section, mais est décrite en détail dans la page de manuel login.conf(5). Il est suffisant de dire que chaque utilisateur est assigné à une classe (`default` par défaut), et que chaque classe dispose d'un ensemble de capacités associées. La forme utilisée pour ces capacités est une paire `nom=valeur` où *`nom`* est un identifiant connu et *`valeur`* est une chaîne arbitraire dépendante du nom. Paramétrer des classes et des capacités est plutôt direct et également décrit dans login.conf(5).

Note

Le système ne lit normalement pas directement le fichier `/etc/login.conf` , mais plutôt la base de données `/etc/login.conf.db` qui fournit plus rapidement les réponses au système. Pour générer `/etc/login.conf.db` à partir du fichier `/etc/login.conf` , exécutez la commande suivante:

```
# cap_mkdb -/etc/login.conf
```

Les limites de ressource sont différentes des capacités standards des classes en deux points. Premièrement, pour chaque limite, il existe une limite douce (actuelle) et limite dure. Une limite douce peut être ajustée par l'utilisateur ou une application, mais jamais dépasser la limite dure. Cette dernière peut être abaissée par l'utilisateur, mais jamais augmentée. Deuxièmement, la plupart des limites de ressource s'applique par processus à un utilisateur spécifique, et non pas à l'utilisateur dans sa totalité. Notez, cependant, que ces différences sont exigées par la manipulation spécifique des limites, et non pas par l'implémentation du système des capacités des classes de session utilisateur (i.e., elles ne sont *vraiment* pas un cas particulier des capacités des classes de session).

Sans plus attendre, ci-dessous sont présentées les limites de ressource les plus souvent utilisées (le reste, avec les autres capacités des classes de session, peut être trouvé dans login.conf(5)).

`coredumpsize`

La limite sur la taille du fichier core généré par un programme est, pour d'évidentes raisons, subordonnée aux autres limites sur l'utilisation du disque (e.g., `filesize`, ou les quotas de disque). Néanmoins, elle est souvent employée comme méthode moins sévère pour contrôler la consommation d'espace disque: puisque les utilisateurs ne génèrent pas de fichier core eux-mêmes, et souvent ne les suppriment pas, paramé-

trer cela peut leur éviter de manquer d'espace disque si un programme important (e.g., emacs) plante.

`cputime`

C'est la quantité maximale de temps CPU qu'un processus d'un utilisateur peut consommer. Les processus la dépassant seront tués par le noyau.

Note

C'est une limite sur le *temps* CPU consommé, non sur le pourcentage comme affiché par certains champs de top(1) et ps(1). Une limite sur ce dernier est, au moment de l'écriture de ces lignes, impossible, et serait plutôt inutile: un compilateur—probablement une tâche légitime—peut aisément utiliser presque 100% du CPU pendant un certain temps.

`filesize`

C'est la taille maximale du plus gros fichier qu'un utilisateur peut posséder. Contrairement aux quotas, cette limite ne s'applique qu'aux fichiers individuellement, et non pas sur l'ensemble lui-même de tous les fichiers que possède un utilisateur.

`maxproc`

C'est le nombre maximal de processus que peut exécuter un utilisateur en même temps. Ceci inclut les processus de premier plan et de tâche de fond. Pour d'évidentes raisons, il ne doit pas être plus grand que les limites du système spécifiées par la variable sysctl(8) `kern.maxproc` . Notez en outre qu'une valeur trop basse peut gêner la productivité de l'utilisateur: il est souvent utile d'ouvrir plusieurs sessions à la fois ou d'exécuter des opérations sous forme de “pipeline”. Certaines tâches, comme compiler un gros programme, engendrent également de multiples processus (e.g., make(1), cc(1), et autres préprocesseurs).

`memorylocked`

C'est la quantité maximale de mémoire qu'un processus peut avoir demandé de verrouiller en mémoire principale (e.g., voir mlock(2)). Certains programmes système critiques, comme amd(8), sont verrouillés en mémoire principale de sorte qu'en cas de dépassement de la mémoire de pagination, ils ne contribuent pas aux ennuis du système.

`memoryuse`

C'est la quantité maximale de mémoire qu'un processus peut consommer à un instant donné. Cela inclus la mémoire principale et celle de pagination. Ce n'est pas le remède miracle pour restreindre la consommation de mémoire, mais c'est un bon début.

`openfiles`

C'est le nombre maximal de fichiers qu'un processus peut avoir ouvert. Sous FreeBSD, des fichiers sont également employés pour représenter les sockets et les canaux IPC, par conséquent faites attention à ne fixer une valeur trop basse. La limite générale du système pour cela est définie par la variable sysctl(8) `kern.maxfiles` .

`sbsize`

C'est une limite sur la quantité de mémoire réseau, et donc de “mbufs”, qu'un utilisateur peut consommer. Ceci est à l'origine une réponse à une vielle attaque par refus de service en créant de nombreuses sockets, mais peut être généralement employée pour limiter les communications réseau.

`stacksize`

C'est la taille maximale de la pile d'un processus. Seule, cela n'est pas suffisant pour limiter la quantité de mémoire que peut utiliser un programme, par conséquent, cette limite devra être utilisée en même temps que d'autres limitations.

Il y a quelques éléments à se rappeler quand on fixe des limites de ressource. Quelques astuces générales, suggestions, et commentaires divers:

- Les processus lancés au démarrage du système par `/etc/rc` sont assignés à la classe `daemon`.
- Bien que le fichier `/etc/login.conf` qui est fourni avec le système est une bonne source de valeurs raisonnables pour la plupart des limites, seul vous, l'administrateur, peut savoir ce qui est approprié à votre système. Fixer une limite trop haute peut laisser la porte ouverte aux abus, alors qu'une limite trop basse peut être un frein à la productivité.
- Les utilisateurs du système X Window (X11) devraient se voir allouer plus de ressources que les autres utilisateurs. X11 par lui-même utilise beaucoup de ressources, mais il encourage également les utilisateurs à exécuter plus de programmes simultanément.
- Souvenez-vous que de nombreuses limites ne s'appliquent qu'aux processus individuels, et non pas à l'utilisateur globalement. Par exemple, paramétrer `openfiles` à 50 signifie que chaque processus que l'utilisateur exécute pourra ouvrir jusqu'à 50 fichiers. Ainsi, la quantité totale de fichiers qu'un utilisateur peut ouvrir est la valeur `openfiles` multipliée par la valeur `maxproc`. Ceci s'applique également à la consommation de mémoire.

Pour de plus amples informations sur les limites et les classes de session et les capacités en général, veuillez consulter les pages de manuel appropriées: cap_mkdb(1), getrlimit(2), login.conf(5).

13.8. Groupes

Un groupe est simplement une liste d'utilisateurs. Les groupes sont identifiés par leur nom et leur GID (identificateur de groupe). Dans FreeBSD (et la plupart des systèmes UNIX®), les deux éléments que le noyau utilise pour décider si un processus est autorisé à faire quelque chose sont son ID utilisateur et la liste des groupes auxquels il appartient. Différent d'un identificateur utilisateur, un processus est associé à une liste de groupes. Vous pourrez entendre faire références au “group ID” d'un utilisateur ou d'un processus; la plupart du temps on veut parler du premier groupe dans la liste.

La table d'équivalence nom de groupe et identificateur de groupe se trouve dans `/etc/group`. C'est un fichier texte avec quatre champs délimités par deux points. Le premier champ est le nom du groupe, le second est le mot de passe crypté, le troisième est l'ID du groupe, et le quatrième est une liste de membres séparés par des virgules. Ce fichier peut sans risque être édité à la main (en supposant, bien sûr, que vous ne faites pas d'erreur de syntaxe!). Pour une description complète de le syntaxe, voir la page de manuel group(5).

Si vous ne voulez pas éditer `/etc/group` à la main, vous pouvez utiliser la commande pw(8) pour ajouter et éditer des groupes. Par exemple, pour ajouter un groupe appelé `teamtwo` et ensuite vérifier qu'il existe bien vous pouvez utiliser:

Exemple 13.7. Ajouter un groupe en utilisant pw(8)

```
# pw groupadd teamtwo
# pw groupshow teamtwo
teamtwo:*:1100:
```

Le nombre `1100` ci-dessus est l'identificateur de groupe pour le groupe `teamtwo`. A cet instant `teamtwo` n'a aucun membre, et est par conséquent plutôt inutile. Changeons cela en ajoutant `jru` au groupe `teamtwo`.

Exemple 13.8. Ajouter quelqu'un dans un groupe en utilisant pw(8)

```
# pw groupmod teamtwo --M jru
```

```
# pw groupshow teamtwo
teamtwo:*:1100:jru
```

Le paramètre ajouté à l'option `-M` est une liste, délimitée par des virgules, d'utilisateurs qui sont membres du groupe. Des sections précédentes nous savons que le fichier des mots de passe contient également un groupe pour chaque utilisateur. Le dernier (utilisateur) est automatiquement ajouté à la liste des groupes par le système; l'utilisateur n'apparaîtra pas comme étant membre quand on utilise l'option `groupshow` avec pw(8), mais apparaîtra quand l'information est demandée par l'intermédiaire de id(1) ou un outil similaire. En d'autres termes, pw(8) manipule uniquement le fichier `/etc/group` , il n'essaiera jamais de lire des données supplémentaires à partir du fichier `/etc/passwd` .

Exemple 13.9. Utilisation de id(1) pour déterminer l'appartenance à un groupe

```
% id jru
uid=1001(jru) gid=1001(jru) groups=1001(jru), 1100(teamtwo)
```

Comme vous pouvez le voir, `jru` est membre des groupes `jru` et `teamtwo`.

Pour plus d'information sur pw(8), voir sa page de manuel, et pour d'information sur le format de `/etc/group` , consultez la page de manuel group(5).

Chapitre 14. Sécurité

Une grande partie de ce chapitre provient de la page de manuel security(7) écrite par Matthew Dillon.

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

14.1. Synopsis

Ce chapitre sera une introduction aux concepts de base de la sécurité système, à certaines règles empiriques, et à des sujets avancés sous FreeBSD. De nombreux sujets abordés ici peuvent être appliqués à la sécurité système et à l'Internet en général. L'Internet n'est plus un endroit “amical” dans lequel chacun désire être votre gentil voisin. Sécuriser votre système est impératif pour protéger vos données, la propriété intellectuelle, votre temps, et bien plus des mains des “hackers” et équivalents.

FreeBSD fournit un ensemble d'utilitaires et de mécanismes pour assurer l'intégrité et la sécurité de votre système et votre réseau.

Après la lecture de ce chapitre, vous connaîtrez:

- Les concepts de base de la sécurité système en ce qui concerne FreeBSD.
- Les différents mécanismes de chiffrement disponibles sous FreeBSD, comme DES et MD5.
- Comment mettre en place une authentification par mot de passe non réutilisable.
- Comment configurer l'encapsuleur TCP pour une utilisation avec inetd.
- Comment configurer KerberosIV sous les versions de FreeBSD antérieures à la 5.0.
- Comment configurer Kerberos5 sous FreeBSD.
- Comment configurer IPsec et mettre en place un VPN entre machines FreeBSD et Windows®.
- Comment configurer et utiliser OpenSSH, la version de SSH implémentée sous FreeBSD.
- Ce que sont les ACLs et comment les utiliser.
- Comment employer l'utilitaire Portaudit pour l'audit des logiciels tierce-partie installés à partir du catalogue des logiciels portés.
- Comment utiliser les avis de sécurité de FreeBSD.

- Ce qu'est la comptabilité des processus et comment l'activer sous FreeBSD.

Avant de lire ce chapitre, vous devrez:

- Comprendre les concepts de base de FreeBSD et d'Internet.

D'autres sujets relatifs à la sécurité sont abordés par ailleurs dans ce Manuel. Par exemple, le contrôle d'accès obligatoire est présenté dans le Chapitre 16, *Mandatory Access Control ** Traduction en Cours *** et les coupe-feux Internet sont développés dans le Chapitre 29, *Firewalls ** Traduction en Cours ***.

14.2. Introduction

La sécurité est un domaine qui débute et se termine au niveau de l'administrateur système. Alors que tous les systèmes multi-utilisateurs UNIX® BSD ont des sécurités inhérentes, la mise en place et la maintenance des mécanismes supplémentaires de sécurité pour conserver des utilisateurs « honnêtes » est probablement une des tâches les plus vastes de l'administrateur système. La sécurité des machines est celle que vous voulez bien mettre en oeuvre, de plus les préoccupations en matière de sécurité sont plus que jamais en concurrence avec les besoins de confort des utilisateurs. Les systèmes UNIX® sont, en général, capables d'exécuter un nombre important de processus simultanément et plusieurs de ces processus fonctionnent en tant que serveur — cela signifiant que des entités extérieures peuvent se connecter et échanger avec ces processus. Comme les mini-ordinateurs et les gros ordinateurs d'hier deviennent aujourd'hui nos ordinateurs de bureau, et comme les ordinateurs sont désormais en réseau et reliés à Internet, la sécurité devient d'autant plus un problème majeur.

La sécurité système concerne également la lutte contre les diverses formes d'attaque, y compris les attaques destinées à faire planter, ou à rendre inutilisable le système, mais qui ne cherchent pas à compromettre le compte `root`. Les problèmes de sécurité peuvent être divisés en plusieurs catégories:

1. Attaques par déni de service.
2. Compte utilisateur compromis.
3. Le compte `root` compromis par l'intermédiaire de serveurs accessibles.
4. Le compte `root` compromis par l'intermédiaire de comptes utilisateur.
5. Création d'une « Backdoor » (porte dérobée).

Une attaque par déni de service (« DoS ») est une action qui prive la machine de ressources nécessaires à son bon fonctionnement. Généralement, les attaques par déni de service sont des mécanismes de force brute qui tentent de faire planter ou tout au moins de rendre

inutilisable la machine en saturant ses serveurs ou sa pile réseau. Certaines attaques par déni de service peuvent se servir de bogues présents dans la pile réseau pour faire planter une machine avec un seul paquet. Ces problèmes ne peuvent être corrigés que par l'application d'un correctif sur le noyau. On peut souvent remédier aux attaques sur les serveurs en fixant correctement des options pour limiter la charge que provoquent ces serveurs sur le système lors de conditions critiques. Les attaques réseau par force brute sont plus difficiles à traiter. Une attaque par paquets usurpés (« spoofed-packet »), par exemple, est quasi-impossible à arrêter, à moins de déconnecter de l'Internet votre système. Elle peut ne pas être en mesure de stopper votre machine, mais elle peut saturer votre connexion Internet.

La compromission d'un compte utilisateur est bien plus fréquente qu'une attaque de type DoS. De nombreux administrateurs utilisent toujours sur leurs machines les versions standards des serveurs telnetd, rlogind, rshd, et ftpd. Par défaut, ces serveurs ne fonctionnent pas avec des connexions chiffrées. Cela aura pour résultat si vous disposez d'un nombre d'utilisateurs conséquent qu'un ou plusieurs de ces utilisateurs ayant l'habitude de se connecter à partir d'une machine distante (ce qui représente la manière la plus courante et la plus pratique pour ouvrir une session sur un système) auront leur mot de passe « sniffé ». L'administrateur système méticuleux analysera ses journaux de connexions effectuées à partir de machines distantes à la recherche d'adresses sources suspectes même pour les ouvertures de sessions ayant réussies.

Il faut toujours supposer qu'une fois l'attaquant a l'accès à un compte utilisateur, il pourra s'attaquer et avoir accès au compte `root`. Cependant, la réalité est que dans un système bien sécurisé et surveillé, l'accès à un compte utilisateur ne donne pas nécessairement à l'attaquant l'accès au compte `root`. Cette distinction est importante car sans accès aux droits de `root`, l'attaquant ne peut généralement pas dissimuler ses traces et peut, dans le meilleur des cas, ne rien faire d'autre que mettre la pagaille dans les fichiers de l'utilisateur ou faire planter la machine. La compromission de comptes utilisateur est très fréquente parce que les utilisateurs n'ont pas l'habitude de prendre les précautions que prennent les administrateurs système.

Les administrateurs doivent garder à l'esprit qu'il existe potentiellement de nombreuses manières d'avoir accès au compte `root` sur une machine. L'attaquant peut connaître le mot de passe `root`, l'attaquant peut trouver un bogue dans un serveur tournant avec les droits de `root` et être en mesure de devenir `root` par l'intermédiaire d'une connexion réseau à ce serveur, ou l'attaquant peut connaître un bogue dans un programme suid-root qui permet de devenir `root` une fois qu'il a accédé à un compte utilisateur. Si un attaquant a trouvé un moyen de devenir `root` sur une machine, il n'aura peut-être pas besoin d'installer une « backdoor » (porte dérobée). De nombreux trous de sécurité `root` trouvés et fermés à temps demandent un travail considérable à l'attaquant pour effacer ses traces, aussi la plupart des attaquants installe des portes dérobées. Une porte dérobée offre à l'attaquant un moyen aisé d'avoir à nouveau accès aux droits de `root` sur le système, mais cela donne également à l'administrateur système intelligent un bon moyen de détecter l'intrusion. Rendre impossible à un attaquant l'installation d'une porte dérobée

peut en fait être préjudiciable à votre sécurité, parce que cela ne fermera pas le trou qu'a découvert en premier lieu l'attaquant pour pénétrer sur le système.

Les solutions aux problèmes de sécurité devraient toujours être mises en place suivant l'approche multi-couches de « la pelure d'oignon », elles peuvent être classées comme suit:

1. Sécuriser les comptes `root` et d'administration.
2. Sécuriser les serveurs exécutés avec les droits de `root` et les binaires suid/sgid.
3. Sécuriser les comptes utilisateurs.
4. Sécuriser le fichier des mots de passe.
5. Sécuriser le noyau, les périphériques et les systèmes de fichiers.
6. Installer un mécanisme de détection rapide des modifications inappropriées apportées au système.
7. La paranoïa.

La section suivante de ce chapitre abordera de manière plus approfondie les points énoncés ci-dessus.

14.3. Securing FreeBSD ** Traduction en Cours **

14.4. DES, MD5, et chiffrement

En partie réécrit et mis à jour par Bill Swingle.

Chaque utilisateur d'un système UNIX® possède un mot de passe associé à son compte. Il semble évident que ces mots de passe ne doivent être connus que de l'utilisateur et du système d'exploitation. Afin de conserver ces mots de passe secrets, ils sont chiffrés avec ce que l'on appelle un “hachage irréversible”, ce qui signifie que le mot de passe peut être aisément chiffré mais pas déchiffré. En d'autres mots, ce que nous vous disions précédemment n'est même pas vrai: le système d'exploitation lui-même ne connaît pas *vraiment* le mot de passe. Il ne connaît que la forme *chiffrée* du mot de passe. La seule manière d'obtenir le mot de passe en *clair* est d'effectuer une recherche par force brute de tous les mots de passe possibles.

Malheureusement, la seule méthode sécurisée pour chiffrer les mots de passe quand UNIX® a vu le jour était basée sur DES, le “Data Encryption Standard” (standard de chiffrement des données). C'était un problème mineur pour les utilisateurs résidants aux Etats-Unis, mais puisque le code source de DES ne pouvait être exporté en dehors des Etats-

Unis, FreeBSD dû trouver un moyen de respecter la législation américaine et de rester compatible avec les autres systèmes UNIX® qui utilisaient encore DES.

La solution fut de séparer les bibliothèques de chiffrement de façon à ce que les utilisateurs américains puissent installer les bibliothèques DES et utiliser DES, mais que les utilisateurs internationaux disposent d'une méthode de chiffrement non restreinte à l'exportation. C'est comment FreeBSD est venu à utiliser MD5 comme méthode de chiffrement par défaut. MD5 est reconnu comme étant plus sure que DES, l'installation de DES est proposée principalement pour des raisons de compatibilité.

14.4.1. Identifier votre mécanisme de chiffrement

Avant FreeBSD 4.4 `libcrypt.a` était un lien symbolique pointant sur la bibliothèque utilisée pour le chiffrement. FreeBSD 4.4 modifia `libcrypt.a` pour fournir une bibliothèque de hachage pour l'authentification des mots de passe configurable. Actuellement la bibliothèque supporte les fonctions de hachage DES, MD5 et Blowfish. Par défaut FreeBSD utilise MD5 pour chiffrer les mots de passe.

Il est relativement facile d'identifier quelle méthode de chiffrement FreeBSD utilise. Examiner les mots de passe chiffrés dans le fichier `/etc/master.passwd` est une méthode. Les mots de passe MD5 sont plus longs que les mots de passe DES, et commencent par les caractères `$1$`. Les mots de passe débutant par `$2$` sont chiffrés suivant la méthode Blowfish. Les mots de passe DES n'ont pas de caractéristique particulière, mais sont plus courts que les mots de passe MD5 et utilisent un alphabet de 64 caractères qui ne contient pas le caractère `$`, aussi une chaîne relativement courte qui ne commence pas par un dollar a donc de très fortes chances d'être un mot de passe DES.

Le format utilisé par les nouveaux mots de passe est contrôlé par la capacité de classe de session `passwd_format` dans `/etc/login.conf`, qui prend comme valeur `des`, `md5` ou `blf`. Voir la page de manuel login.conf(5) pour plus d'information sur les capacités de classe de session.

14.5. Mots de passe non réutilisables

S/Key est un système de mots de passe non réutilisables basé sur une fonction de hachage irréversible. FreeBSD utilise le hachage MD4 pour des raisons de compatibilité mais d'autres système utilisent MD5 et DES-MAC. S/Key fait partie du système de base de FreeBSD depuis la version 1.1.5 et est aussi utilisé sur un nombre toujours plus important d'autres systèmes d'exploitation. S/Key est une marque déposée de Bell Communications Research, Inc.

Depuis la version 5.0 de FreeBSD, S/Key a été remplacé par la fonction équivalente OPIE (“One-time Passwords In Everything” — Mots de passe non réutilisables dans toutes les applications). OPIE utilise le hachage MD5 par défaut.

Il existe trois types de mots de passe dont nous parlerons dans ce qui suit. Le premier est votre mot de passe UNIX® habituel ou mot de passe Kerberos; nous appellerons “mot de passe UNIX®“. Le deuxième type est le mot de passe généré par les programmes S/Key `key` ou OPIE opiekey(1) et reconnu par les programmes `keyinit` ou opiepasswd(1) et l'invite de session; nous appellerons ceci un “mot de passe non réutilisable”. Le dernier type de mot de passe est le mot de passe secret que vous donnez aux programmes `key`/`opiekey` (et parfois aux programmes `keyinit`/`opiepasswd`) qui l'utilisent pour générer des mots de passe non réutilisable; nous l'appellerons “mot de passe secret” ou tout simplement “mot de passe”.

Le mot de passe secret n'a rien à voir avec votre mot de passe UNIX®; ils peuvent être identique, mais c'est déconseillé. Les mots de passe secret S/Key et OPIE ne sont pas limités à 8 caractères comme les anciens mots de passe UNIX®[1], ils peuvent avoir la longueur que vous désirez. Des mots de passe de six ou sept mots de long sont relativement communs. La plupart du temps, le système S/Key ou OPIE fonctionne de façon complètement indépendante du système de mot de passe UNIX®.

En plus du mot de passe, deux autres types de données sont importantes pour S/Key et OPIE. L'une d'elles est connue sous le nom de “germe” (“seed”) ou “clé”, formé de deux lettres et cinq chiffres. L'autre est ce que l'on appelle le “compteur d'itérations”, un nombre compris entre 1 et 100. S/Key génère un mot de passe non réutilisable en concaténant le germe et le mot de passe secret, puis en appliquant la fonction de hachage MD4/MD5 autant de fois qu'indiqué par le compteur d'itérations, et en convertissant le résultat en six courts mots anglais. Ces six mots anglais constituent votre mot de passe non réutilisable. Le système d'authentification (principalement PAM) conserve une trace du dernier mot de passe non réutilisable utilisé, et l'utilisateur est authentifié si la valeur de hachage du mot de passe fourni par l'utilisateur est la même que celle du mot de passe précédent. Comme le hachage utilisé est irréversible, il est impossible de générer de mot de passe non réutilisable si on a surpris un de ceux qui a été utilisé avec succès; le compteur d'itérations est décrémenté après chaque ouverture de session réussie, de sorte que l'utilisateur et le programme d'ouverture de session restent en phase. Quand le compteur d'itération passe à 1, S/Key et OPIE doivent être réinitialisés.

Il y a trois programmes impliqués dans chacun des systèmes que nous aborderons plus bas. Les programmes `key` et `opiekey` ont pour paramètres un compteur d'itérations, un germe, et un mot de passe secret, et génère un mot de passe non réutilisable ou une liste de mots de passe non réutilisable. Les programmes `keyinit` et `opiepasswd` sont utilisés pour initialiser respectivement S/Key et OPIE, et pour modifier les mots de passe, les compteurs d'itérations, ou les germes; ils prennent pour paramètres soit un mot de passe secret, soit un compteur d'itérations, soit un germe, et un mot de passe non réutilisable. Le programme `keyinfo` ou `opieinfo` consulte le fichier d'identification correspondant (`/etc/skeykeys` ou `/etc/opiekeys`) et imprime la valeur du compteur d'itérations et le germe de l'utilisateur qui l'a invoqué.

[1]Sous FreeBSD le mot de passe standard peut avoir une longueur de 128 caractères maximum.

Nous décrirons quatre sortes d'opérations. La première est l'utilisation du programme `keyinit` ou `opiepasswd` sur une connexion sécurisée pour initialiser les mots de passe non réutilisables pour la première fois, ou pour modifier votre mot de passe ou votre germe. La seconde opération est l'emploi des programmes `keyinit` ou `opiepasswd` sur une connexion non sécurisée, en conjonction avec `key` ou `opiekey` sur une connexion sécurisée, pour faire la même chose. La troisième est l'utilisation de `key/opiekey` pour ouvrir une session sur une connexion non sécurisée. La quatrième est l'emploi de `key` ou `opiekey` pour générer un certain nombre de clés qui peuvent être notées ou imprimées et emportées avec vous quand vous allez quelque part ou il n'y a aucune connexion sécurisée.

14.5.1. Initialisation depuis une connexion sécurisée

Pour initialiser S/Key pour la première fois, changer votre mot de passe, ou changer votre germe quand vous êtes attaché sous votre compte par l'intermédiaire d'une connexion sécurisée (e.g., sur la console d'une machine ou via ssh), utilisez la commande `keyinit` sans paramètres:

```
% keyinit
Adding unfurl:
Reminder -- Only use this method if you are directly connected.
If you are using telnet or rlogin exit with no password and use ↺
keyinit --s.
Enter secret password:
Again secret password:

ID unfurl s/key is 99 to17757
DEFY CLUB PRO NASH LACE SOFT
```

Pour OPIE, `opiepasswd` est utilisé à la place:

```
% opiepasswd --c
[grimreaper] ~ $ opiepasswd --f --c
Adding unfurl:
Only use this method from the console; NEVER from remote. If you ↺
are using
telnet, xterm, or a dial-in, type ^C now or exit with no password.
Then run opiepasswd without the --c parameter.
Using MD5 to compute responses.
Enter new secret pass phrase:
Again new secret pass phrase:
ID unfurl OTP key is 499 to4268
MOS MALL GOAT ARM AVID COED
```

A l'invite `Enter new secret pass phrase:` ou `Enter secret password:`, vous devez entrer un mot de passe ou une phrase. Rappelez-vous que ce n'est pas le mot de passe que vous utiliserez pour ouvrir une session, mais celui utilisé pour générer vos clés non réutilisables. La ligne commençant par “ID” liste les paramètres de votre instance: votre nom d'utilisateur, la valeur de votre compteur d'itérations et votre germe. Quand vous ouvrirez une session, le système aura mémorisé ces paramètres et vous les redonnera,

vous n'avez donc pas besoin de les retenir. La dernière ligne donne le mot de passe non réutilisable correspondant à ces paramètres et à votre mot de passe secret; si vous devez vous reconnectez immédiatement, c'est ce mot de passe que vous utiliseriez.

14.5.2. Initialisation depuis une connexion non sécurisée

Pour initialiser ou changer votre mot de passe secret par l'intermédiaire d'une connexion non sécurisée, il faudra avoir déjà une connexion sécurisée sur une machine où vous pouvez exécuter `key` ou `opiekey`; ce peut être depuis une icone sur le bureau d'un Macintosh ou depuis la ligne de commande d'une machine sûre. Il vous faudra également donner une valeur au compteur d'itération (100 est probablement une bonne valeur), et indiquer un germe ou utiliser la valeur aléatoire générée par le programme. Sur la connexion non sécurisée (vers la machine que vous initialisez), employez la commande `keyinit -s`:

```
% keyinit --s
Updating unfurl:
Old key: to17758
Reminder you need the 6 English words from the key command.
Enter sequence count from 1 to 9999: 100
Enter new key [default to17759]:
s/key 100 to 17759
s/key access password:
s/key access password:CURE MIKE BANE HIM RACY GORE
```

Pour OPIE, vous devez utiliser `opiepasswd`:

```
% opiepasswd

Updating unfurl:
You need the response from an OTP generator.
Old secret pass phrase:
        otp-md5 498 to4268 ext
        Response: GAME GAG WELT OUT DOWN CHAT
New secret pass phrase:
        otp-md5 499 to4269
        Response: LINE PAP MILK NELL BUOY TROY

ID mark OTP key is 499 gr4269
LINE PAP MILK NELL BUOY TROY
```

Pour accepter le germe par défaut (que le programme `keyinit` appelle `key`, ce qui prête à confusion), appuyez sur Entrée. Ensuite avant d'entrer un mot de passe d'accès, passez sur votre connexion sécurisée et donnez lui les mêmes paramètres:

```
% key 100 to17759
Reminder -- Do not use this program while logged in via telnet or ↺
rlogin.
Enter secret password: <secret password>
CURE MIKE BANE HIM RACY GORE
```

Ou pour OPIE:

```
% opiekey 498 to4268
Using the MD5 algorithm to compute response.
Reminder: Don't use opiekey from telnet or dial-in sessions.
Enter secret pass phrase:
GAME GAG WELT OUT DOWN CHAT
```

Retournez maintenant sur votre connexion non sécurisée, et copiez le mot de passe non réutilisable généré par le programme adapté.

14.5.3. Générer un unique mot de passe non réutilisable

Une fois que vous avez initialisé S/Key ou OPIE, lorsque que vous ouvrez une session, une invite de ce type apparaîtra:

```
% telnet example.com
Trying 10.0.0.1...
Connected to example.com
Escape character is -'^]'.

FreeBSD/i386 (example.com) (ttypa)

login: <username>
s/key 97 fw13894
Password:
```

Ou pour OPIE:

```
% telnet example.com
Trying 10.0.0.1...
Connected to example.com
Escape character is -'^]'.

FreeBSD/i386 (example.com) (ttypa)

login: <username>
otp-md5 498 gr4269 ext
Password:
```

Les invites S/Key et OPIE disposent d'une fonction utile (qui n'est pas illustrée ici): si vous appuyez sur la touche Entrée lorsque l'on vous demande votre mot de passe, le programme active l'écho au terminal, de sorte que vous voyez ce que vous êtes en train de taper. Ceci est très utile si vous essayez de taper un mot de passe à la main, à partir d'un résultat imprimé par exemple.

A ce moment vous devez générer votre mot de passe non réutilisable pour répondre à cette invite de session. Cela doit être effectué sur une machine de confiance sur laquelle vous pouvez exécuter `key` ou `opiekey` (il y a des versions de ces programmes pour DOS, Windows et MacOS). Ces programmes ont besoin du compteur d'itérations et du germe comme paramètres. Vous pouvez les copier-coller de l'invite de session de la machine sur laquelle vous voulez ouvrir une session.

Sur le système sûr:

```
% key 97 fw13894
Reminder -- Do not use this program while logged in via telnet or ↺
rlogin.
Enter secret password:
WELD LIP ACTS ENDS ME HAAG
```

Pour OPIE:

```
% opiekey 498 to4268
Using the MD5 algorithm to compute response.
Reminder: Don't use opiekey from telnet or dial-in sessions.
Enter secret pass phrase:
GAME GAG WELT OUT DOWN CHAT
```

Maintenant que vous disposez de votre mot de passe non réutilisable vous pouvez continuer et vous connecter:

```
login: <username>
s/key 97 fw13894
Password: <return to enable echo>
s/key 97 fw13894
Password [echo on]: WELD LIP ACTS ENDS ME HAAG
Last login: Tue Mar 21 11:56:41 from 10.0.0.2 -...
```

14.5.4. Générer de multiples mots de passe non réutilisables

Il faut parfois se rendre en des endroits où vous n'avez pas accès à une machine de confiance ou à une connexion sécurisée. Dans ce cas, vous pouvez utiliser la commande `key` ou `opiekey` pour générer plusieurs mots de passe non réutilisables que vous pouvez imprimer et transporter avec vous. Par exemple:

```
% key --n 5 30 zz99999
Reminder -- Do not use this program while logged in via telnet or ↺
rlogin.
Enter secret password: <secret password>
26: SODA RUDE LEA LIND BUDD SILT
27: JILT SPY DUTY GLOW COWL ROT
28: THEM OW COLA RUNT BONG SCOT
29: COT MASH BARR BRIM NAN FLAG
30: CAN KNEE CAST NAME FOLK BILK
```

Ou pour OPIE:

```
% opiekey --n 5 30 zz99999
Using the MD5 algorithm to compute response.
Reminder: Don't use opiekey from telnet or dial-in sessions.
Enter secret pass phrase: <secret password>
26: JOAN BORE FOSS DES NAY QUIT
27: LATE BIAS SLAY FOLK MUCH TRIG
28: SALT TIN ANTI LOON NEAL USE
29: RIO ODIN GO BYE FURY TIC
```

```
30: GREW JIVE SAN GIRD BOIL PHI
```

L'option `-n 5` demande cinq clés en séquence, l'option `30` indique quel doit être le rang de la dernière itération. Notez que les clés sont imprimées dans l'ordre *inverse* de celui où elles seront éventuellement utilisées. Si vous êtes vraiment paranoïaque, vous pouvez les recopier à la main, sinon vous pouvez les copier-coller vers la commande `lpr`. Remarquez que chaque ligne liste le compteur d'itération et le mot de passe non réutilisable; vous trouverez peut-être utile de rayer les mots de passe au fur et à mesure de leur utilisation.

14.5.5. Restreindre l'utilisation des mots de passe UNIX®

S/Key peut placer des restrictions sur l'utilisation des mots de passe UNIX® en fonction des noms de machine, d'utilisateur, de la ligne utilisée par le terminal ou de l'adresse IP de la machine connectée à distance. Ces restrictions peuvent être trouvées dans le fichier de configuration `/etc/skey.access` . La page de manuel skey.access(5) donne de plus amples informations sur le format de ce fichier et elle détaille également certains avertissements relatifs à la sécurité qu'il faut lire avant de se fier à ce fichier pour sa sécurité.

S'il n'y a pas de fichier `/etc/skey.access` (ce qui est le cas par défaut sur les systèmes FreeBSD 4.X), tous les utilisateurs pourront se servir de mots de passe UNIX®. Si le fichier existe, alors tous les utilisateurs devront passer par S/Key, à moins qu'ils ne soient explicitement autorisés à ne pas le faire par des instructions du fichier `/etc/skey.access` . Dans tous les cas l'usage des mots de passe UNIX® est autorisé sur la console.

Voici un exemple de configuration du fichier `skey.access` qui illustre les trois types d'instructions les plus courantes:

```
permit internet 192.168.0.0 255.255.0.0
permit user fnord
permit port ttyd0
```

La première ligne (`permit internet`) autorise les utilisateurs dont l'adresse IP (ce qui rend vulnérable en cas d'usurpation) appartient au sous-réseau spécifié à employer les mots de passe UNIX®. Cela ne doit pas être considéré comme une mesure de sécurité, mais plutôt comme un moyen de rappeler aux utilisateurs autorisés qu'ils sont sur un réseau non sécurisé et doivent utiliser S/Key pour s'authentifier.

La seconde ligne (`permit user`) autorise l'utilisateur désigné, dans notre cas `fnord`, à employer n'importe quand les mots de passe UNIX®. En général, il faut se servir de cette possibilité si les personnes soit n'ont pas moyen d'utiliser le programme `key`, s'ils ont par exemple des terminaux passifs, soit s'ils sont définitivement réfractaires au système.

La troisième ligne (`permit port`) autorise tous les utilisateurs d'un terminal sur une liaison particulière à utiliser les mots de passe UNIX®; cela devrait être employé pour les connexions téléphoniques.

OPIE peut restreindre l'usage des mots de passe UNIX® sur la base de l'adresse IP lors de l'ouverture d'une session comme peut le faire S/Key. Le fichier impliqué est `/etc/`

`opieaccess`, qui est présent par défaut sous FreeBSD 5.0 et versions suivantes. Veuillez consulter la page de manuel opieaccess(5) pour plus d'information sur ce fichier et certaines considérations sur la sécurité dont vous devez être au courant en l'utilisant.

Voici un exemple de fichier `opieaccess`:

```
permit 192.168.0.0 255.255.0.0
```

Cette ligne autorise les utilisateurs dont l'adresse IP (ce qui rend vulnérable en cas d'usurpation) appartient au sous-réseau spécifié à employer les mots de passe UNIX® à tout moment.

Si aucune règle du fichier `opieaccess` ne correspond, le comportement par défaut est de refuser toute ouverture de session non-OPIE.

14.6. L'encapsuleur TCP (« TCP Wrappers »)

Ecrit par Tom Rhodes.

Toute personne familière avec inetd(8) a probablement entendu parlé à un moment ou à un autre de l'encapsuleur TCP (« TCP Wrappers »). Mais peu sont ceux qui semblent saisir complètement son intérêt dans un réseau. Il semble que tout le monde désire installer un coupe-feu pour contrôler les connexions réseaux. Alors qu'un coupe-feu peut avoir de nombreuses utilisations, il existe des choses qu'un coupe-feu ne peut gérer comme renvoyer un message à l'initiateur d'une connexion. L'encapsuleur TCP en est capable ainsi que bien d'autres choses. Dans les sections suivantes plusieurs fonctionnalités de l'encapsuleur TCP seront abordées, et, dès que ce sera possible, un exemple de configuration sera proposé.

L'encapsuleur TCP étend les capacités d'inetd au niveau du support pour chaque serveur sous son contrôle. En utilisant cette méthode il est possible d'offrir le support des ouvertures de session, de retourner des messages lors des connexions, de permettre à un « daemon » de n'accepter que les connexions internes, etc. Bien que certaines de ces fonctionnalités peuvent être obtenues par l'implémentation d'un coupe-feu, ce système ajoutera non seulement une couche supplémentaire de protection mais ira plus loin dans le contrôle que ce que peut fournir un coupe-feu.

Les fonctionnalités apportées par l'encapsuleur TCP ne peuvent se substituer à l'utilisation d'un bon coupe-feu. L'encapsuleur TCP peut être utilisé de paire avec un coupe-feu ou tout autre système de sécurité et il pourra alors servir comme une couche supplémentaire de protection pour le système.

Etant donné que ce programme est une extension à la configuration du programme inetd, le lecteur est supposé avoir pris connaissance de la section de configuration d'inetd.

Note

Bien que les programmes lancés par inetd(8) ne soient pas tout à fait des « daemons », ils sont traditionnellement appelés « daemons ». C'est le terme que nous utiliserons également dans le reste de cette section.

14.6.1. Configuration initiale

Le seul pré-requis à l'utilisation de l'encapsuleur TCP sous FreeBSD est de s'assurer que le serveur inetd est lancé à partir de `rc.conf` avec l'option `-Ww`; c'est la configuration par défaut. Bien évidemment une configuration correcte du fichier `/etc/hosts.allow` est également sous-entendue, mais dans le cas contraire syslogd(8) émettra des messages d'avertissement dans les journaux du système.

Note

Contrairement à d'autres implémentations de l'encapsuleur TCP, l'emploi du fichier `hosts.deny` est obsolète. Toutes les options de configuration doivent être placées dans le fichier `/etc/hosts.allow`.

Dans la configuration la plus simple, la politique de connexion aux « daemons » est soit de tout autoriser ou soit de tout bloquer en fonctions des options choisies dans `/etc/hosts.allow`. La configuration par défaut sous FreeBSD est d'autoriser les connexions à chaque « daemon » lancé à l'aide d'inetd. La modification de ce réglage par défaut sera discutée une fois que la configuration de base aura été vue.

Une configuration de base prend en général la forme `daemon : adresse : action`. Où `daemon` est le nom du « daemon » lancé par inetd. L'`adresse` peut être un nom de machine valide, une adresse IP ou une adresse IPv6 entre crochets ([ ]). Le champ `action` pourra avoir comme valeur `allow` ou `deny` pour autoriser ou interdire l'accès. Gardez à l'esprit que ce type de configuration fonctionne de manière à honorer la première règle sémantique correspondante, cela signifie que le fichier de configuration est parcouru à la recherche d'une règle correspondant à la requête. Quand une correspondance est trouvée, la règle est appliquée et la recherche s'arrête.

Plusieurs autres options existent mais elles seront exposées dans une section ultérieure. Une simple ligne de configuration peut être construite avec peu d'information. Par

exemple, pour autoriser les connexions POP3 via le « daemon » mail/qpopper, les lignes suivantes doivent être ajoutées au fichier `hosts.allow` :

```
# This line is required for POP3 connections:
qpopper -: ALL -: allow
```

Après l'ajout de cette ligne, inetd devra être redémarré. Cela sera fait en utilisant la commande kill(1), ou avec le passage du paramètre *`restart`* à la commande `/etc/rc.d/inetd .`

14.6.2. Configuration avancée

L'encapsuleur TCP dispose également d'options avancées; elles permettrons plus de contrôle sur la manière dont sont gérées les connexions. Dans certains cas cela peut être une bonne idée de renvoyer un commentaire à certaines machines ou lors de connexions à certains « daemon »s. Dans d'autres cas, peut-être qu'un fichier journal pourrait être enregistré ou un courrier électronique pourrait être envoyé à l'administrateur. D'autres situations peuvent nécessiter l'utilisation d'un service uniquement pour les connexions locales. Tout cela est possible à l'aide des options de configuration connues sous le nom de `jokers`, caractères d'expansion et d'exécution de commandes externes. Les deux sections suivantes abordent ces situations.

14.6.2.1. Commandes externes

Imaginez une situation dans laquelle une connexion doit être refusée et que la raison de ce refus doit être envoyée à la personne qui a tenté d'établir cette connexion. Comment cela peut-il être mis en place? Ce type d'action est rendu possible par l'emploi de l'option `twist`. Quand une tentative de connexion est faite, `twist` sera appelée pour exécuter une commande ou une procédure d'interpréteur de commande. Un exemple est déjà présent dans le fichier `hosts.allow` :

```
# The rest of the daemons are protected.
ALL -: ALL \
        -: severity auth.info \
        -: twist -/bin/echo -"You are not welcome to use %d from %h."
```

Cet exemple montre que le message « You are not allowed to use `daemon` from `hostname`. » sera retourné pour tout « daemon » qui n'a pas été précédemment configuré dans le fichier d'accès. Cette fonction est très utile pour envoyer une réponse à l'initiateur de la connexion juste après le refus de la connexion. Notez que tout message à retourner *doit* être placé entre des guillemets "; il n'y a pas d'exception possible à cette règle.

Avertissement

Il est possible de lancer une attaque par déni de service sur le serveur si un agresseur, ou un groupe d'agresseurs sont en mesure de submerger ces « daemon »s avec des demandes de connexion.

Une autre possibilité dans ce cas est d'employer l'option `spawn`. Tout comme l'option `twist`, `spawn` interdit implicitement les connexions et peut être utilisée pour lancer une commande ou une procédure externe. Contrairement à `twist`, `spawn` n'enverra pas de réponse à la personne qui a établi la connexion. Examinons par exemple la ligne de configuration suivante:

```
# We do not allow connections from example.com:
ALL -: -.example.com \
 : spawn (/bin/echo %a from %h attempted to access %d >> \
   -/var/log/connections.log) \
 : deny
```

Cela interdira toute tentative de connexion à partir du domaine `*.example.com` , enregistrant simultanément dans le fichier `/var/log/connections.log` le nom de machine, l'adresse IP et le « daemon » auquel on tente d'accéder.

Il existe d'autres caractères de substitution en dehors de ceux déjà présentés, par exemple `%a`. Consultez la page de manuel hosts_access(5) pour une liste complète.

14.6.2.2. Les options jokers

Jusqu'ici l'option `ALL` a été utilisée dans tous les exemples. Il existe d'autres options pour étendre un peu plus les fonctionnalités. Par exemple, l'option `ALL` peut être utilisée pour prendre en compte chaque instance d'un « daemon », d'un domaine ou d'une adresse IP. Un autre joker disponible est l'option `PARANOID` qui peut être employée pour prendre en compte toute machine qui fournirait une adresse IP susceptible d'être falsifiée. En d'autres termes, l'option `PARANOID` peut être utilisée pour définir l'action a effectuer dès qu'une connexion se fait à partir d'une adresse IP qui diffère de celle attachée à une machine. L'exemple suivant apporte un éclairage sur cette option:

```
# Block possibly spoofed requests to sendmail:
sendmail -: PARANOID -: deny
```

Dans cet exemple, toutes les requêtes de connexion à sendmail à partir d'adresses IP différentes de celle correspondant au nom de la machine seront refusées.

Attention

Utiliser l'option `PARANOID` peut gravement paralyser les serveurs si le client ou le serveur a une configuration de DNS défectueuse. Les administrateurs sont maintenant prévenus.

Pour en apprendre plus sur les jokers et leurs fonctionnalités associées, consultez la page de manuel hosts_access(5).

Avant que n'importe quelle des lignes de configuration données ci-dessus ne fonctionne, la première ligne de configuration du fichier `hosts.allow` devra être dé-commentée. Cela a été noté en début de section.

14.7. Kerberos

Contribution de Mark Murray.
Basée sur une contribution de Mark Dapoz.

Kerberos est un protocole réseau supplémentaire qui permet aux utilisateurs de s'authentifier par l'intermédiaire d'un serveur sécurisé. Des services comme l'ouverture de session et la copie à distance, la copie sécurisée de fichiers entre systèmes et autres fonctionnalités à haut risque deviennent ainsi considérablement plus sûrs et contrôlables.

Les instructions qui suivent peuvent être utilisées comme guide d'installation de Kerberos dans la version distribuée pour FreeBSD. Vous devriez cependant vous référer aux pages de manuel correspondantes pour avoir une description complète.

14.7.1. Installation de Kerberos

Kerberos est un composant optionnel de FreeBSD. La manière la plus simple d'installer ce logiciel est de sélectionner la distribution `krb4` ou `krb5` dans sysinstall lors de l'installation de FreeBSD. Cela installera les implémentations “eBones” (KerberosIV) ou “Heimdal” (Kerberos5) de Kerberos. Ces implémentations sont distribuées car elles sont développées en dehors des USA ou du Canada et étaient par conséquent disponibles aux utilisateurs hors de ces pays durant l'ère restrictive du contrôle des exportations de code de chiffrement à partir des USA.

Alternativement, l'implémentation du MIT de Kerberos est disponible dans le catalogue des logiciels portés sous security/krb5.

14.7.2. Créer la base de données initiale

Cela se fait uniquement sur le serveur Kerberos. Vérifiez tout d'abord qu'il ne traîne pas d'anciennes bases Kerberos. Allez dans le répertoire `/etc/kerberosIV` et assurez-vous qu'il ne contient que les fichiers suivants:

```
# cd -/etc/kerberosIV
# ls
README  krb.conf        krb.realms
```

S'il y a d'autres fichiers (comme `principal.*` ou `master_key`), utilisez alors la commande `kdb_destroy` pour supprimer l'ancienne base de données Kerberos, ou si Kerberos ne tourne pas, effacez simplement les fichiers supplémentaires.

Vous devez maintenant éditer les fichiers `krb.conf` et `krb.realms` pour définir votre domaine Kerberos. Dans notre cas, le domaine sera `EXAMPLE.COM` et le serveur `grunt.example.com` . Nous éditons ou créons le fichier `krb.conf` :

```
# cat krb.conf
EXAMPLE.COM
EXAMPLE.COM grunt.example.com admin server
CS.BERKELEY.EDU okeeffe.berkeley.edu
ATHENA.MIT.EDU kerberos.mit.edu
ATHENA.MIT.EDU kerberos-1.mit.edu
ATHENA.MIT.EDU kerberos-2.mit.edu
ATHENA.MIT.EDU kerberos-3.mit.edu
LCS.MIT.EDU kerberos.lcs.mit.edu
TELECOM.MIT.EDU bitsy.mit.edu
ARC.NASA.GOV trident.arc.nasa.gov
```

Dans notre cas les autres domaines n'ont pas besoin d'être mentionnés. Ils ne sont là que pour montrer comment une machine peut avoir connaissance de plusieurs domaines. Pour plus de simplicité, vous pouvez ne pas les inclure.

La première ligne indique pour quel domaine cette machine agit. Les autre lignes définissent les autres domaines/machines. Le premier élément sur une ligne est le domaine, le second le nom de la machine qui est le “centre de distribution de clés” de ce domaine. Les mots `admin server` qui suivent un nom de machine signifient que la machine est aussi serveur d'administration de la base de données. Pour plus d'explication sur cette terminologie, consultez les pages de manuel de Kerberos.

Nous devons maintenant ajouter `grunt.example.com` au domaine `EXAMPLE.COM` et ajouter une entrée pour mettre toutes les machines du domaine DNS `.example.com` dans le domaine Kerberos `EXAMPLE.COM` . Le fichier `krb.realms` aura alors l'allure suivante:

```
# cat krb.realms
grunt.example.com EXAMPLE.COM
.example.com EXAMPLE.COM
.berkeley.edu CS.BERKELEY.EDU
.MIT.EDU ATHENA.MIT.EDU
```

```
.mit.edu ATHENA.MIT.EDU
```

Encore une fois, les autres domaines n'ont pas besoin d'être mentionnés. Ils ne sont là que pour montrer comment une machine peut avoir connaissance de plusieurs domaines. Pour plus de simplicité, vous pouvez ne pas les inclure.

La première ligne assigne un système *particulier* au domaine désigné. Les lignes restantes montrent comment affecter par défaut les systèmes d'un sous-domaine DNS particulier à un domaine Kerberos donné.

Nous sommes maintenant prêt pour la création de la base de données. Il n'y a à le faire que sur le serveur Kerberos (ou Centre de Distribution de Clés). Cela se fait avec la commande `kdb_init` :

```
# kdb_init
Realm name [default  ATHENA.MIT.EDU -]:   EXAMPLE.COM
You will be prompted for the database Master Password.
It is important that you NOT FORGET this password.

Enter Kerberos master key:
```

Nous devons maintenant sauvegarder la clé pour que les serveurs sur la machine locale puissent la lire. Utilisons la commande `kstash` pour faire cela:

```
# kstash

Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!
```

Le mot de passe maître chiffré est sauvegardé dans `/etc/kerberosIV/master_key` .

14.7.3. Installer les services

Il faut ajouter deux entrées (“principals”) à la base de données pour *chaque* système qui sera sécurisé par Kerberos. Ce sont `kpasswd` et `rcmd`. Ces deux entrées sont définies pour chaque système, chacune de leurs instances se voyant attribuer le nom du système.

Ces “daemons”, kpasswd et rcmd permettent aux autres systèmes de changer les mots de passe Kerberos et d'exécuter des commandes comme rcp(1), rlogin(1), et rsh(1).

Ajoutons donc maintenant ces entrées:

```
# kdb_edit
Opening database...

Enter Kerberos master key:
```

```
Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered.  BEWARE!
Previous or default values are in [brackets] -,
enter return to leave the same, or new value.

Principal name:  passwd
Instance:  grunt

<Not found>, Create [y] -?  y

Principal: passwd, Instance: grunt, kdc_key_ver: 1
New Password:                    <---- entrez RANDOM ici
Verifying password

New Password:  <---- enter RANDOM here

Random password [y] -?  y

Principal's new key version = 1
Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 -] -?
Max ticket lifetime (*5 minutes) [ 255 -] -?
Attributes [ 0 -] -?
Edit O.K.
Principal name:  rcmd
Instance:  grunt

<Not found>, Create [y] -?

Principal: rcmd, Instance: grunt, kdc_key_ver: 1
New Password:   <---- entrez RANDOM ici
Verifying password

New Password:           <---- entrez RANDOM ici

Random password [y] -?

Principal's new key version = 1
Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 -] -?
Max ticket lifetime (*5 minutes) [ 255 -] -?
Attributes [ 0 -] -?
Edit O.K.
Principal name:          <---- ne rien entrer ici permet de quitter ↺
le programme
```

14.7.4. Créer le fichier des services

Il faut maintenant extraire les instances qui définissent les services sur chaque machine. Pour cela on utilise la commande `ext_srvtab .` Cela créera un fichier qui doit être copié ou déplacé *par un moyen sûr* dans le répertoire `/etc/kerberosIV` de chaque client Kerberos. Ce fichier doit être présent sur chaque serveur et client, et est crucial au bon fonctionnement de Kerberos.

```
# ext_srvtab grunt
Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!
Generating -'grunt-new-srvtab'....
```

Cette commande ne génère qu'un fichier temporaire qui doit être renommé en `srvtab` pour que tous les serveurs puissent y accéder. Utilisez la commande mv(1) pour l'installer sur le système d'origine:

```
# mv grunt-new-srvtab srvtab
```

Si le fichier est destiné à un client, et que le réseau n'est pas considéré comme sûr, alors copiez le fichier `client-new-srvtab` sur un support amovible et transportez-le par un moyen physiquement sûr. Assurez-vous de le renommer en `srvtab` dans le répertoire `/etc/kerberosIV` du client, et mettez-le bien en mode 600:

```
# mv grumble-new-srvtab srvtab
# chmod 600 srvtab
```

14.7.5. Renseigner la base de données

Nous devons maintenant créer des entrées utilisateurs dans la base de données. Tout d'abord créons une entrée pour l'utilisateur `jane`. Utilisez la commande `kdb_edit` pour cela:

```
# kdb_edit
Opening database...

Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered.  BEWARE!
Previous or default values are in [brackets] -,
enter return to leave the same, or new value.

Principal name:  jane
Instance:

<Not found>, Create [y] -? y

Principal: jane, Instance: -, kdc_key_ver: 1
New Password:                <---- entrez un mot de passe sûr ici
Verifying password

New Password:                <---- réentrez le mot de passe sûr là
Principal's new key version = 1
Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 -] -?
Max ticket lifetime (*5 minutes) [ 255 -] -?
```

```
Attributes [ 0 -] -?
Edit O.K.
Principal name:      <---- ne rien entrer ici permet de quitter le ↺
programme
```

14.7.6. Tester l'ensemble

Il faut tout d'abord démarrer les “daemons” Kerberos. Notez que si vous avez correctement modifié votre fichier `/etc/rc.conf` , cela se fera automatiquement au redémarrage du système. Ceci n'est nécessaire que sur le serveur Kerberos. Les clients Kerberos récupéreront automatiquement les informations dont ils ont besoin via leur répertoire `/etc/kerberosIV`.

```
# kerberos &
Kerberos server starting
Sleep forever on error
Log file is -/var/log/kerberos.log
Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!

Current Kerberos master key version is 1
Local realm: EXAMPLE.COM
# kadmind --n &
KADM Server KADM0.0A initializing
Please do not use -'kill --9' to kill this job, use a
regular kill instead

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered.  BEWARE!
```

Nous pouvons maintenant utiliser la commande `kinit` pour obtenir un “ticket d'entrée” pour l'utilisateur `jane` que nous avons créé plus haut:

```
% kinit jane
MIT Project Athena (grunt.example.com)
Kerberos Initialization for -"jane"
Password:
```

Essayons de lister les informations associées avec la commande `klist` pour voir si nous avons vraiment tout ce qu'il faut:

```
% klist
Ticket file:    -/tmp/tkt245
Principal:      jane@EXAMPLE.COM

  Issued           Expires          Principal
Apr 30 11:23:22  Apr 30 19:23:22  krbtgt.EXAMPLE.COM@EXAMPLE.COM
```

Essayons maintenant de modifier le mot de passe en utilisant la commande passwd(1) pour vérifier si le “daemon” kpasswd est autorisé à accéder à la base de données Kerberos:

```
% passwd
realm EXAMPLE.COM
Old password for jane:
New Password for jane:
Verifying password
New Password for jane:
Password changed.
```

14.7.7. Autoriser l'utilisation de la commande su

Kerberos permet d'attribuer à *chaque* utilisateur qui a besoin des droits du super-utilisateur son *propre* mot de passe su(1). Nous pouvons créer un identifiant qui est autorisé à utiliser su(1) pour devenir `root`. Cela se fait en associant une instance `root` un identificateur ("principal") de base. En utilisant la commande `kdb_edit` nous pouvons créer l'entrée `jane.root` dans la base de données Kerberos:

```
# kdb_edit
Opening database...

Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered.  BEWARE!
Previous or default values are in [brackets] -,
enter return to leave the same, or new value.

Principal name:  jane
Instance:  root

<Not found>, Create [y] -? y

Principal: jane, Instance: root, kdc_key_ver: 1
New Password:                     <---- entrez un mot de passe SUR ici
Verifying password

New Password:         <---- réentrez le mot de passe ici

Principal's new key version = 1
Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 -] -?
Max ticket lifetime (*5 minutes) [ 255 -] -?   12 <--- Laissez une ↺
valeur faible!
Attributes [ 0 -] -?
Edit O.K.
Principal name:           <---- ne rien entrer ici permet de quitter ↺
le programme
```

Vérifions maintenant les caractéristiques associées pour voir si cela fonctionne:

```
# kinit jane.root
MIT Project Athena (grunt.example.com)
Kerberos Initialization for -"jane.root"
```

```
Password:
```

Nous devons maintenant ajouter l'utilisateur au fichier `.klogin` de `root`:

```
# cat -/root/.klogin
jane.root@EXAMPLE.COM
```

Essayons maintenant la commande su(1):

```
% su
Password:
```

et voyons quelles sont nos caractéristiques:

```
# klist
Ticket file: /tmp/tkt_root_245
Principal:      jane.root@EXAMPLE.COM

  Issued           Expires          Principal
May  2 20:43:12  May  3 04:43:12  krbtgt.EXAMPLE.COM@EXAMPLE.COM
```

14.7.8. Utiliser d'autres commandes

Dans l'exemple précédent, nous avons créé une entrée principale nommée `jane` avec une instance `root`. Cette entrée reposait sur un utilisateur ayant le même nom que l'entrée principale, c'est ce que fait par défaut Kerberos; une `<entrée_principale>.<instance>` de la forme `<nom_d_utilisateur>`. `root` autorisera `<nom_d_utilisateur>`. à utiliser su(1) pour devenir `root` si le fichier `.klogin` du répertoire personnel de l'utilisateur `root` est correctement renseigné:

```
# cat -/root/.klogin
jane.root@EXAMPLE.COM
```

De même, si un utilisateur a dans son répertoire des lignes de la forme:

```
% cat ~/.klogin
jane@EXAMPLE.COM
jack@EXAMPLE.COM
```

Cela permet à quiconque dans le domaine `EXAMPLE.COM` s'étant authentifié en tant que `jane` ou `jack` (via `kinit`, voir plus haut) d'accéder avec rlogin(1) au compte de `jane` ou à ses fichiers sur le système (`grunt`) via rlogin(1), rsh(1) ou rcp(1).

Par exemple, `jane` ouvre maintenant une session sur un autre système en utilisant Kerberos:

```
% kinit
MIT Project Athena (grunt.example.com)
Password:
% rlogin grunt
```

```
Last login: Mon May  1 21:14:47 from grumble
Copyright (c) 1980, 1983, 1986, 1988, 1990, 1991, 1993, 1994
        The Regents of the University of California.   All rights ↺
reserved.

FreeBSD BUILT-19950429 (GR386) #0: Sat Apr 29 17:50:09 SAT 1995
```

Ou bien `jack` ouvre une session sur le compte de `jane` sur la même machine (`jane` ayant modifié son fichier `.klogin` comme décrit plus haut, et la personne an charge de Kerberos ayant défini une entrée principale *jack* sans instance):

```
% kinit
% rlogin grunt --l jane
MIT Project Athena (grunt.example.com)
Password:
Last login: Mon May  1 21:16:55 from grumble
Copyright (c) 1980, 1983, 1986, 1988, 1990, 1991, 1993, 1994
        The Regents of the University of California.   All rights ↺
reserved.
FreeBSD BUILT-19950429 (GR386) #0: Sat Apr 29 17:50:09 SAT 1995
```

14.8. Kerberos5 ** Traduction en Cours **

Contribution de Tillman Hodgson.
Based on a contribution by Mark Murray.

14.9. OpenSSL

Ecrit par Tom Rhodes.

Une des caractéristiques que de nombreux utilisateurs ignorent souvent est la présence des outils OpenSSL dans le système FreeBSD. OpenSSL fournit une couche de transport des données chiffrée par-dessus la couche de communication, lui permettant ainsi d'être liée à de nombreux services et applications réseau.

Les applications d'OpenSSL pourront être l'authentification chiffrée de clients de messagerie, les transactions via le Web comme les paiements par carte bancaire et bien plus encore. De nombreux logiciels portés tels que www/apache13-ssl, et mail/sylpheed-claws offriront un support pour OpenSSL lors de leur compilation.

Note

Dans la plupart des cas le catalogue des logiciels portés tentera de compiler le logiciel porté security/openssl à moins que la variable

make(1) `WITH_OPENSSL_BASE` ne soit explicitement fixée à la valeur « yes ».

La version d'OpenSSL fournie avec FreeBSD supporte les protocoles de sécurité réseau *Secure Sockets Layer v2/v3* (SSLv2/SSLv3), et *Transport Layer Security v1* (TLSv1) et peut être utilisée comme bibliothèque de chiffrement d'usage général.

Note

Bien que OpenSSL supporte l'algorithme IDEA, il est désactivé par défaut en raison des problèmes de brevets aux USA. Pour l'utiliser, le texte de la licence devrait être consulté et si les termes de cette licence sont acceptables, la variable `MAKE_IDEA` doit être activée dans le fichier `make.conf` .

Une des utilisations les plus courantes d'OpenSSL est de fournir des certificats utilisables avec des applications logicielles. Ces certificats assurent que les références de la société ou d'un individu sont valides et non frauduleuses. Si le certificat en question n'a pas été vérifié par une des nombreuses « autorité de certification » (« Certificate Authorities ») ou CAs, une alerte est généralement produite. Une autorité de certification est une société, comme VeriSign, qui signera les certificats afin de valider les références d'individus ou de sociétés. Ce processus a un coût et n'est pas obligatoire pour utiliser des certificats, cependant cela pourra mettre plus à l'aise les utilisateurs les plus paranoïaques.

14.9.1. Générer des certificats

Pour générer un certificat, la commande suivante est disponible:

```
# openssl req --new --nodes --out req.pem --keyout cert.pem
Generating a 1024 bit RSA private key
.............++++++
.....................................++++++
writing new private key to -'cert.pem'
-----
You are about to be asked to enter information that will be ↺
incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name ↺
or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter -'.', the field will be left blank.
-----
```

```
Country Name (2 letter code) [AU]:US
State or Province Name (full name) [Some-State]:PA
Locality Name (eg, city) []:Pittsburgh
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:My Company
Organizational Unit Name (eg, section) []:Systems Administrator
Common Name (eg, YOUR name) []:localhost.example.org
Email Address []:trhodes@FreeBSD.org

Please enter the following -'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:SOME PASSWORD
An optional company name []:Another Name
```

Notez la réponse à la question « Common Name » qui est un nom de domaine. Cette question demande l'entrée d'un serveur de noms à des fins de vérification; entrer autre chose qu'un nom de domaine produira un certificat inutilisable. D'autres options sont disponibles comme par exemple: la date d'expiration, des algorithmes de chiffrement alternatifs, etc. Une liste complète peut être obtenue en consultant la page de manuel openssl(1).

Deux fichiers doivent maintenant être présents dans le répertoire dans lequel la commande a été exécutée. La demande de certificat, `req.pem`, peut être envoyée à une autorité de certification qui validera les références que vous avez saisies, signera la demande et vous retournera le certificat. Le deuxième fichier s'appellera `cert.pem` et sera la clé privée du certificat et devra être à tout prix protégée; si ce fichier tombe dans d'autres mains, il pourra être utilisé pour imiter votre identité (ou votre serveur).

Pour les cas où une signature d'une CA n'est pas indispensable, un certificat auto-signé peut être créé. Générez tout d'abord la clé RSA:

```
# openssl dsaparam --rand --genkey --out myRSA.key 1024
```

Générez ensuite la clé de la CA:

```
# openssl gendsa --des3 --out myca.key myRSA.key
```

Utilisez cette clé pour créer le certificat:

```
# openssl req --new --x509 --days 365 --key myca.key --out new.crt
```

Deux fichiers devraient être présents maintenant dans le répertoire: un fichier de signature de l'autorité de certification, `myca.key`, et le certificat lui-même, `new.crt`. Ces fichiers doivent être placés dans un répertoire, de préférence sous `/etc`, qui est uniquement lisible que par `root`. Les permissions 0700 devraient convenir et peuvent être fixées à l'aide de l'utilitaire `chmod`.

14.9.2. Utilisation des certificats, un exemple

A quoi peuvent servir ces fichiers? Un bon exemple serait le chiffrage des connexions au MTA sendmail. Cela permettra de faire disparaître l'utilisation d'une authentification en clair pour les utilisateurs qui envoient du courrier via le MTA local.

Note

Ce n'est pas la meilleure utilisation au monde étant donné que certains clients de messagerie afficheront une erreur si le certificat n'a pas été installé localement. Reportez-vous à la documentation du logiciel pour plus d'information sur l'installation de certificats.

Les lignes suivantes doivent être ajoutées dans le fichier `.mc` local:

```
dnl SSL Options
define(`confCACERT_PATH',`/etc/certs')dnl
define(`confCACERT',`/etc/certs/new.crt')dnl
define(`confSERVER_CERT',`/etc/certs/new.crt')dnl
define(`confSERVER_KEY',`/etc/certs/myca.key')dnl
define(`confTLS_SRV_OPTIONS', `V')dnl
```

Où `/etc/certs/` est le répertoire à utiliser pour stocker localement les certificats et les clés. La dernière condition nécessaire étant une reconstruction du fichier `.cf`. Cela se fait facilement en tapant `make` *`install`* à l'intérieur du répertoire `/etc/mail` . Suivi d'un `make` *`restart`* qui devrait relancer le « daemon » sendmail.

Si tout s'est bien passé il n'y aura pas de message d'erreur dans le fichier `/var/log/maillog` et sendmail apparaîtra dans la liste des processus.

Comme test simple, connectez vous au serveur de messagerie à l'aide de l'utilitaire telnet(1):

```
# telnet example.com 25
Trying 192.0.34.166...
Connected to example.com .
Escape character is -'^]'.
220 example.com  ESMTP Sendmail 8.12.10/8.12.10; Tue, 31 Aug 2004 ↺
03:41:22 --0400 (EDT)
ehlo example.com
250-example.com Hello example.com [192.0.34.166], pleased to meet you
250-ENHANCEDSTATUSCODES
250-PIPELINING
250-8BITMIME
250-SIZE
250-DSN
250-ETRN
250-AUTH LOGIN PLAIN
250-STARTTLS
250-DELIVERBY
250 HELP
quit
```

```
221 2.0.0 example.com  closing connection
Connection closed by foreign host.
```

Si la ligne « STARTTLS » apparaît dans la sortie, cela signifie alors que tout fonctionne correctement.

14.10. IPsec

Contribution de Yoshinobu Inoue.

Caractères de terminaison

Dans tous les exemples de cette section, et d'autres sections, vous remarquerez qu'il y aura un "^D" à la fin de certains exemples. Cela signifie qu'il faut maintenir la touche Ctrl enfoncée et appuyer sur la touche D. Un autre caractère couramment utilisé est "^C", qui signifie de maintenir enfoncé la touche Ctrl et d'appuyer sur C.

Astuce

Pour d'autres documents détaillant l'implémentation d'IPsec, jetez un oeil à `http://www.daemonnews.org/200101/ipsec-howto.html` et `http://www.freebsddiary.org/ipsec.php` .

Le mécanisme IPsec fournit des communications sécurisées sur couche IP ou à travers les *sockets*. Cette section explique comment l'utiliser. Pour des détails concernant l'implémentation d'IPsec, reportez-vous au Manuel du développeur.

L'implémentation actuelle d'IPsec supporte le mode transport et le mode tunnel. Cependant, il y a des restrictions au mode tunnel. `http://www.kame.net/newsletter/` fournit des exemples plus exhaustifs.

Soyez informé que pour utiliser cette fonctionnalité, vous devez avoir les options suivantes présentes dans votre fichier de configuration du noyau:

```
options         IPSEC              #IP security
options         IPSEC_ESP          #IP security (crypto; define w/
IPSEC)
```

14.10.1. Exemple en mode transport avec IPv4

Configurons une association de sécurité pour déployer un canal sécurisé entre la Machine A (`10.2.3.4`) et la Machine B (`10.6.7.8`). Notre exemple est un peu compliqué. De A vers B, nous n'utilisons que l'ancien AH. De B vers A, le nouvel AH et le nouvel ESP sont combinés.

Nous devons maintenant choisir les algorithmes correspondant à “AH”/“nouvel AH”/“ESP”/ “nouvel ESP”. Reportez-vous à la page de manuel setkey(8) pour connaître les noms des algorithmes. Nous utiliserons MD5 pour AH, new-HMAC-SHA1 pour le nouvel AH, et new-DES-expIV avec 8 octets IV pour le nouvel ESP.

La longueur de la clé dépend de chaque algorithme. Par exemple, elle doit être égale à 16 octets pour MD5, 20 pour new-HMAC-SHA1, et 8 pour new-DES-expIV. Nous choisissons maintenant “MYSECRETMYSECRET”, “KAMEKAMEKAMEKAMEKAME”, “PASSWORD”, respectivement.

Définissons maintenant le SPI (*Security Parameter Index*) pour chaque protocole. Remarquez qu'il nous faut 3 SPIs pour ce canal sécurisé puisqu'il y aura trois entêtes de sécurité (une de la Machine A vers la Machine B et deux de la Machine B vers la Machine A). Notez également que les SPIs doivent être supérieurs à 256. Nous choisirions 1000, 2000 et 3000 respectivement.

```
          (1)
Machine A -------> Machine B

(1)PROTO=AH
 ALG=MD5(RFC1826)
 KEY=MYSECRETMYSECRET
 SPI=1000

           (2.1)
Machine A <------ Machine B
          <------
           (2.2)

(2.1)
PROTO=AH
 ALG=new-HMAC-SHA1(new AH)
 KEY=KAMEKAMEKAMEKAMEKAME
 SPI=2000

(2.2)
PROTO=ESP
 ALG=new-DES-expIV(new ESP)
  IV length = 8
 KEY=PASSWORD
 SPI=3000
```

Maintenant, définissons l'association de sécurité. Exécutons setkey(8) sur la Machine A et la Machine B:

```
# setkey --c
    add 10.2.3.4 10.6.7.8 ah-old  1000 --m transport --A keyed-
md5 -"MYSECRETMYSECRET" -;
    add 10.6.7.8 10.2.3.4 ah  2000 --m transport --A hmac-
sha1 -"KAMEKAMEKAMEKAMEKAME" -;
    add 10.6.7.8 10.2.3.4 esp 3000 --m transport --E des-
cbc -"PASSWORD" -;
    ^D
```

En fait, la communication IPsec n'aura pas lieu avant que les entrées de politique de sécurité ne soient définies. Dans notre cas, il faut le faire sur les deux machines.

```
Côté A:

# setkey --c
    spdadd 10.2.3.4 10.6.7.8 any --P out ipsec
 ah/transport/10.2.3.4-10.6.7.8/require -;
    ^D

Côté B:

# setkey --c
    spdadd 10.6.7.8 10.2.3.4 any --P out ipsec
 esp/transport/10.6.7.8-10.2.3.4/require -;
    spdadd 10.6.7.8 10.2.3.4 any --P out ipsec
 ah/transport/10.6.7.8-10.2.3.4/require -;
    ^D


   Machine A ---------------------------> Machine E
   10.2.3.4                               10.6.7.8
      -|                                     -|
      ========= ancien AH keyed-md5 ========>

      <======== nouveau AH hmac-sha1 ========
      <======== nouveau ESP des-cbc =========
```

14.10.2. Exemple en mode transport avec IPv6

Un autre exemple utilisant IPv6.

Le mode de transport ESP est recommandé pour le port TCP numéro 110 entre la Machine-A et la Machine-B.

```
            ============ ESP ============
            -|                          -|
         Machine-A                   Machine-B
```

```
          fec0::10 ---------------------- fec0::11
```

L'algorithme de chiffrement est blowfish-cbc avec la clé “kamekame”, et l'algorithme d'authentification est hmac-sha1 avec la clé “this is the test key”. Configuration de la Machine-A:

```
# setkey --c <<EOF
    spdadd fec0::10[any] fec0::11[110] tcp --P out ipsec
 esp/transport/fec0::10-fec0::11/use -;
    spdadd fec0::11[110] fec0::10[any] tcp --P in ipsec
 esp/transport/fec0::11-fec0::10/use -;
    add fec0::10 fec0::11 esp 0x10001
 -m transport
 -E blowfish-cbc -"kamekame"
 -A hmac-sha1 -"this is the test key" -;
    add fec0::11 fec0::10 esp 0x10002
 -m transport
 -E blowfish-cbc -"kamekame"
 -A hmac-sha1 -"this is the test key" -;
    EOF
```

et de la Machine-B:

```
# setkey --c <<EOF
    spdadd fec0::11[110] fec0::10[any] tcp --P out ipsec
 esp/transport/fec0::11-fec0::10/use -;
    spdadd fec0::10[any] fec0::11[110] tcp --P in ipsec
 esp/transport/fec0::10-fec0::11/use -;
    add fec0::10 fec0::11 esp 0x10001 --m transport
 -E blowfish-cbc -"kamekame"
 -A hmac-sha1 -"this is the test key" -;
    add fec0::11 fec0::10 esp 0x10002 --m transport
 -E blowfish-cbc -"kamekame"
 -A hmac-sha1 -"this is the test key" -;
    EOF
```

Remarquez la direction de SP.

14.10.3. Exemple en mode tunnel avec IPv4

Mode tunnel entre deux passerelles de sécurité

Le protocole de sécurité est l'ancien mode tunnel AH, i.e. spécifié par la RFC1826, avec keyed-md5 comme algorithme d'authentification et “this is the test” comme clé.

```
                           ======= AH =======
                           -|               -|
        Réseau-A       Passerelle-A     Passerelle-B       Réseau-B
       10.0.1.0/24 ----- 172.16.0.1 ------ 172.16.0.2 ----- ↺
10.0.2.0/24
```

Configuration de la Passerelle-A:

```
# setkey --c <<EOF
    spdadd 10.0.1.0/24 10.0.2.0/24 any --P out ipsec
 ah/tunnel/172.16.0.1-172.16.0.2/require -;
    spdadd 10.0.2.0/24 10.0.1.0/24 any --P in ipsec
 ah/tunnel/172.16.0.2-172.16.0.1/require -;
    add 172.16.0.1 172.16.0.2 ah-old 0x10003 --m any
 -A keyed-md5 -"this is the test" -;
    add 172.16.0.2 172.16.0.1 ah-old 0x10004 --m any
 -A keyed-md5 -"this is the test" -;

EOF
```

Si le numéro de port n'est pas précisé comme ci-dessus, alors `[any]` est utilisé. `-m` définit le mode de SA à utiliser. `-m any` signifie tout mode de protocole de sécurité. Vous pouvez utiliser cette SA à la fois en mode transport et en mode tunnel.

et de la Passerelle-B:

```
# setkey --c <<EOF
    spdadd 10.0.2.0/24 10.0.1.0/24 any --P out ipsec
 ah/tunnel/172.16.0.2-172.16.0.1/require -;
    spdadd 10.0.1.0/24 10.0.2.0/24 any --P in ipsec
 ah/tunnel/172.16.0.1-172.16.0.2/require -;
    add 172.16.0.1 172.16.0.2 ah-old 0x10003 --m any
 -A keyed-md5 -"this is the test" -;
    add 172.16.0.2 172.16.0.1 ah-old 0x10004 --m any
 -A keyed-md5 -"this is the test" -;

EOF
```

Etablir une SA regroupée entre deux passerelles de sécurité

On désire le mode de transport AH et le mode tunnel ESP entre Passerelle-A et Passerelle-B. Dans ce cas, on applique d'abord le mode tunnel ESP puis le mode de transport AH.

```
                          ========== AH =========
                          -|  ======= ESP =====  -|
                          -|  -|               -|  -|
      Réseau-A         Passerelle-A        Passerelle-B        ↺
Réseau-B
    fec0:0:0:1::/64 ---- fec0:0:0:1::1 ----- fec0:0:0:2::1 ---- ↺
fec0:0:0:2::/64
```

14.10.4. Exemple en mode tunnel avec IPv6

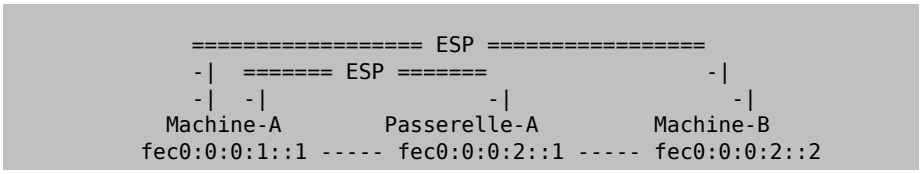
L'algorithme de chiffrement est 3des-cbc, et l'algorithme d'authentification est hmac-sha1. L'algorithme d'authentification pour AH est hmac-md5. Configuration de la Passerelle-A:

```
# setkey --c <<EOF
    spdadd fec0:0:0:1::/64 fec0:0:0:2::/64 any --P out ipsec
 esp/tunnel/fec0:0:0:1::1-fec0:0:0:2::1/require
 ah/transport/fec0:0:0:1::1-fec0:0:0:2::1/require -;
    spdadd fec0:0:0:2::/64 fec0:0:0:1::/64 any --P in ipsec
 esp/tunnel/fec0:0:0:2::1-fec0:0:0:1::1/require
 ah/transport/fec0:0:0:2::1-fec0:0:0:1::1/require -;
    add fec0:0:0:1::1 fec0:0:0:2::1 esp 0x10001 --m tunnel
 -E 3des-cbc -"kamekame12341234kame1234"
 -A hmac-sha1 -"this is the test key" -;
    add fec0:0:0:1::1 fec0:0:0:2::1 ah 0x10001 --m transport
 -A hmac-md5 -"this is the test" -;
    add fec0:0:0:2::1 fec0:0:0:1::1 esp 0x10001 --m tunnel
 -E 3des-cbc -"kamekame12341234kame1234"
 -A hmac-sha1 -"this is the test key" -;
    add fec0:0:0:2::1 fec0:0:0:1::1 ah 0x10001 --m transport
 -A hmac-md5 -"this is the test" -;

    EOF
```

Etablir des SAs avec les différentes extrémités

On désire un mode tunnel ESP entre Machine-A et Passerelle-A. L'algorithme de chiffrement est cast128-cbc, et l'algorithme d'authentification pour ESP est hmac-sha1. Le mode de transport ESP est recommandé entre Machine-A et Machine-B. L'algorithme de chiffrement est rc5-cbc, et l'algorithme d'authentification pour ESP est hmac-md5.



Configuration de la Machine-A:

```
# setkey --c <<EOF
    spdadd fec0:0:0:1::1[any] fec0:0:0:2::2[80] tcp --P out ipsec
 esp/transport/fec0:0:0:1::1-fec0:0:0:2::2/use
 esp/tunnel/fec0:0:0:1::1-fec0:0:0:2::1/require -;
    spdadd fec0:0:0:2::1[80] fec0:0:0:1::1[any] tcp --P in ipsec
 esp/transport/fec0:0:0:2::2-fec0:0:0:l::1/use
 esp/tunnel/fec0:0:0:2::1-fec0:0:0:1::1/require -;
    add fec0:0:0:1::1 fec0:0:0:2::2 esp 0x10001
 -m transport
 -E cast128-cbc -"12341234"
 -A hmac-sha1 -"this is the test key" -;
    add fec0:0:0:1::1 fec0:0:0:2::1 esp 0x10002
 -E rc5-cbc -"kamekame"
 -A hmac-md5 -"this is the test" -;
    add fec0:0:0:2::2 fec0:0:0:1::1 esp 0x10003
 -m transport
```

```
-E cast128-cbc -"12341234"
-A hmac-sha1 -"this is the test key" -;
   add fec0:0:0:2::1 fec0:0:0:1::1 esp 0x10004
-E rc5-cbc -"kamekame"
-A hmac-md5 -"this is the test" -;

   EOF
```

14.11. OpenSSH

Contribution de Chern Lee.

OpenSSH est un ensemble d'outils de connexion réseau utilisés pour accéder à des machines distantes de façon sécurisée. Ils peuvent être utilisés comme remplaçants directs de `rlogin`, `rsh`, `rcp`, et `telnet`. De plus, OpenSSH peut sécuriser n'importe quelle connexion TCP/IP via un tunnel. OpenSSH chiffre tout le trafic de façon à déjouer les écoutes réseau, les prises de contrôle de connexion, et aux attaques au niveau du réseau.

OpenSSH est maintenu par le projet OpenBSD, et est basé sur SSH v1.2.12 avec tous les récentes corrections et mises à jour. Il est compatible avec les protocoles SSH 1 et 2. OpenSSH est présent dans le système de base depuis FreeBSD 4.0.

14.11.1. Les avantages à utiliser OpenSSH

Normalement, quand on utilise telnet(1) ou rlogin(1), les données sont envoyées sur le réseau en clair, sous forme non chiffrée. Des “renifleurs de paquets” placés n'importe où entre le client et le serveur peuvent prendre connaissance de votre nom d'utilisateur, de votre mot de passe et des données transmises lors de votre session. OpenSSH offre une variété de méthodes d'authentification et de chiffrage pour éviter ce genre de problème.

14.11.2. Activer sshd

Assurez-vous d'ajouter la ligne suivante à votre fichier `rc.conf` :

```
sshd_enable="YES"
```

Cela chargera le “daemon” ssh à l'initialisation suivante du système. Alternativement, vous pouvez tout simplement exécuter le “daemon” sshd directement en tapant `sshd` sur la ligne de commande.

14.11.3. Client SSH

L'utilitaire ssh(1) fonctionne de la même manière que rlogin(1):

```
# ssh user@example.com
Host key not found from the list of known hosts.
```

```
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Host -'example.com' added to the list of known hosts.
user@example.com's password: *******
```

L'ouverture de session se poursuit comme si elle avait lancée par rlogin(1) ou telnet(1). Le système SSH utilise un système d'empreinte de clé pour vérifier l'authenticité du serveur quand le client se connecte. L'utilisateur est invité à entrer `yes` uniquement à la première connexion. Lors des futures connexions, l'empreinte de la clé sauvegardé est vérifiée. Le client SSH vous avertira si l'empreinte sauvée diffère de l'empreinte reçue lors de futures tentatives de connexion. Les empreintes sont sauvées dans le fichier `~/.ssh/known_hosts` , ou `~/.ssh/known_hosts2` pour les empreintes du protocole SSH 2.

Par défaut, les serveurs OpenSSH sont configurés pour accepter les connexions dans les deux protocoles SSH 1 et 2. Le client peut, cependant, choisir entre les deux. Le protocole 2 est connu pour être plus robuste et plus sécurisé que son prédécesseur.

`ssh` peut être forcé à utilisé l'un des protocole en passant l'argument `-1` ou `-2` pour le protocole 1 ou 2 respectivement.

14.11.4. Copie sécurisée

La commande scp(1) fonctionne de la même manière que rcp(1); elle copie un fichier vers ou à partir d'une machine distante à la différence qu'elle le fait d'une façon sécurisé.

```
#  scp user@example.com:/COPYRIGHT COPYRIGHT
user@example.com's password: *******
COPYRIGHT            100% -|*****************************|  4735
00:00
#
```

Puisque l'empreinte a déjà été sauvée pour cette machine dans l'exemple précédent, cela se vérifie ici quand on utilise scp(1).

Les arguments passés à scp(1) sont similaires à ceux de cp(1), avec le ou les fichiers en premier argument, et la destination en second. Puisque que le fichier est copié via le réseau, par l'intermédiaire de SSH, un ou plusieurs des arguments prennent la forme `utilisateur@machine_distante:<chemin_du_fichier>` .

14.11.5. Configuration

Les fichiers de configuration général au système pour le “daemon” et le client OpenSSH résident dans le répertoire `/etc/ssh` .

`ssh_config` permet de paramétrer le client, tandis que `sshd_config` s'occupe de la configuration du “daemon”.

De plus, les options `sshd_program` (`/usr/sbin/sshd` par défaut), et `sshd_flags` du fichier `rc.conf` peut fournir un niveau supplémentaire de configuration.

14.11.6. ssh-keygen

Au lieu d'utiliser des mots de passe, ssh-keygen(1) peut être employé pour générer des clés RSA pour authentifier un utilisateur:

```
% ssh-keygen --t rsa1
Initializing random number generator...
Generating p:  -.++ (distance 66)
Generating q:  -.............................++ (distance 498)
Computing the keys...
Key generation complete.
Enter file in which to save the key (/home/user/.ssh/identity):
Enter passphrase:
Enter the same passphrase again:
Your identification has been saved in -/home/user/.ssh/identity.
...
```

ssh-keygen(1) créera une paire de clés publique et privée à utiliser pour l'authentification. La clé privée est stockée dans le fichier `~/.ssh/identity` , alors que la clé publique l'est dans le fichier `~/.ssh/identity.pub` . La clé publique doit être placée dans le fichier `~/.ssh/authorized_keys` sur la machine distante pour que cela fonctionne.

Ceci autorisera les connexions sur la machine distante en utilisant l'authentification RSA à la place des mots de passe.

Note

L'option `-t rsa1` créera des clés RSA pour le protocole SSH 1. Si vous désirez utiliser des clés RSA avec le protocole SSH 2, vous devez employer la commande `ssh-keygen -t rsa` .

Si une phrase d'authentification est utilisée avec ssh-keygen(1), l'utilisateur se verra demandé d'entrer un mot de passe à chaque utilisation de la clé privé.

Une clé DSA SSH protocole 2 peut être créée pour le même objectif en utilisant la commande `ssh-keygen -t dsa` . Cela créera une paire de clés DSA pour les sessions SSH utilisant le protocole 2. La clé publique est conservée dans `~/.ssh/id_dsa.pub` , tandis que la clé privée se trouve dans `~/.ssh/id_dsa` .

Les clés publiques DSA sont placées dans le fichier `~/.ssh/authorized_keys` sur la machine distante.

ssh-agent(1) et ssh-add(1) sont des utilitaires employés pour la gestion de multiples clés privées protégées par mots de passe.

Avertissement

Les divers fichiers et options peuvent être différents selon la version d'OpenSSH dont vous disposez, pour éviter les problèmes vous devez consultez la page de manuel ssh-keygen(1).

14.11.7. Tunnels SSH

OpenSSH a la capacité de créer un tunnel pour encapsuler un autre protocole dans une session chiffrée.

La commande suivante demande à ssh(1) de créer un tunnel pour telnet:

```
% ssh --2 --N --f --L 5023:localhost:23 user@foo.example.com
%
```

La commande `ssh` est utilisée avec les options suivantes:

`-2`
: Force `ssh` à utiliser la version du protocole (à ne pas utiliser si vous travaillez avec de vieux serveurs SSH).

`-N`
: N'exécute aucune commande à distance, ou mode se place en mode tunnel. Si cette option est omise `ssh` initiera une session normale.

`-f`
: Force `ssh` à s'exécuter en arrière-plan.

`-L`
: Spécifie un tunnel local de la manière *`port_local:machine_distante:port_distant`* .

`user@foo.example.com`
: Le serveur SSH distant.

Un tunnel SSH fonctionne grâce à l'allocation d'une “socket” qui écoute sur le port spécifié de la machine `localhost`. Il transfère ensuite toute connexion reçue sur la/le machine/port local(e) via la connexion SSH vers la machine et le port distants spécifiés.

Dans l'exemple, le port *`5023`* sur la machine locale transfère toute connexion sur ce port vers le port *`23`* de la machine distante (le `localhost` de la commande). Puisque le port *`23`* est celui de telnet, cela créerai une session telnet sécurisée par l'intermédiaire d'un tunnel SSH.

Cela peut être utilisé pour encapsuler n'importe quel nombre de protocoles TCP non sécurisé comme SMTP, POP3, FTP, etc.

Exemple 14.1. Utiliser SSH pour créer un tunnel sécurisé pour SMTP

```
% ssh --2 --N --f --L 5025:localhost:25 ↺
user@mailserver.example.com
user@mailserver.example.com's password: *****
% telnet localhost 5025
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is -'^]'.
220 mailserver.example.com ESMTP
```

Ceci peut être utilisé en conjonction avec ssh-keygen(1) et des comptes utilisateurs supplémentaires pour la création et l'accès au tunnel SSH sans trop de problème. Des clés peuvent être utilisées à la place de la saisie d'un mot de passe, et les tunnels peuvent être exécutés sous un utilisateur séparé.

14.11.7.1. Exemples pratiques de tunnels SSH

14.11.7.1.1. Accès sécurisé à un serveur POP3

Au travail, il y a un serveur SSH qui accepte les connexions de l'extérieur. Sur le même réseau d'entreprise réside un serveur de courrier électronique faisant fonctionner un serveur POP3. Le réseau ou le chemin entre chez vous et le bureau peut ou peut ne pas être complètement sûr. Pour cette raison, vous devez récupérer votre courrier électronique d'une façon sécurisée. La solution est de créer une connexion SSH vers le serveur SSH de votre entreprise, et d'utiliser ce tunnel vers le serveur de courrier.

```
% ssh --2 --N --f --L 2110:mail.example.com:110 user@ssh-
server.example.com
user@ssh-server.example.com's password: ******
```

Quand le tunnel est configuré et fonctionne, vous pouvez demander à votre client de courrier électronique d'envoyer ses requêtes POP3 sur le port 2110 de la machine locale: `localhost`. Les connexions seront transférées de façon sécurisé à travers le tunnel jusqu'à `mail.example.com` .

14.11.7.1.2. Passer à travers un coupe-feu restrictif

Certains administrateurs réseau imposent des règles draconiennes au niveau du coupe-feu, filtrant non seulement les connexions entrantes, mais également les connexions sortantes. Il se peut que vous n'ayez accès qu'aux ports 22 et 80 de machines distantes pour SSH ou la navigation Internet.

Vous pouvez vouloir accéder à un autre (n'ayant peut-être aucun rapport avec votre travail) service, comme un serveur Ogg Vorbis pour écouter de la musique. Si le serveur Ogg Vorbis diffuse (“streaming”) ses données à partir d'un port différent des ports 22 ou 80, vous ne serez alors pas en mesure d'y accéder.

La solution est de créer une connexion SSH vers une machine à l'extérieur du réseau protégé par le coupe-feu, et l'utiliser pour créer un tunnel vers le serveur Ogg Vorbis.

```
% ssh --2 --N --f --L 8888:music.example.com:8000 user@unfirewalled-
system.example.org
user@unfirewalled-system.example.org's password: *******
```

Vous pouvez maintenant faire pointer votre client pour la récupération du flux de données sur le port 8888 de la machine locale, qui sera transféré jusqu'au port 8000 de la machine `music.example.com` , passant ainsi outre les restrictions du coupe-feu.

14.11.8. Lectures supplémentaires

OpenSSH

ssh(1) scp(1) ssh-keygen(1) ssh-agent(1) ssh-add(1)

sshd(8) sftp-server(8)

14.12. Listes de contrôle d'accès au système de fichiers

Contribution de Tom Rhodes.

Avec les améliorations des systèmes de fichiers comme les “snapshots”, FreeBSD 5.0 et versions suivantes offrent une nouveauté en matière de sécurité: les listes de contrôle d'accès au système de fichiers (ACLs - “Access Control Lists”).

Les listes de contrôle d'accès étendent le système de permission standard d'UNIX d'une manière hautement compatible (POSIX.1e). Cette caractéristique permet à un administrateur d'utiliser avantageusement un modèle de sécurité plus sophistiqué.

Pour activer le support ACL pour les systèmes de fichiers UFS, ce qui suit:

```
options UFS_ACL
```

doit être compilé dans le noyau. Si cette option n'a pas été ajoutée, un avertissement sera affiché lors d'une tentative de montage d'un système de fichiers supportant les ACLs. Cette option est présente dans le noyau `GENERIC`. Les ACLs reposent sur des attributs étendus rajoutés au système de fichiers. Les attributs étendus sont nativement supportés par la prochaine génération du système de fichiers UNIX, UFS2.

Note

Un supplément de travail d'administration est requis pour configurer les attributs étendus sous UFS1 par rapport à UFS2. Les performances des attributs étendus sous UFS2 sont sensiblement meilleures également. Il en résulte donc, que l'UFS2 est généralement recommandé par rapport à l'UFS1 pour une utilisation des listes de contrôle d'accès.

Les ACLs sont activés grâce l'option utilisée lors du montage, `acls`, qui peut être ajouté dans le fichier `/etc/fstab` . Cette option de montage peut être également automatiquement fixée d'une manière définitive en utilisant tunefs(8) pour modifier l'indicateur ACL du “superblock” dans l'entête du système de fichiers. Il est en général préférable d'utiliser cet indicateur pour plusieurs raisons:

- L'option de montage pour les ACLs ne peut être modifiée par un simple remontage (mount(8) `-u`), mais uniquement par un umount(8) complet et suivi d'un mount(8). Cela signifie que les ACLs ne peuvent être activées sur le système de fichiers racine après le démarrage. Cela signifie également que vous ne pouvez pas modifier la disposition d'un système de fichier une fois que c'est activé.

- Positionner l'indicateur du “superblock” fera que le système de fichiers sera toujours monté avec les ACLs activées même s'il n'y a pas d'entrée dans le fichier `fstab`, ou s'il y a une réorganisation des périphériques. Cela prévient le montage accidentel du système de fichiers sans les ACLs activées, ce qui peut provoquer une activation impropre des ACLs et par conséquent des problèmes de sécurité.

Note

Nous pourrions modifier le comportement des ACLs pour permettre l'activation de l'indicateur sans le besoin d'un nouveau mount(8) complet, mais nous considérons qu'il est préférable d'éviter un montage accidentel sans les ACLs activées, parce que vous pouvez vous “tirer facilement dans les pieds” si vous activez les ACLs, puis les désactivez, et ensuite les réactivez à nouveau sans réinitialiser les attributs étendus. En général, une fois que vous avez activé les ACLs sur un système de fichiers, elles ne devraient pas être désactivées étant donné que les protections de fichiers résultantes peuvent ne pas être compatible avec celles prévues par les utilisateurs du système, et réactiver les ACLs peut réaffecter les précédentes ACLs

> aux fichiers qui ont depuis eût leur permissions modifiées, avec pour résultat un comportement imprévisible.

Les systèmes de fichiers avec les ACLs activées présenteront un signe + au niveau de leurs permissions quand elles seront affichées. Par exemple:

```
drwx------  2 robert  robert  512 Dec 27 11:54 private
drwxrwx---+ 2 robert  robert  512 Dec 23 10:57 directory1
drwxrwx---+ 2 robert  robert  512 Dec 22 10:20 directory2
drwxrwx---+ 2 robert  robert  512 Dec 27 11:57 directory3
drwxr-xr-x  2 robert  robert  512 Nov 10 11:54 public_html
```

Ici nous voyons que les répertoires `directory1`, `directory2`, et `directory3` utilisent les ACLs. Ce n'est pas le cas du répertoire `public_html` .

14.12.1. Utilisation des ACLs

Les ACLs peuvent être affichées par l'utilitaire getfacl(1). Par exemple pour voir les ACLs sur le fichier `test`, on utilisera la commande:

```
% getfacl test
 #file:test
 #owner:1001
 #group:1001
 user::rw-
 group::r--
 other::r--
```

Pour modifier le paramétrage des ACLs sur ce fichier, invoquez la commande setfacl(1). Intéressons-nous à la ligne:

```
% setfacl --k test
```

L'indicateur `-k` supprimera toutes les ACLs actuellement définies pour un fichier ou un système de fichiers. Une méthode plus adaptée est d'utiliser l'option `-b` étant donné qu'elle conserve les champs de base nécessaires au bon fonctionnement des ACLs.

```
% setfacl --m u:trhodes:rwx,group:web:r--,o::--- test
```

Dans la commande ci-dessus, l'option `-m` a été utilisée pour modifier les entrées ACL par défaut. Comme il n'y avait pas d'entrées pré-définies, puisqu'elles ont été supprimées par la commande précédente, cela restaurera les options par défaut et prendra en compte les options précisées. Prenez soin de noter que si vous ajoutez un utilisateur ou un groupe qui n'existe pas sur le système, une erreur Invalid argument sera affichée sur la sortie standard.

14.13. Surveillance des problèmes de sécurité relatifs aux programmes tierce-partie

Contribution de Tom Rhodes.

Ces dernières années, le monde de la sécurité a fait beaucoup de progrès dans la manière d'évaluer les vulnérabilités. Le risque d'une intrusion dans le système augmente avec l'installation et la configuration d'utilitaires tierce-partie et cela pour quasiment n'importe quel système d'exploitation disponible aujourd'hui.

L'évaluation des vulnérabilités est un facteur clé de la politique de sécurité, alors que FreeBSD publie des avis pour le système de base, faire de même pour les programmes tierce-partie dépasse les capacités du projet FreeBSD. Il existe un moyen d'atténuer les vulnérabilités des logiciels tierce-partie et de prévenir les administrateurs des problèmes de sécurité connus. Un outil FreeBSD connu sous le nom de Portaudit existe dans cet unique but.

Le logiciel porté ports-mgmt/portaudit consulte une base de données, mise à jour et maintenue par l'équipe de sécurité de FreeBSD et les développeurs des logiciels portés, à la recherche de problèmes de sécurité connus.

Pour utiliser Portaudit, ce dernier doit être installé à partir du catalogue des logiciels portés:

```
# cd -/usr/ports/ports-mgmt/portaudit && make install clean
```

Lors du processus d'installation, les fichiers de configuration de periodic(8) seront mis à jour, autorisant l'ajout des résultats de Portaudit dans l'exécution quotidienne du rapport de sécurité. Assurez-vous que les rapports de sécurité quotidiens, qui sont envoyés au compte messagerie de `root`, sont bien lus. Pas plus de configuration ne sera nécessaire.

Après l'installation, un administrateur peut mettre à jour la base de données et afficher les vulnérabilités connues des logiciels installés en invoquant la commande suivante:

```
# portaudit --Fda
```

Note

La base de données sera automatiquement mise à jour lors de l'exécution de periodic(8), cela rendant par conséquent facultative la commande précédente. Elle n'est requise que pour les exemples qui vont suivre.

Pour contrôler à n'importe quel moment les programmes tierce-partie installés à partir du catalogue des logiciels portés, un administrateur n'aura qu'à exécuter la commande suivante:

```
# portaudit --a
```

Portaudit produira pour les logiciels vulnérables quelque chose comme ceci:

```
Affected package: cups-base-1.1.22.0_1
Type of problem: cups-base --- HPGL buffer overflow vulnerability.
Reference: <http://www.FreeBSD.org/ports/
portaudit/40a3bca2-6809-11d9-a9e7-0001020eed82.html>

1 problem(s) in your installed packages found.

You are advised to update or deinstall the affected package(s) ↺
immediately.
```

En faisant pointer un navigateur Web sur l'URL proposée, un administrateur pourra obtenir plus d'information au sujet de la vulnérabilité en question. Cela comprendra les versions affectées, listées par version du logiciel porté FreeBSD, ainsi que des liens vers d'autres sites Web pouvant contenir des avis de sécurité.

En résumé, Portaudit est un outil puissant et extrêmement utile quand il est employé conjointement avec le logiciel Portupgrade.

14.14. Avis de sécurité de FreeBSD

Contribution de Tom Rhodes.

Comme plusieurs systèmes d'exploitation destinés à la production, FreeBSD publie des “Avis de sécurité”. Ces avis sont généralement envoyés aux listes de diffusion traitant de la sécurité et ajoutés dans l'errata une fois seulement que les versions correspondantes ont été corrigées. Cette section aura pour objectif d'expliquer ce qu'est un avis, comment le comprendre, et quelles mesures sont à prendre pour appliquer des correctifs à un système.

14.14.1. A quoi ressemble un avis de sécurité?

Les avis de sécurité de FreeBSD ressemblent à celui présenté ci-dessous qui provient de la liste de diffusion freebsd-security-notifications.

```
=============================================================================
FreeBSD-SA-XX:XX.UTIL                                          Security ↺
Advisory
                                                               The ↺
FreeBSD Project

Topic:          denial of service due to some problem❶
```

```
Category:       core❷
Module:         sys❸
Announced:      2003-09-23❹
Credits:        Person@EMAIL-ADDRESS❺
Affects:        All releases of FreeBSD❻
                FreeBSD 4-STABLE prior to the correction date
Corrected:      2003-09-23 16:42:59 UTC (RELENG_4, 4.9-PRERELEASE)
                2003-09-23 20:08:42 UTC (RELENG_5_1, 5.1-RELEASE-p6)
                2003-09-23 20:07:06 UTC (RELENG_5_0, 5.0-RELEASE-p15)
                2003-09-23 16:44:58 UTC (RELENG_4_8, 4.8-RELEASE-p8)
                2003-09-23 16:47:34 UTC (RELENG_4_7, 4.7-RELEASE-p18)
                2003-09-23 16:49:46 UTC (RELENG_4_6, 4.6-RELEASE-p21)
                2003-09-23 16:51:24 UTC (RELENG_4_5, 4.5-RELEASE-p33)
                2003-09-23 16:52:45 UTC (RELENG_4_4, 4.4-RELEASE-p43)
                2003-09-23 16:54:39 UTC (RELENG_4_3, 4.3-RELEASE-
p39)❼
FreeBSD only:   NO❽

For general information regarding FreeBSD Security Advisories,
including descriptions of the fields above, security branches, and ↺
the
following sections, please visit
http://www.freebsd.org/security/.

I.   Background❾


II.  Problem Description❿


III. Impact⓫


IV.  Workaround⓬


V.   Solution⓭


VI.  Correction details⓮


VII. References⓯
```

❶ Le champ `Topic` indique exactement quel est le problème. C'est basiquement une introduction à l'avis de sécurité en tant que tel et mentionne l'utilitaire contenant la vulnérabilité.

❷ Le champ `Category` fait référence à la partie du système affectée qui peut être une parmi `core`, `contrib`, ou `ports`. La catégorie `core` signifie que la vulnérabilité affecte un composant système du système d'exploitation FreeBSD. La catégorie

`contrib` précise que la vulnérabilité affecte du logiciel contribué au projet FreeBSD, comme sendmail. Et enfin la catégorie `ports` indique que la vulnérabilité affecte un logiciel du catalogue des logiciels portés.

❸ Le champ `Module` fait référence à l'emplacement du composant, par exemple `sys`. Dans notre exemple, nous voyons que le module `sys` est affecté, par conséquent, cette vulnérabilité concerne un composant utilisé dans le noyau.

❹ Le champ `Announced` reflète la date à laquelle l'avis de sécurité a été publié, ou annoncé au monde entier. Cela signifie que l'équipe de sécurité a vérifié que le problème existait vraiment et qu'un correctif a été ajouté au référentiel des sources de FreeBSD.

❺ Le champ `Credits` donne le crédit de la découverte du problème à la personne ou l'organisation qui a constaté et rapporté le problème.

❻ Le champ `Affects` explique quelles versions de FreeBSD sont affectées par cette vulnérabilité. Pour le noyau, un coup d'oeil rapide à la sortie de la commande `ident` sur les fichiers affectés aidera à déterminer la révision. Pour les logiciels portés, le numéro de version est listé après le nom du logiciel dans `/var/db/pkg` . Si le système ne se synchronise pas avec le référentiel CVS FreeBSD et ne recompile pas les sources quotidiennement, il y a des chances qu'il soit affecté par le problème.

❼ Le champ `Corrected` indique la date, l'heure, le fuseau horaire, et la version de publication qui a été corrigée.

❽ Le champ `FreeBSD only` précise si cette vulnérabilité affecte juste FreeBSD, ou si elle concerne d'autres systèmes d'exploitation également.

❾ Le champ `Background` donne une information précise sur ce qu'est l'utilitaire affecté. La plupart du temps, ce champ indique pourquoi l'utilitaire existe sous FreeBSD, son rôle, et quelques informations sur la naissance de l'utilitaire.

❿ Le champ `Problem Description` explique en profondeur le problème de sécurité. Cela peut comprendre des informations sur le code défectueux, ou même comment l'utilitaire pourrait être utilisé pour ouvrir un faille de sécurité.

⓫ Le champ `Impact` décrit l'impact sur le système du problème de sécurité. Par exemple, cela peut aller de l'attaque par refus de service, au gain de droits supplémentaires par les utilisateurs, en passant par l'obtention des droits de super-utilisateur par l'attaquant.

⓬ Le champ `Workaround` offre une solution de contournement possible pour les administrateurs qui ne sont pas en mesure de mettre à jour le système. Cela pouvant être due à des contraintes de temps, à une disponibilité réseau, ou une tout autre raison. Cependant, la sécurité ne devrait pas être prise à la légère, et un système affecté devrait soit être corrigé soit implémenter une solution de contournement du problème de sécurité.

⓭ Le champ `Solution` donne les instructions sur l'application de correctifs sur le système affecté. C'est une méthode pas à pas vérifiée et testée pour obtenir un système corrigé et fonctionnant de manière sécurisée.

⓮ Le champ `Correction Details` liste la branche CVS ou la version de publication avec les points remplacés par des caractères souligné. Il donne également le numéro de révision des fichiers affectés sur chaque branche.

15. Le champ `References` donne en général d'autres sources d'informations. Cela peut être des URLs web, des ouvrages, des listes de diffusions, et des forums de discussion.

14.15. Comptabilité des processus

Contribution de Tom Rhodes.

La comptabilité des processus est une mesure de sécurité avec laquelle un administrateur peut suivre l'utilisation des ressources du système, leur répartition entre les utilisateurs, surveiller le système et avoir un suivi minimal des commandes exécutées par un utilisateur.

Ce système possède des avantages et des inconvénients. Un de ses avantages est qu'une intrusion pourra être remontée jusqu'à son point d'entrée. Un des inconvénients est la quantité de journaux générée par cette comptabilité et l'espace disque que cela peut demander. Cette section guidera l'administrateur au travers des bases de la comptabilité des processus.

14.15.1. Activer et utiliser la comptabilité des processus

Avant de pouvoir utiliser la comptabilité des processus, il faut l'activer. Cela se fait en exécutant les commandes suivantes:

```
# touch -/var/account/acct

# accton -/var/account/acct

# echo -'accounting_enable="YES"' >> -/etc/rc.conf
```

Une fois activée, les statistiques concernant le CPU, les commandes, etc. commenceront à être comptabilisée. Tous les journaux de comptabilisation des processus sont dans un format directement illisible pour l'utilisateur, ils pourront être examinés à l'aide de l'utilitaire sa(8). Si elle est utilisée sans paramètre, la commande `sa` affichera les informations relatives au nombre d'appels par utilisateur, le temps écoulé en minutes, la durée totale des temps CPU et utilisateur en minutes, le nombre moyen des opérations d'E/S, etc.

Pour afficher les informations sur les commandes utilisées, on emploiera l'utilitaire lastcomm(1). La commande `lastcomm` peut être employée pour afficher les commandes tapées par les utilisateurs sur des terminaux (ttys(5)) spécifiques; par exemple:

```
# lastcomm ls
 trhodes ttyp1
```

imprimera toute utilisation de la commande `ls` par l'utilisateur `trhodes` sur le terminal `ttyp1`.

De nombreuses autres options utiles existent et sont détaillées dans les pages de manuel lastcomm(1), acct(5) et sa(8).

Chapitre 15. Environnements jail

Contribution de Matteo Riondato.

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

15.1. Synopsis

Ce chapitre expliquera ce que sont les environnements jail (prisons) et comment les utiliser. Les environnements jail, souvent présentés comme une amélioration et un remplacement des *environnements chrootés* sont des outils très puissants pour les administrateurs système, mais certaines de leurs fonctionnalités de base peuvent être également utiles aux utilisateurs avancés.

Après avoir lu ce chapitre, vous connaîtrez:

- Ce qu'est un environnement jail, et quelle utilité il peut avoir sur une installation FreeBSD.
- Comment construire, démarrer et arrêter un environnement jail.
- Les bases de l'administration d'un environnement jail, de l'intérieur et de l'extérieur de l'environnement.

D'autres sources d'information utiles concernant les environnements jail sont:

- La page de manuel jail(8). C'est la référence pour l'emploi de l'utilitaire `jail` — l'outil d'administration qui peut être utilisé sous FreeBSD pour démarrer, arrêter, et contrôler les environnements jail FreeBSD.
- Les listes de diffusion et leurs archives. Les archives de la liste de diffusion pour les questions d'ordre général à propos de FreeBSD et d'autres listes hébergées par le serveur des listes de diffusion FreeBSD contiennent déjà quantité d'information sur les environnements jail. Il sera toujours conseillé de chercher dans les archives ou de poster une nouvelle question sur la liste de diffusion freebsd-questions.

15.2. Termes relatifs aux environnements jail

Pour faciliter la compréhension des parties du système FreeBSD relatives aux jails, leurs mécanismes internes et la manière dont ils interagissent avec le reste de FreeBSD, les termes suivants seront utilisés tout au long de ce chapitre:

chroot(2) (commande)
: Un appel système FreeBSD, qui modifie le répertoire racine d'un processus et de tout ses descendants.

chroot(2) (environnement)
: Environnement des processus pour lesquels l'emplacement de la racine du système de fichier a été modifiée (« chrootée »). Cela comprend les ressources comme la partie du système de fichiers qui est visible, les identifiants utilisateur et groupe qui sont disponibles, les interfaces réseaux et autres mécanismes IPC, etc.

jail(8) (commande)
: L'utilitaire système d'administration qui permet le lancement de processus à l'intérieur d'un environnement jail.

hôte (système, processus, utilisateur, etc.)
: Le système de contrôle d'un environnement jail. Le système hôte a accès à toutes les ressources matérielles disponibles, et peut contrôler des processus à l'extérieur et à l'intérieur d'un environnement jail. Une des différences importantes entre le système hôte et l'environnement jail est que les limitations qui s'appliquent aux processus du super-utilisateur à l'intérieur de l'environnement jail ne s'appliquent pas aux processus du système hôte.

hébergé (système, processus, utilisateur, etc.)
: Un processus, un utilisateur ou toute autre entité, dont l'accès aux ressources est limité par un environnement jail FreeBSD.

15.3. Introduction

Comme l'administration système est une tâche difficile et déroutante, de nombreux outils ont été développés pour rendre la vie de l'administrateur plus simple. Ces outils apportent pour la plupart des améliorations dans la manière dont sont installés, configurés et maintenus les systèmes. Une partie des tâches dévolues à l'administrateur est la sécurisation du système, de façon à ce que le système puisse se consacrer aux tâches qui lui sont confiées sans toutefois mettre en péril sa propre sécurité.

Un de ces outils pouvant être employé pour augmenter la sécurisation d'un système FreeBSD sont les environnements *jail*. Les environnements jail ont été introduits sous FreeBSD 4.X par Poul-Henning Kamp, mais ils ont été fortement améliorés sous FreeBSD 5.X pour en faire des sous-systèmes flexibles et puissants. Des développements sont toujours en cours pour l'amélioration de leur utilité, performances, fiabilité et sécurité.

15.3.1. Qu'est-ce qu'un environnement jail?

Les systèmes BSD disposent de l'environnement chroot(2) depuis l'époque de 4.2BSD. L'utilitaire chroot(8) peut être employé pour changer le répertoire racine d'un ensemble de processus, créant ainsi un environnement sécurisé et séparé du reste du système. Les processus créés dans l'environnement chrooté ne peuvent accéder aux fichiers et aux ressources extérieures à cet environnement. Pour cette raison, si un attaquant compromet un service tournant dans un environnement chrooté, cela ne devrait pas lui permettre de compromettre l'intégralité du système. L'utilitaire chroot(8) est parfait pour des tâches simples qui ne demandent pas trop de flexibilité ou de fonctionnalités avancées et complexes. Depuis l'apparition du concept d'environnement chrooté, de nombreuses manières de s'échapper de ces environnements ont été découvertes, et bien que cela ait été corrigé dans les versions récentes du noyau FreeBSD, il est clair que l'environnement chroot(2) n'est pas la solution idéale pour la sécurisation des services. Un nouveau sous-système devait être implémenté.

Ceci est une des raisons principales à l'origine du développement de l'environnement *jail*.

Les environnements jail améliorent de plusieurs manières le concept d'environnement chroot(2). Dans un environnement chroot(2) traditionnel, les processus sont ne sont limités que dans la partie du système de fichiers à laquelle ils ont accès. Le reste des ressources système (comme l'ensemble des utilisateurs système, les processus en cours d'exécution, ou le réseau) est partagé par les processus de l'environnement chrooté et les processus du système hôte. L'environnement jail étend ce modèle en virtualisant non seulement l'accès au système de fichiers mais également l'ensemble des utilisateurs, la partie réseau du noyau FreeBSD et quelques autres éléments du système. Un ensemble plus complet de contrôles fins pour optimiser l'accès à un environnement jail est décrit dans la Section 15.5, « Optimisation et administration ».

Un environnement jail est caractérisé par quatre éléments:

- Une arborescence de répertoires — le point d'accès à l'environnement jail. Une fois à l'intérieur de l'environnement jail, un processus ne peut s'échapper hors de cette arborescence. Les traditionnels problèmes de sécurité qui grèvent l'architecture chroot(2) d'origine n'affecteront pas les environnements jail FreeBSD.

- Un nom de machine — le nom de machine qui sera utilisé à l'intérieur de l'environnement jail. Les environnements jails sont principalement utilisés pour l'hébergement de services réseaux, par conséquent choisir un nom évocateur pour chaque environnement peut être d'une grande aide pour l'administrateur système.

- Une adresse IP — elle sera assignée à l'environnement jail et ne peut, en aucun cas, être modifiée pendant toute la durée de vie de l'environnement. L'adresse IP d'un environnement jail est en général un alias d'une interface réseau existante, mais cela n'est pas forcément nécessaire.

- Une commande — le chemin d'accès d'un exécutable à exécuter à l'intérieur de l'environnement jail. Il est relatif au répertoire racine de l'environnement jail, et peut beaucoup varier, en fonction du type d'environnement jail mis en oeuvre.

En dehors de cela les environnements jail peuvent avoir leur propre ensemble d'utilisateurs et leur propre utilisateur `root`. Naturellement les pouvoirs de l'utilisateur `root` sont limités à l'environnement jail et, du point de vue du système hôte, l'utilisateur `root` de l'environnement jail n'est pas un utilisateur omnipotent. De plus, l'utilisateur `root` d'un environnement jail n'est pas autorisé à effectuer des opérations critiques au niveau du système en dehors de son environnement jail(8). Plus d'information au sujet des possibilités et des restrictions de l'utilisateur `root` sera donnée dans la Section 15.5, « Optimisation et administration » ci-après.

15.4. Création et contrôle de l'environnement jail

Certains administrateurs divisent les environnements jail en deux catégories: les environnements jails « complets », qui ressemblent à un véritable système FreeBSD, et les environnements jails de « service », qui sont dédiés à une application ou un seul service, et tournant éventuellement avec des privilèges. Cette séparation est juste conceptuelle et n'affecte pas la création de l'environnement jail. La page de manuel jail(8) est très claire quant à la procédure de création d'un environnement jail:

```
# setenv D -/here/is/the/jail
# mkdir --p $D ❶
# cd -/usr/src
# make world DESTDIR=$D  ❷
# cd etc/ [1]
# make distribution DESTDIR=$D  ❸
# mount_devfs devfs $D/dev  ❹
```

❶ Sélectionner un emplacement pour l'environnement est le meilleur point de départ. C'est l'endroit où l'environnement jail se trouvera dans le système de fichiers de la machine hôte. Un bon choix peut être `/usr/jail/jailname` , où *`jailname`* est le nom de machine identifiant l'environnement jail. Le système de fichiers `/usr/` dispose généralement de suffisamment d'espace pour le système de fichiers de l'environnement jail, qui est pour les environnements « complets », essentiellement, une copie de chaque fichier présent dans une installation par défaut du système de base de FreeBSD.

❷ Cette commande peuplera l'arborescence du répertoire choisi comme emplacement pour l'environnement jail avec les binaires, les bibliothèques, les pages de manuel, etc. nécessaires. Tout sera fait selon le style FreeBSD habituel — en premier lieu tout est compilé, puis ensuite installé à l'emplacement voulu.

[1] Cette étape n'est pas requise sous FreeBSD 6.0 et versions ultérieures.

❸ La cible `distribution` pour make installe tous les fichiers de configuration nécessaires. Ou pour faire simple, cette commande installe tous les fichiers installables du répertoire `/usr/src/etc/` vers le répertoire `/etc` de l'environnement jail: `$D/etc/`.

❹ Le montage du système de fichiers devfs(8) à l'intérieur d'un environnement jail n'est pas requis. Cependant, toutes, ou presque toutes les applications nécessitent l'accès à au moins un périphérique, en fonction du rôle de l'application. Il est vraiment important de contrôler l'accès aux périphériques depuis l'intérieur d'un environnement jail, comme un mauvais paramétrage pourrait permettre à quelqu'un de malintentionné de faire de « mauvaises » choses dans l'environnemane jail. Le contrôle sur devfs(8) est géré par l'intermédiaire d'un ensemble de règles qui est décrit dans les pages de manuel devfs(8) et devfs.conf(5).

Une fois l'environnement jail installé, il peut être lancé en employant l'utilitaire jail(8). Cet outil requiert obligatoirement quatre arguments qui sont décrits dans la Section 15.3.1, « Qu'est-ce qu'un environnement jail? ». D'autres arguments peuvent également être utilisés, pour par exemple exécuter le processus avec les droits d'un utilisateur particulier. L'argument *`command`* dépend du type d'environnement; pour un *système virtuel*, `/etc/rc` est un bon choix puisque la séquence de démarrage d'un véritable système FreeBSD sera dupliquée. Pour un environnement jail de type *service*, cela dépendra du service ou de l'application qui sera exécuté dans l'environnement jail.

Les environnements jails sont souvent lancés au démarrage de la machine et le système `rc` de FreeBSD propose une méthode simple pour cela.

1. Une liste des environnements jail autorisés à être lancés au démarrage du système devrait être ajoutée au fichier rc.conf(5):

```
jail_enable="YES"   # Utiliser NO pour désactiver le lancement ↺
des environnements jail
jail_list="www"     # Liste des noms des environnements jail ↺
séparés par une espace
```

2. Pour chaque environnement listé dans `jail_list`, un ensemble de paramètres rc.conf(5), qui décrivent l'environnement jail, devrait être ajouté:

```
jail_www_rootdir="/usr/jail/www"     # le répertoire racine de ↺
l'environnement jail
jail_www_hostname="www.example.org"  # le nom de machine de ↺
l'environnement jail
jail_www_ip="192.168.0.10"           # son adresse IP
jail_www_devfs_enable="YES"          # monter devfs dans ↺
l'environnement jail
jail_www_devfs_ruleset="www_ruleset " # les règles devfs à ↺
appliquer à l'environnement jail
```

   Le démarrage par défaut des environnements jails, configuré dans rc.conf(5), exécutera la procédure `/etc/rc` de l'environnement jail, ce qui suppose que

l'environnement est un système virtuel complet. Pour les environnements jail de service, la commande de démarrage par défaut de l'environnement devrait être modifiée en configurant correctement l'option `jail_jailname _exec_start .`

Note

Pour une liste complète des options disponibles, veuillez consulter la page de manuel rc.conf(5).

La procedure `/etc/rc.d/jail` peut être utilisée pour démarrer ou arrêter un environnement jail à la main si une entrée pour l'environnement existe dans le fichier `rc.conf`:

```
# /etc/rc.d/jail start www
# /etc/rc.d/jail stop www
```

Il n'existe pas pour le moment de méthode propre pour arrêter un environnement jail(8). C'est dû au fait que les commandes normalement employées pour arrêter proprement un système ne peuvent être utilisées à l'intérieur d'un environnement jail. La meilleur façon d'arrêter un environnement jail est de lancer la commande suivante à l'intérieur de l'environnement ou en utilisant le programme jexec(8) depuis l'extérieur de l'environnement:

```
# sh -/etc/rc.shutdown
```

Plus d'information à ce sujet peut être trouvé dans la page de manuel de jail(8).

15.5. Optimisation et administration

Il existe plusieurs options qui peuvent être configurées pour n'importe quel environnement jail, et de nombreuses manières de combiner un système FreeBSD hôte avec des environnements jail pour donner naissance à des applications haut-niveau. Cette section présente:

- Certaines des options disponibles pour l'optimisation du fonctionnement et des restrictions de sécurité implémentées par une installation jail.

- Des applications de haut niveau pour la gestion des environnements jail, qui sont disponibles dans le catalogue des logiciels portés, et peuvent être utilisées pour implémenter des environnements jail complets.

15.5.1. Outils systèmes pour l'optimisation d'un environnement jail sous FreeBSD

L'optimisation de la configuration d'un environnement jail se fait principalement par le paramétrage de variables sysctl(8). Une sous-catégorie spécifique de sysctl(8) existe pour toutes les options pertinentes: la hiérarchie `security.jail.*` d'options du noyau FreeBSD. Ci-dessous est donnée une liste des principales variables relatives aux environnements jail avec leur valeur par défaut. Leurs noms sont explicites, mais pour plus d'information, veuillez vous référer aux pages de manuel jail(8) et sysctl(8).

- `security.jail.set_hostname_allowed: 1`
- `security.jail.socket_unixiproute_only: 1`
- `security.jail.sysvipc_allowed: 0`
- `security.jail.enforce_statfs: 2`
- `security.jail.allow_raw_sockets: 0`
- `security.jail.chflags_allowed: 0`
- `security.jail.jailed: 0`

Ces variables peuvent être utilisées par l'administrateur du *système hôte* pour ajouter ou retirer certaines limitations imposées par défaut à l'utilisateur `root`. Notez que certaines limitations ne peuvent être retirées. L'utilisateur `root` n'est pas autorisé à monter ou démonter des systèmes de fichiers à partir d'un environnement jail(8). L'utilisateur `root` d'un environnement jail ne peut charger ou modifier des règles devfs(8), paramétrer des règles de pare-feu, ou effectuer des tâches d'administration qui nécessitent la modification de données du noyau, comme le paramétrage du niveau de sécurité `securelevel` du noyau.

Le système de base de FreeBSD contient un ensemble d'outils basiques pour afficher les informations au sujet des environnements jail actifs, pour s'attacher à un environnement jail pour lancer des commandes d'administration. Les commandes jls(8) et jexec(8) font partie du système de base de FreeBSD et peuvent être utilisées pour effectuer les tâches simples suivantes:

- Afficher une liste des environnements jail actifs et leur identifiant (JID), leur adresse IP, leur nom de machine et leur emplacement.
- S'attacher à un environnement jail actif, à partir de son système hôte, et exécuter une commande à l'intérieur de l'environnement ou effectuer des tâches d'administration à l'intérieur de environnement lui-même. C'est tout particulièrement utile quand l'utilisateur `root` veut arrêter proprement un environnement. L'utilitaire jexec(8) peut également être employé pour lancer un interpréteur de commandes dans un environnement jail pour faire de l'administration; par exemple:

```
# jexec 1 tcsh
```

15.5.2. Outils d'administration haut niveau du catalogue des logiciels portés de FreeBSD

Parmi les nombreux utilitaires tierce-partie pour l'administration des environnements jail, un des plus complet et utile est sysutils/jailutils. C'est un ensemble de petites applications qui aident à la gestion des environnements jail(8). Veuillez consulter sa page Web pour plus d'information.

Chapitre 16. Mandatory Access Control ** Traduction en Cours **

16.1. Synopsis

16.2. Key Terms in this Chapter

16.3. Explanation of MAC

16.4. Understanding MAC Labels

16.5. Module Configuration

16.6. The MAC bsdextended Module

16.7. The MAC ifoff Module

16.8. The MAC portacl Module

16.9. MAC Policies with Labeling Features

16.10. The MAC partition Module

16.11. The MAC Multi-Level Security Module

16.12. The MAC Biba Module

16.13. The MAC LOMAC Module

16.14. Implementing a Secure Environment with MAC

16.15. Another Example: Using MAC to Constrain a Web Server

16.16. Troubleshooting the MAC Framework

Chapitre 17. Audit des événements relatifs à la sécurité du système

Ecrit par Tom Rhodes et Robert Watson.

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

17.1. Synopsis

FreeBSD 6.2 et les versions suivantes disposent d'un support pour l'audit d'événements relatifs à la sécurité du système. L'audit d'événements permet un enregistrement fiable et configurable d'une grande variété d'événements système en rapport avec la sécurité, parmi lesquels les ouvertures de session, les modifications de la configuration, et les accès aux fichiers et au réseau. Ces enregistrements ou journaux peuvent être d'une très grande aide pour la surveillance d'un système, pour la détection d'intrusion, et les analyses post-mortem. FreeBSD implémente l'API et le format de fichiers BSM publiés par Sun™ qui sont interopérables avec les implémentations d'audits de Solaris™ de Sun™ et de Mac OS® X d'Apple®.

Ce chapitre se concentre sur l'installation et la configuration de l'audit des événements. Il explique les stratégies utilisées pour l'audit, et propose un exemple de configuration.

Après la lecture de ce chapitre, vous saurez:

- Ce qu'est l'audit d'événements et comment cela fonctionne.
- Comment configurer l'audit d'événements sous FreeBSD pour les utilisateurs et les processus.
- Comment lire une trace d'audit en utilisant les outils de réduction et de lecture.

Avant de lire ce chapitre, vous devrez:

- Comprendre les fondements d'UNIX® et de FreeBSD (Chapitre 3, *Quelques bases d'UNIX*).
- Etre familier avec la configuration et la compilation du noyau (Chapitre 8, *Configurer le noyau de FreeBSD*).
- Avoir quelques notions de sécurité et savoir comment les appliquer à FreeBSD (Chapitre 14, *Sécurité*).

Avertissement

La fonctionnalité d'audit sous FreeBSD 6.*X* est considérée comme expérimentale, aussi un déploiement en production ne devrait intervenir qu'après avoir considéré avec prudence les risques découlant de l'utilisation de logiciels expérimentaux. Parmi les limitations connues, on peut citer le fait que tous les événements systèmes en rapport avec la sécurité ne peuvent pas être soumis à un audit, et que certains mécanismes d'ouverture de session, comme les gestionnaires de procédures de connexions basés sur X11 et des « démons » tiers, ne permettent pas une configuration correcte de l'audit pour les ouvertures de session utilisateur.

Avertissement

Le système d'audit des événements permet la génération d'enregistrements détaillés de l'activité du système: sur un système occupé, un fichier journal d'audit peut être très important quand le système est configuré pour un haut niveau de détail, dépassant plusieurs gigaoctets par semaine sur certaines configurations. Les administrateurs système devraient prendre en compte les besoins en espace disque associés avec les configurations d'audit à haut niveau de détail. Par exemple, il peut être recommandé de dédier un système de fichiers à l'arborescence `/var/audit` de manière à ce que les autres systèmes de fichiers ne soient pas affectés si le système de fichiers pour les audits est plein.

17.2. Mots-clés utilisés dans ce chapitre

Avant de lire ce chapitre, quelques termes relatifs à l'audit doivent être explicités:

- *événement*: un événement pouvant être audité est n'importe quel événement pouvant faire l'objet d'un suivi par le système d'audit. La création d'un fichier, la mise en place d'une connection réseau, ou une ouverture de session sont des exemples d'événements relatifs à la sécurité. Les événements sont considérés soit comme « attribuables », quand on peut les relier à un utilisateur authentifié, soit « non-attribuables » quand on ne peut pas les relier à un utilisateur authentifié. Des événements comme ceux qui

apparaissent avant l'authentification durant le processus d'ouverture de session, tels que les tentatives avec un mauvais mot de passe, sont des événement non-attribuables.

- *classe*: les classes d'événement désignent à l'aide d'un nom particulier des ensembles d'événements en rapport les uns avec les autres et sont utilisées dans les expressions de sélection des événements. Les classes d'événement généralement utilisées sont la « création de fichiers » (fc) l'« exécution » (ex) et l'« ouverture/fermeture de session » (lo).

- *enregistrement*: un enregistrement est une entrée du fichier de trace d'audit décrivant un événement relatif à la sécurité. Les enregistrements contiennent le type d'événement, des informations sur l'auteur (l'utilisateur) de l'action, la date et l'heure, des informations sur tout objet ou argument en relation avec l'action, et une condition de succès ou d'échec.

- *trace d'audit*: une trace d'audit, ou fichier journal, consiste en une série d'enregistrements décrivant les événements relatifs à la sécurité. Généralement ces traces sont organisées de manière chronologiques par rapport à l'horaire de fin des événements. Seuls les processus autorisés peuvent ajouter des enregistrements aux fichiers journaux d'audit.

- *expression de sélection*: une expression de sélection est une chaîne de caractères contenant une liste de préfixes et de classes d'événement d'audit utilisés pour désigner des événements.

- *préselection*: le processus par lequel le système identifie quels événements intéressent l'administrateur afin d'éviter la génération d'enregistrements d'audit sans intérêt pour l'administrateur. La configuration de la présélection utilise une série d'expressions de sélection pour déterminer quelles classes d'événement sont à auditer et pour quels utilisateurs, ainsi que le paramétrage global qui s'applique aux processus authentifiés et non-authentifiés.

- *réduction*: le processus par lequel les enregistrements de traces d'audit existantes sont sélectionnés pour être conservés, imprimés ou analysés. Ou encore le processus qui supprime de la trace d'audit les enregistrements non-désirés. En utilisant le principe de réduction, les administrateurs peuvent mettre en place des stratégies pour la conservation des données d'audit. Par exemple, les traces d'audit détaillées peuvent être conservées pendant un mois, mais passé ce délai, les traces seront réduites afin de ne préserver pour archivage que les informations relatives aux ouvertures de sessions.

17.3. Installation du support pour les audits

Le support pour l'audit des événements est installé avec le système de base de FreeBSD. Sous FreeBSD 7.0 et versions ultérieures, le support pour les audits est présent par défaut

dans le noyau. Sous FreeBSD 6.*X*, ce support doit être compilé dans le noyau en ajoutant la ligne suivante au fichier de configuration du noyau:

```
options AUDIT
```

Recompilez et réinstallez le noyau en suivant le processus classique expliqué dans le Chapitre 8, *Configurer le noyau de FreeBSD*.

Une fois que le noyau supportant les audits a été compilé, installé, et que le système a été redémarré, activez le « démon » d'audit en ajoutant la ligne suivante au fichier rc.conf(5):

```
auditd_enable="YES"
```

Le support pour les audits peut alors être lancé par un redémarrage de la machine ou manuellement en lançant le « démon » d'audit:

```
/etc/rc.d/auditd start
```

17.4. Configuration de l'audit

Tous les fichiers de configuration de l'audit d'événements en rapport avec la sécurité se trouvent dans le répertoire `/etc/security`. Les fichiers suivants doivent être présents avant le lancement du « démon » d'audit:

- `audit_class` - contient les définitions des classes d'audit.
- `audit_control` - contrôle les caractéristiques du système d'audit comme les classes d'audit par défaut, l'espace disque minimal à conserver sur le volume réservé aux journaux, la taille maximale des traces d'audit, etc.
- `audit_event` - les noms et la description des événements systèmes audités ainsi qu'une liste de classes auxquelles appartiennent chaque événement.
- `audit_user` - les classes d'événement à auditer pour des utilisateurs spécifiques, qui s'ajoutent aux paramètres généraux fixés par défaut à l'ouverture de session.
- `audit_warn` - une procédure modifiable utilisée par auditd pour générer des messages d'alerte lors des situations exceptionnelles comme un espace disque faible pour les fichiers journaux d'audit ou quand il y a eu rotation de ces fichiers journaux.

Avertissement

Les fichiers de configuration de l'audit devraient être modifiés et gérés avec prudence étant donné que des erreurs dans la configura-

tion pourraient donner lieu à un enregistrement incorrect des événements.

17.4.1. Expressions de sélection des événements

Les expressions de sélection sont utilisées à plusieurs endroits dans la configuration du système d'audit pour déterminer quels événements doivent être suivis. Les expressions contiennent une liste de classes d'événements, chacune avec un préfixe indiquant si les enregistrements correspondants doivent être acceptés ou ignorés, et qui peut, de manière optionnelle, indiquer si l'entrée se limite aux opérations réussies ou aux échecs. Les expressions de sélection sont évaluées de gauche à droite, et deux expressions sont combinées en ajoutant l'une à la suite de l'autre.

La liste suivante contient les classes d'événements présentes par défaut dans le fichier `audit_class` :

- `all` - *all* (tout) - correspond à toutes les classes d'événements.
- `ad` - *administrative* (administration) - actions d'administration du système.
- `ap` - *application* - action définie par l'application.
- `cl` - *file close* (fermeture de fichiers) - enregistre les utilisations de l'appel système `close`.
- `ex` - *exec* (exécution) - audite les exécutions de programmes. L'audit des arguments en ligne de commande et des variables d'environnement est contrôlé par via audit_control(5) en utilisant les paramètres `argv` et `envv` pour l'entrée `policy`.
- `fa` - *file attribute access* - enregistre l'accès aux attributs des objets comme stat(1), pathconf(2) et les événements similaires.
- `fc` - *file create* (création de fichiers) - enregistre les événements ayant pour résultat la création d'un fichier.
- `fd` - *file delete* (suppression de fichiers) - enregistre les événements pour lesquels une suppression de fichier a lieu.
- `fm` - *file attribute modify* (modification des attributs d'un fichier) - enregistre les événements lors desquels une modification des attributs d'un fichier intervient, comme l'utilisation de chown(8), chflags(1), flock(2), etc.
- `fr` - *file read* (lecture de fichiers) - enregistre les événements qui donnent lieu à la lecture de données, l'ouverture de fichiers à la lecture, etc.

- `fw` - *file write* (écriture de fichiers) - enregistre les événements qui donnent lieu à l'écriture de données, à l'écriture ou à la modification de fichiers, etc.
- `io` - *ioctl* - enregistre l'utilisation de l'appel système ioctl(2).
- `ip` - *ipc* - enregistre les différentes utilisations de communication inter-processus, dont les utilisations des tubes POSIX et les opérations IPC Système V.
- `lo` - *login_logout* (ouverture et fermeture de session) - enregistre les ouvertures et fermeture de session (login(1) et logout(1)) intervenant sur le système.
- `na` - *non attributable* (non-attribuable) - enregistre les événements non-attribuables.
- `no` - *invalid class* (classe invalide) - ne correspond à aucun des événements surveillés.
- `nt` - *network* (réseau) - enregistre les événements relatifs au réseau, comme l'utilisation des fonctions connect(2) et accept(2).
- `ot` - *other* (autre) - enregistre les événements divers.
- `pc` - *process* (processus) - enregistre les opérations sur les processus, comme l'utilisation des fonctions exec(3) et exit(3).

Ces classes d'événement peuvent être personnalisées en modifiant les fichiers de configuration `audit_class` et `audit_event` .

Chaque classe d'audit dans la liste est combinée avec un préfixe indiquant si les opérations réussies/échouées sont sélectionnées, et si l'entrée ajoute ou supprime une sélection pour la classe ou le type concerné.

- (rien) enregistre les succès et les échecs de l'événement.
- `+` enregistre les événements réussis de cette classe.
- `-` enregistre les événements de cette classe qui ont échoué.
- `^` n'enregistre ni les événements réussis ni les échecs de cette classe.
- `^+` ne pas enregistrer les événements réussis de cette classe.
- `^-` ne pas enregistrer les événements de cette classe qui ont échoué.

L'exemple suivant d'expression de sélection permet la sélection des ouvertures et fermetures de session réussies ou échouées, et uniquement les exécutions ayant réussies:

```
lo,+ex
```

17.4.2. Fichiers de configuration

Dans la plupart des cas, les administrateurs ne devront modifier que deux fichiers lors de la configuration du système d'audit: `audit_control` et `audit_user`. Le premier contrôle les propriétés et les stratégies au niveau du système; le second peut être utilisé pour affiner l'audit pour chaque utilisateur.

17.4.2.1. Le fichier `audit_control`

Le fichier `audit_control` fixe un certain nombre de paramètres par défaut pour le système d'audit. Le contenu de ce fichier ressemble à ce qui suit:

```
dir:/var/audit
flags:lo
minfree:20
naflags:lo
policy:cnt
filesz:0
```

L'option `dir` est utilisée pour déclarer un ou plusieurs répertoires dans lesquels seront stockés les fichiers journaux. Si l'on mentionne plus d'un répertoire, ces derniers seront utilisés dans l'ordre à mesure qu'ils se remplissent. Il est classique de configurer le système d'audit pour le stockage des fichiers journaux sur un système de fichiers dédié, afin d'éviter toute interférence entre le système d'audit et d'autres systèmes si le système de fichiers est plein.

Le champ `flags` fixe le masque général de présélection utilisé par défaut pour les événements attribuables. Dans l'exemple ci-dessus, les ouvertures et fermetures de sessions réussies ou échouées sont enregistrées pour tous les utilisateurs.

L'option `minfree` définit le pourcentage minimal d'espace libre du système de fichiers sur lequel les traces d'audit sont stockées. Si cette limite est dépassée, un avertissement sera généré. L'exemple ci-dessus fixe l'espace minimal à vingt pourcent.

L'entrée `naflags` indique les classes à surveiller pour les événements non-attribués, comme les processus d'ouverture de session et les « démons » système.

L'entrée `policy` donne une liste d'indicateurs de stratégie contrôlant divers aspect du comportement de l'audit séparés par une virgule. L'indicateur `cnt` indique que le système devrait continuer à fonctionner en dépit d'un échec dans l'audit (l'emploi de cet indicateur est hautement recommandé). Un autre indicateur généralement utilisé est `argv`, qui provoque l'audit des arguments passés à l'appel système execve(2) lors de l'audit de l'exécution des commandes.

L'entrée `filez` indique la taille maximale en octets autorisée pour un fichier de trace avant qu'il soit interrompu et que le système provoque sa rotation. La valeur par défaut, `0`, désactive la rotation automatique des journaux. Si la taille de fichier est différente de zéro mais inférieure à 512K, elle sera ignorée et un message sera généré.

17.4.2.2. Le fichier `audit_user`

Le fichier `audit_user` permet à l'administrateur de préciser des conditions supplémentaires d'audit pour des utilisateurs spécifiques. Chaque ligne paramètre l'audit pour un utilisateur par l'intermédiaire de deux champs: le premier est le champ `alwaysaudit`, qui indique l'ensemble des événements qui devraient toujours être surveillés pour l'utilisateur, le deuxième champ, `neveraudit`, indique un ensemble d'événements qui ne devrait jamais être audité pour cet utilisateur.

L'exemple suivant de fichier `audit_user` permet le suivi des ouvertures et fermetures de sessions et l'exécution de commandes avec succès de l'utilisateur `root`, et audite la création de fichiers et l'exécution de commandes avec succès pour l'utilisateur `www`. Si ce fichier est utilisé avec l'exemple précédent de fichier `audit_control` , l'entrée `lo` pour `root` est redondante, et les événements relatifs aux ouvertures et aux fermetures de sessions seront également enregistrés pour l'utilisateur `www`.

```
root:lo,+ex:no
www:fc,+ex:no
```

17.5. Administration du système d'audit

17.5.1. Consultation des traces d'audit

Les traces d'audit sont stockées sous le format binaire BSM (« Basic Security Module »), aussi il sera nécessaire d'utiliser des outils pour modifier ou convertir en texte les fichiers de trace. La commande praudit(1) convertit les fichiers de trace en simple texte; la commande auditreduce(1) peut être utilisée pour réduire le fichier de trace en vue d'une analyse, d'un archivage, ou d'une impression. La commande `auditreduce` supporte une variété de paramètres de sélection, parmi lesquels le type d'événement, la classe de l'événement, l'utilisateur, la date ou l'heure de l'événement, et le chemin d'accès ou l'objet sur lequel on agit.

Par exemple, l'utilitaire `praudit` affichera sous forme de texte brut l'intégralité du contenu du fichier journal d'audit précisé:

```
# praudit -/var/audit/AUDITFILE
```

Où `AUDITFILE` est le journal à afficher.

Les traces d'audit consistent en une série d'enregistrements constitués de champs que la commande `praudit` affiche de manière séquentielle, un par ligne. Chaque champ est spécifique, comme `header` contenant l'entête de l'enregistrement, ou `path` contenant le chemin d'accès. Ce qui suit est un exemple d'événement `execve`:

```
header,133,10,execve(2),0,Mon Sep 25 15:58:03 2006, + 384 msec
exec arg,finger,doug
path,/usr/bin/finger
```

```
attribute,555,root,wheel,90,24918,104944
subject,robert,root,wheel,root,wheel,38439,38032,42086,128.232.9.100
return,success,0
trailer,133
```

Cet audit représente un appel réussi à `execve`, lors de l'exécution de la commande `finger doug`. Le champ pour les arguments contient la ligne de commande présentée par l'interpréteur de commandes au noyau. Le champ `path` contient le chemin d'accès à l'exécutable comme le voit le noyau. Le champ `attribute` décrit le binaire, et en particulier, précise les permissions sur le fichier qui permettent de déterminer si l'application avait les permissions « setuid ». Le champ `subject` décrit le sujet de l'audit, et conserve sous la forme d'une séquence l'identifiant (ID) de l'utilisateur audité, les identifiants groupe et utilisateur effectifs, les identifiants groupe et utilisateur réels, l'ID du processus, l'ID de la session, l'ID du port, et l'adresse correspondant à la session. Notez que l'ID de l'utilisateur pour l'audit diffère de l'ID réel de l'utilisateur: l'utilisateur `robert` est passé en `root` avant l'exécution de la commande, mais l'audit se fait par rapport à l'utilisateur authentifié original. Et enfin, le champ `return` indique la réussite de l'exécution, et le champ `trailer` termine l'enregistrement.

Sous FreeBSD 6.3 et versions suivantes, `praudit` supporte également un format de sortie XML, qui peut être sélectionné en utilisant l'argument `-x`.

17.5.2. Réduction des traces d'audit

Comme les journaux d'audit peuvent être très gros, un administrateur voudra ne conserver qu'une partie des enregistrements, comme par exemple les enregistrements associés à un utilisateur particulier:

```
# auditreduce --u trhodes -/var/audit/AUDITFILE -| praudit
```

Cette commande sélectionnera tous les enregistrements stockés dans le fichier `AUDITFILE` et concernant l'utilisateur `trhodes`.

17.5.3. Délégation des droits d'accès aux résultats des audits

Les membres du groupe `audit` sont autorisés à lire les traces d'audit présentes dans le répertoire `/var/audit`; par défaut ce groupe est vide, par conséquent seul l'utilisateur `root` pourra lire les traces d'audit. Des utilisateurs peuvent être ajoutés au groupe `audit` afin de déléguer les droits de lecture des audits à ses utilisateurs. Comme la possibilité de suivre le contenu des fichiers journaux de l'audit donne un aperçu significatif du comportement des utilisateurs et des processus, il est donc recommandé de déléguer avec prudence les droits de lecture des audits.

17.5.4. Surveillance en direct à l'aide de tubes d'audit

Les tubes (« pipes ») d'audit sont des pseudo-périphériques « clonables » du système de fichiers des périphériques qui autorisent aux applications l'accès au flux d'enregistrement

des audits en cours. C'est de tout premier intérêt pour les auteurs d'applications de détection des intrusions et de surveillance du système. Pour l'administrateur, le tube d'audit est un moyen pratique d'autoriser la surveillance en direct sans avoir à faire face aux problèmes de permissions ou de rotation des fichiers journaux interrompant le flux des enregistrements des événements. Pour suivre le flux des enregistrements de l'audit en cours, utiliser la ligne de commande suivante:

```
# praudit -/dev/auditpipe
```

Par défaut, les fichiers spéciaux de périphériques correspondant aux tubes d'audit ne sont accessibles qu'à l'utilisateur `root`. Pour les rendre accessibles aux membres du groupe `audit`, ajoutez une règle `devfs` au fichier `devfs.rules` :

```
add path -'auditpipe*' mode 0440 group audit
```

Consultez la page de manuel devfs.rules(5) pour plus d'information sur la configuration du système de fichiers devfs.

Avertissement

Il est relativement simple de produire un effet de boucle sans fin, dans lequel la consultation de chaque événement enregistré par le système d'audit provoque la génération de nouveaux événements d'audit. Par exemple, si toutes les entrées/sorties réseau sont surveillées, et que praudit(1) est exécuté depuis une session SSH, alors un flux continu d'événements sera généré suivant une fréquence importante, chaque événement affiché générant un autre événement. Il est recommandé d'exécuter `praudit` sur un tube par l'intermédiaire de sessions sans surveillance précise des entrées/sortie afin d'éviter que ne survienne un tel problème.

17.5.5. Rotation des fichiers de trace d'audit

Les traces d'audit ne sont écrites que par le noyau, et ne sont gérées que par le « démon » d'audit, auditd. Les administrateurs ne devraient donc pas tenter d'utiliser newsyslog.conf(5) ou tout autre outil pour assurer la rotation directe des journaux d'audit. A la place, l'utilitaire `audit` devrait être employé pour stopper l'audit, reconfigurer le système d'audit et effectuer la rotation des journaux. La commande suivante provoque la création d'un nouveau fichier journal d'audit par le « démon » et signale au noyau d'utiliser le nouveau fichier pour les enregistrements. L'ancien fichier journal sera fermé et renommé et pourra, à partir de cet instant, être manipulé par l'administrateur.

```
# audit -n
```

Avertissement

Si le « démon » auditd ne tourne pas, cette commande échouera et un message d'erreur sera généré.

Ajouter la ligne suivante au fichier `/etc/crontab` provoquera la rotation des fichiers toutes les douze heures à l'aide de cron(8):

```
0     */12        *       *       *       root    -/usr/sbin/audit --n
```

La modification sera prise en compte une fois que aurez sauvegardé le nouveau fichier `/etc/crontab`.

La rotation automatique du fichier d'une trace d'audit basée sur la taille du fichier est possible à l'aide de l'option `filesz` de audit_control(5), cette option est décrite dans la section de ce chapitre concernant les fichiers de configuration.

17.5.6. Compresser les traces d'audit

Les fichiers de trace d'audit peuvent devenir très gros, il est souvent désirable de les compresser ou sinon de les archiver une fois qu'ils ont été fermés par le « démon » d'audit. La procédure `audit_warn` peut être employée pour effectuer des opérations personnalisées pour une variété d'événements relatifs à l'audit, y compris l'arrêt propre des traces d'audit lors de leur rotation. Par exemple, ce qui suit peut être ajouté à la procédure `audit_warn` pour compresser les traces d'audit à leur fermeture:

```
#
# Compression des fichiers de trace d'audit à leur fermeture.
#
if [ -"$1" = closefile -]; then
        gzip --9 $2
fi
```

D'autres activités d'archivage pourront inclure la copie des fichiers de trace vers un serveur central, la suppression d'anciennes traces, ou la réduction des traces pour supprimer les enregistrements inutiles. La procédure ne sera exécutée que lorsque les fichiers de trace d'audit auront été proprement arrêtés, et ne sera pas exécutée sur les traces interrompues en cours d'utilisation suite à un arrêt incorrect du système.

Chapitre 18. Stockage des données

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

18.1. Synopsis

Ce chapitre couvre l'utilisation des disques sous FreeBSD. Cela comprend les disques mémoire, les disques réseau, les périphériques standards de stockage SCSI/IDE, et les périphériques utilisant l'interface USB.

Après la lecture de ce chapitre, vous connaîtrez:

- La terminologie qu'utilise FreeBSD pour décrire l'organisation des données sur un disque physique (les partitions et les tranches).
- Comment ajouter des disques durs supplémentaires sur votre système.
- Comment configurer FreeBSD pour l'utilisation de périphériques de stockage USB.
- Comment configurer des systèmes de fichiers virtuels, comme les disques mémoires.
- Comment utiliser les quotas pour limiter l'usage de l'espace disque.
- Comment chiffrer des disques pour les sécuriser contre les attaques.
- Comment créer et graver des CDs et DVDs sous FreeBSD.
- Les différents supports disponibles pour les sauvegardes.
- Comment utiliser les programmes de sauvegarde disponibles sous FreeBSD.
- Comment faire des sauvegardes sur disquettes.
- Ce que sont les « snapshots » (instantanés) de systèmes de fichiers et comment les utiliser efficacement.

Avant de lire ce chapitre, vous devrez:

- Savoir comment configurer et installer un nouveau noyau FreeBSD (Chapitre 8, *Configurer le noyau de FreeBSD*).

18.2. Noms des périphériques

Ce qui suit est une liste des périphériques de stockage physiques, et des noms de périphériques associés.

Tableau 18.1. Conventions de nom pour les disques physiques

Type de disque	Nom du périphérique
Disques durs IDE	`ad`
Lecteurs de CDROMs IDE	`acd`
Disques durs SCSI et périphériques de stockage USB	`da`
Lecteurs de CDROMs SCSI	`cd`
`mcd` pour les CD-ROMs Mitsumi, `scd` pour les CD-ROMs Sony	
Lecteurs de disquette	`fd`
Lecteurs de bande SCSI	`sa`
Lecteurs de bande IDE	`ast`
Disques flash	`fla` pour les périphériques Flash DiskOnChip®
Disques RAID	`aacd` pour l'AdvancedRAID Adaptec®, `mlxd` et `mlyd` pour les Mylex®, `amrd` le MegaRAID® d'AMI, `idad` pour le Smart RAID de Compaq, `twed` pour le 3ware® RAID.

18.3. Ajouter des disques

Contribution originale de David O'Brien.

Supposons que nous voulions ajouter un second disque SCSI à une machine qui n'a pour l'instant qu'un seul disque. Commençons par arrêter l'ordinateur et installer le disque en suivant les instructions données par le constructeur de l'ordinateur, du contrôleur et du disque. Comme il y a de nombreuses façon de procéder, ces détails dépassent le cadre de ce document.

Ouvrons maintenant une session sous le compte `root`. Après avoir installé le disque, consultez le fichier `/var/run/dmesg.boot` pour vérifier que le nouveau disque a été reconnu. Dans notre exemple, le disque que nous venons d'ajouter sera le périphérique `da1` et nous le monterons sur le répertoire `/1` (si vous ajoutez un disque IDE, le nom de périphérique sera `ad1`).

FreeBSD tourne sur des ordinateurs compatibles IBM-PC, il doit tenir compte des partitions PC BIOS. Ces dernières sont différentes des partitions BSD traditionnelles. Un disque PC peut avoir jusqu'à quatre partitions. Si le disque va être réservé uniquement à FreeBSD, vous pouvez utiliser le mode *dédié*. Sinon, FreeBSD devra utiliser une des partitions PC BIOS. FreeBSD appelle les partitions PC BIOS *tranches* (“slices”) pour les distinguer des partitions BSD traditionnelles. Vous pouvez aussi des tranches sur un disque dédié à FreeBSD, mais utilisé sur une machine où un autre système d'exploitation est également installé. C'est une bonne manière pour éviter de perturber l'utilitaire `fdisk` des autres système d'exploitation différents de FreeBSD.

Dans le cas d'une tranche, le disque ajouté deviendra le périphérique `/dev/da1s1e` . Ce qui se lit: disque SCSI, numéro d'unité 1 (second disque SCSI), tranche 1 (partition PC BIOS 1), et partition BSD `e`. Dans le cas du mode dédié, le disque sera ajouté en tant que `/dev/da1e` .

En raison de l'utilisation d'entiers codés sur 32 bits pour stocker le nombre de secteurs, bsdlabel(8) est limité à 2^32-1 secteurs par disque ou 2TB dans la plupart des cas. Le format fdisk(8) n'autorise pas de secteur au delà de 2^32-1 et une largeur de plus de 2^32-1, limitant donc les partitions à 2TB et les disques à 4TB en général. Le format sunlabel(8) est limité à 2^32-1 secteur par partition et 8 partitions pour un total de 16TB d'espace. Pour des disques plus importants, les partitions gpt(8) peuvent être utilisées.

18.3.1. Utiliser sysinstall(8)

1. Naviguer dans sysinstall

   Vous pouvez utiliser `sysinstall` et ses menus simples d'emploi pour partitionner et libeller le nouveau disque. Ouvrez une session sous le compte super-utilisateur `root` ou utilisez la commande su(1). Lancez `sysinstall` et sélectionnez Configure. A l'intérieur du menu FreeBSD Configuration Menu, descendez et sélectionnez l'option Fdisk.

2. L'éditeur de partition fdisk

   Une fois dans l'utilitaire fdisk, nous pouvons taper A pour utiliser tout le disque pour FreeBSD. Lorsque l'on vous demande si vous voulez garder la possibilité de pouvoir coopérer avec d'autres systèmes d'exploitation (“remain cooperative with any future possible operating systems”), répondez par l'affirmative (`YES`). Enregistrez les modifications sur le disque avec W. Quittez maintenant l'éditeur fdisk en tapant q. La prochaine question concernera le secteur de démarrage (“Master Boot Record”). Comme vous ajoutez un disque à un système déjà opérationnel, choisissez None.

3. L'éditeur de label du disque

   Ensuite, vous devez quitter puis relancer sysinstall. Suivez les instructions précédentes, en choisissant cette fois l'option Label. Vous entrerez dans l'éditeur de label du disque (`Disk Label Editor`). C'est là que vous allez créer les partitions BSD tra-

ditionnelles. Un disque peut avoir jusqu'à huit partitions, libellées de a à h. Certains de ces labels ont des significations particulières. La partition a est la partition racine (/). Seul votre disque système (e.g., celui à partir duquel vous démarrez) doit avoir une partition a. La partition b est utilisée pour la pagination, vous pouvez avoir plusieurs disques avec des partitions de pagination. La partition c désigne la totalité du disque en mode dédié, ou toute la tranche FreeBSD dans le cas contraire. Les autres partitions sont à usage général.

L'éditeur de label de sysinstall définit par défaut la partition e comme première partition qui n'est ni racine, ni de pagination. Dans l'éditeur de label, créez un seul système de fichiers avec l'option C. Quand on vous demande si ce sera un système de fichiers (FS) ou une partition de pagination, choisissez FS et indiquez un point de montage (e.g., /mnt). Lorsque vous ajoutez un disque sur un système déjà installé, sysinstall ne créera pas d'entrées dans /etc/fstab , donc le nom que vous donnez au point de montage n'a pas d'importance.

Vous pouvez maintenant écrire le nouveau label sur le disque et y créer un système de fichiers. Faites-le en tapant W. Ignorez les erreurs de sysinstall disant que la nouvelle partition ne peut être montée. Quittez maintenant l'éditeur de label et sysinstall.

4. Dernière étape

   La dernière étape consiste à éditer le fichier /etc/fstab pour y ajouter une entrée pour votre nouveau disque.

18.3.2. Utiliser les utilitaires en ligne de commande

18.3.2.1. Utiliser les tranches — “slices”

Cette configuration permettra de faire fonctionner correctement votre disque dure avec d'autres systèmes d'exploitation qui pourraient être installé sur votre machine, et ne perturbera pas les utilitaires fdisk de ces autres systèmes d'exploitation. C'est la méthode recommandée pour l'installation de nouveau disques. N'utilisez le mode *dédié* que si vous avez une bonne raison de le faire!

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/da1 bs=1k count=1
# fdisk --BI da1  #Initialize your new disk
# bsdlabel --B --w da1s1 auto  #Label it.
# bsdlabel --e da1s1  # Edit the disklabel just created and add any ↺
partitions.
# mkdir --p -/1
# newfs -/dev/da1s1e  # Repeat this for every partition you created.
# mount -/dev/da1s1e -/1  # Mount the partition(s)
# vi -/etc/fstab  # Add the appropriate entry/entries to your /etc/
fstab.
```

Si vous avez un disque IDE, remplacez da par ad.

18.3.2.2. Mode dédié

Si le nouveau disque n'est pas destiné a être partagé avec un autre système d'exploitation, vous pouvez utiliser le mode *dédié*. Rappelez-vous que ce mode peut perturber les systèmes d'exploitation Microsoft; cependant, ils ne toucheront pas au disque. OS/2® d'IBM, au contraire, “s'approprie” toute partition qu'il trouve et ne reconnaît pas.

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/da1 bs=1k count=1
# bsdlabel --Bw da1 auto
# bsdlabel --e da1     # create the `e' partition
# newfs --d0 -/dev/da1e
# mkdir --p -/1
# vi -/etc/fstab     # add an entry for -/dev/da1e
# mount -/1
```

Un autre méthode est:

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/da1 count=2
# bsdlabel -/dev/da1 -| bsdlabel --BR da1 -/dev/stdin
# newfs -/dev/da1e
# mkdir --p -/1
# vi -/etc/fstab      # add an entry for -/dev/da1e
# mount -/1
```

18.4. RAID

18.4.1. RAID logiciel

18.4.1.1. Configuration du pilote de disque concaténé (CCD — “Concatenated Disk Driver”)

Travail original de Christopher Shumway.
Révisé par Jim Brown.

Quand il est question du choix d'une solution de stockage de masse les critères de choix les plus importants à considérer sont la vitesse, la fiabilité, et le coût. Il est plutôt rare de pouvoir réunir ces trois critères; normalement un périphérique de stockage rapide et fiable est coûteux, et pour diminuer les coûts la vitesse ou la fiabilité doivent être sacrifiées.

A la conception du système décrit plus bas, le coût a été choisi comme facteur le plus important, suivi de la vitesse, et enfin la fiabilité. La vitesse de transfert des données est limitée par le réseau. Et tandis que la fiabilité est très importante, le disque CCD décrit ci-dessous est destiné au stockage de données en ligne qui sont déjà complètement sauvegardées sur CD-Rs et qui peuvent être facilement remplacées.

Définir vos propres besoins est la première étape dans le choix d'une solution de stockage de masse. Si vos critères de choix privilégient la vitesse ou la fiabilité par rapport au coût, votre solution diférera du système décrit dans cette section.

18.4.1.1.1. Installation du matériel

En plus du disque système IDE, trois disques Western Digital de 30Go, 5400 trs/min IDE forment le coeur du disque CCD décrit ci-dessous donnant approximativement 90Go de stockage en ligne. La solution idéale serait d'avoir pour chaque disque IDE son propre câble et contrôleur IDE, mais pour minimiser les coûts, des contrôleur IDE supplémentaires n'ont pas été utilisés. Aussi, les disques ont été configuré de telle façon que chaque contrôleur IDE ait un disque maître et un disque esclave.

Au redémarrage, le BIOS a été configuré pour détecter automatiquement les disques attachés. FreeBSD les a d'ailleurs détectés au redémarrage:

```
ad0: 19574MB <WDC WD205BA> [39770/16/63] at ata0-master UDMA33
ad1: 29333MB <WDC WD307AA> [59598/16/63] at ata0-slave UDMA33
ad2: 29333MB <WDC WD307AA> [59598/16/63] at ata1-master UDMA33
ad3: 29333MB <WDC WD307AA> [59598/16/63] at ata1-slave UDMA33
```

Note

Si FreeBSD ne détecte pas les disques, assurez-vous que vous avez correctement placé les cavaliers. La plupart des disques IDE disposent également d'un cavalier “Cable Select”. Ce n'est *pas* le cavalier de configuration maître/esclave. Consultez la documentation du disque pour identifier le cavalier correct.

Ensuite, réfléchissez sur la manière de les intégrer au système de fichiers. Vous devriez faire des recherches sur vinum(8) (Chapitre 20, *Le gestionnaire de volume Vinum*) et ccd(4). Dans cette configuration particulière, ccd(4) a été choisi.

18.4.1.1.2. Configuration du CCD

Le pilote ccd(4) vous permet de prendre plusieurs disques identiques et les concaténer en un seul système de fichiers logique. Afin d'utiliser ccd(4), vous avez besoin d'un noyau avec le support ccd(4). Ajoutez la ligne suivante à votre fichier de configuration de noyau, recompilez, et installez le noyau:

```
device   ccd
```

Le support ccd(4) peut également chargé sous la forme d'un module noyau.

Pour configurer ccd(4), vous devez tout d'abord utiliser bsdlabel(8) pour labéliser les disques:

```
bsdlabel --w ad1 auto
bsdlabel --w ad2 auto
bsdlabel --w ad3 auto
```

Cela a créé un label de disque `ad1c`, `ad2c` et `ad3c` qui s'étend sur l'intégralité du disque.

L'étape suivante est de modifier le type de label de disque. Vous pouvez utiliser bsdlabel(8) pour éditer les disques:

```
bsdlabel --e ad1
bsdlabel --e ad2
bsdlabel --e ad3
```

Cela ouvre le label de disque actuel de chaque disque dans l'éditeur fixé par la variable d'environnement `EDITOR`, généralement, vi(1).

Un label de disque non modifié ressemblera à quelque chose comme ceci:

```
8 partitions:
#        size   offset    fstype   [fsize bsize bps/cpg]
  c: 60074784        0    unused        0     0     0   # (Cyl.    ↺
0 -- 59597)
```

Ajoutez une nouvelle partition `e` pour être utilisé par ccd(4). Cela peut être une copie de la partition `c` mais le type de système de fichiers (`fstype`) doit être **`4.2BSD`**. Le label de disque devait ressembler à:

```
8 partitions:
#        size   offset    fstype   [fsize bsize bps/cpg]
  c: 60074784        0    unused        0     0     0   # (Cyl.    ↺
0 -- 59597)
  e: 60074784        0    4.2BSD        0     0     0   # (Cyl.    ↺
0 -- 59597)
```

18.4.1.1.3. Création du système de fichiers

Maintenant que tous les disques sont labélisés, vous devez construire le ccd(4). Pour cela, utilisez ccdconfig(8), avec des options semblables à ce qui suit:

```
ccdconfig ccd0❶ 32❷ 0❸ -/dev/ad1e❹ -/dev/ad2e -/dev/ad3e
```

L'utilisation et la signification de chaque option est données ci-dessous:

❶ Le premier argument est le périphérique à configurer, dans ce cas, `/dev/ccd0c` . La partie `/dev/` est optionnelle.

❷ L'entrelacement (“interleave”) du système de fichiers. L'entrelacement définit la taille d'une bande de blocs disque, de 512 octets chacune normalement. Donc un entrelacement de 32 serait d'une largeur de 16384 octets.

❸ Paramètres pour ccdconfig(8). Si vous désirez activer les miroirs disque, vous pouvez spécifier un indicateur à cet endroit. Cette configuration ne fournit pas de miroir pour ccd(4), aussi l'indicateur est a `0` (zéro).

❹ Les derniers arguments de ccdconfig(8) sont les périphériques à placer dans le disque concaténé. Utilisez le chemin complet pour chaque périphérique.

Après avoir utilisé ccdconfig(8) le ccd(4) est configuré. Un système de fichiers peut être créé. Consultez la page de manuel de newfs(8) pour les options disponibles, ou lancez simplement:

```
newfs -/dev/ccd0c
```

18.4.1.1.4. Automatiser la procédure

Généralement, vous voudrez monter le ccd(4) à chaque redémarrage. Pour cela, vous devez le configurer avant toute chose. Ecrivez votre configuration actuelle dans `/etc/ccd.conf` en utilisant la commande suivante:

```
ccdconfig --g > -/etc/ccd.conf
```

Lors du démarrage, la procédure `/etc/rc` exécute `ccdconfig -C` si `/etc/ccd.conf` existe. Cela configure automatiquement le ccd(4) de façon à pouvoir être monté.

Note

Si vous démarrez en mode mono-utilisateur, avant que vous ne puissiez monter le ccd(4), vous devez utiliser la commande suivante pour configurer l'unité:

```
ccdconfig --C
```

Pour monter automatiquement le ccd(4) placez une entrées pour le ccd(4) dans `/etc/fstab`, il sera ainsi monté au démarrage:

```
/dev/ccd0c              -/media       ufs     rw      2       2
```

18.4.1.2. Le gestionnaire de volume Vinum

Le gestionnaire de volume Vinum est un pilote de périphérique de gestion de disques virtuels. Il sépare le disque matériel de l'interface de périphérique bloc et organise les données de telle façon qu'il en résulte une amélioration de la flexibilité, des performances et de la fiabilité, comparé à la vision traditionnelle sous forme partitionnée du stockage disque. vinum(8) implémente les modèles RAID-0, RAID-1 et RAID-5, individuellement ou combinés.

Voir le Chapitre 20, *Le gestionnaire de volume Vinum* pour plus d'information au sujet de vinum(8).

18.4.2. RAID Matériel

FreeBSD supporte également de nombreux contrôleurs RAID. Ces périphériques peuvent contrôler un système RAID sans nécessiter l'utilisation d'un logiciel spécifique pour FreeBSD pour gérer l'unité.

En utilisant son propre BIOS, la carte contrôle la plupart des opérations disque. Ce qui suit est une description rapide d'une configuration utilisant un contrôleur Promise IDE RAID. Quand cette carte est installée et le système redémarré, une invite s'affichera posant quelques questions. Suivez les instructions à l'écran pour atteindre l'écran de configuration de la carte. A partir de là, vous avez la possibilité de combiner tous les disques attachés. En faisant cela, les disques apparaîtront sous la forme d'un unique disque sous FreeBSD. D'autres niveaux RAID peuvent être configurés en conséquence.

18.4.3. Reconstruire une unité ATA RAID1

FreeBSD vous permet de remplacer à chaud un disque défectueux dans une unité. Cela doit être fait avant redémarrage.

Vous verrez probablement dans `/var/log/messages` ou dans la sortie de dmesg(8) quelque chose comme:

```
ad6 on monster1 suffered a hard error.
ad6: READ command timeout tag=0 serv=0 -- resetting
ad6: trying fallback to PIO mode
ata3: resetting devices -.. done
ad6: hard error reading fsbn 1116119 of 0-7 (ad6 bn 1116119; cn ↺
1107 tn 4 sn 11)
status=59 error=40
ar0: WARNING -- mirror lost
```

En utilisant atacontrol(8), recherchez de plus amples informations:

```
# atacontrol list
ATA channel 0:
 Master:      no device present
 Slave:   acd0 <HL-DT-ST CD-ROM GCR-8520B/1.00> ATA/ATAPI rev 0

ATA channel 1:
 Master:      no device present
 Slave:       no device present

ATA channel 2:
 Master:  ad4 <MAXTOR 6L080J4/A93.0500> ATA/ATAPI rev 5
 Slave:       no device present

ATA channel 3:
 Master:  ad6 <MAXTOR 6L080J4/A93.0500> ATA/ATAPI rev 5
 Slave:       no device present

# atacontrol status ar0
ar0: ATA RAID1 subdisks: ad4 ad6 status: DEGRADED
```

1. Vous devrez détacher le canal ATA avec le disque défectueux de façon à pouvoir le retirer sans risque:

```
# atacontrol detach ata3
```

2. Remplacer le disque.

3. Rattacher le canal ATA:

```
# atacontrol attach ata3
Master:  ad6 <MAXTOR 6L080J4/A93.0500> ATA/ATAPI rev 5
Slave:   no device present
```

4. Rajouter le disque de rechange à l'unité:

```
# atacontrol addspare ar0 ad6
```

5. Recontruire l'unité:

```
# atacontrol rebuild ar0
```

6. Il est possible de contrôler l'avancée de la procédure en utilisant la commande suivante:

```
# dmesg -| tail --10
[output removed]
ad6: removed from configuration
ad6: deleted from ar0 disk1
ad6: inserted into ar0 disk1 as spare

# atacontrol status ar0
ar0: ATA RAID1 subdisks: ad4 ad6 status: REBUILDING 0% completed
```

7. Attendre jusqu'à la fin de cette opération.

18.5. Périphériques de stockage USB

Contribution de Marc Fonvieille.

De nombreuses solutions de stockage externes utilisent, de nos jours, le bus série universel (“Universal Serial Bus”—USB): disques durs, clés USB, graveurs de CDs, etc. FreeBSD fournit un support pour ces périphériques.

18.5.1. Configuration

Le pilote de périphériques USB de stockage de masse, umass(4), fournit le support pour les périphériques de stockage USB. Si vous utilisez le noyau `GENERIC`, vous n'avez rien à modifier à votre configuration. Si vous utilisez un noyau personnalisé, assurez-vous que les lignes suivantes sont présentent dans votre fichier de configuration du noyau:

```
device scbus
device da
device pass
device uhci
device ohci
device usb
device umass
```

Le pilote umass(4) utilise le sous-système SCSI pour accéder aux périphériques de stockage USB, votre périphérique USB sera vu par le système comme étant un périphérique SCSI. En fonction du contrôleur USB présent sur votre carte mère, vous n'avez besoin qu'une des lignes `device uhci` et `device ohci`, cependant avoir les deux lignes dans votre configuration du noyau est sans danger. N'oubliez pas de compiler et d'installer le nouveau noyau si vous y avez effectué des modifications.

Note

Si votre périphérique USB est un graveur de CD ou de DVD, le pilote de périphérique SCSI CD-ROM, cd(4), doit être ajouté au noyau via la ligne:

```
device cd
```

Puisque le graveur est vu comme un disque SCSI, le pilote atapicam(4) ne devrait pas être employé dans la configuration du noyau.

Le support pour les contrôleurs USB 2.0 est fourni avec FreeBSD vous devez cependant ajouter:

```
device ehci
```

à votre fichier de configuration pour bénéficier du support USB 2.0. Notez que les pilotes uhci(4) et ohci(4) sont toujours nécessaires si vous désirez le support de l'USB 1.X.

18.5.2. Test de la configuration

La configuration est prête à être testée: branchez votre périphérique USB, et dans le tampon des messages du système (dmesg(8)), le disque devrait apparaître de cette manière:

```
umass0: USB Solid state disk, rev 1.10/1.00, addr 2
GEOM: create disk da0 dp=0xc2d74850
da0 at umass-sim0 bus 0 target 0 lun 0
da0: <Generic Traveling Disk 1.11> Removable Direct Access SCSI-2 ↺
device
da0: 1.000MB/s transfers
da0: 126MB (258048 512 byte sectors: 64H 32S/T 126C)
```

Bien évidement, le modèle, le fichier spécial de périphérique (`da0`) et d'autres détails peuvent être différents en fonction de votre configuration.

Comme le périphérique USB est vu comme étant un périphérique SCSI, la commande `camcontrol` peut être employée pour lister les périphériques de stockage USB attachés au système:

```
# camcontrol devlist
<Generic Traveling Disk 1.11>      at scbus0 target 0 lun 0 ↺
(da0,pass0)
```

Si le disque dispose d'un système de fichiers, vous devriez pouvoir le monter. La Section 18.3, « Ajouter des disques » vous aidera à formater et créer des partitions sur le disque USB si nécessaire.

Pour rendre ce périphérique montable par un utilisateur normal, un certain nombre de paramétrages sont nécessaires. Tout d'abord, les entrées de périphériques qui sont créées lors de la connexion d'un périphérique USB doivent être accessibles à l'utilisateur. Une solution est de faire en sorte que tous les utilisateurs de ces périphériques soient membres du groupe `operator`. Cela se fait à l'aide de pw(8). Ensuite, quand ces entrées de périphériques sont créées, le groupe `operator` doit pouvoir y accéder en lecture et en écriture. Pour cela, les lignes suivantes sont ajoutées à `/etc/devfs.rules` :

```
[localrules=1]
add path -'da*' mode 0660 group operator
```

Note

S'il y a déjà des disques SCSI dans le système, on doit procéder légèrement différemment. Par exemple, si le système contient déjà des disques `da0` à `da2` attachés au système, changez la seconde ligne pour:

```
add path -'da[3-9]*' mode 0660 group operator
```

Les disques déjà présents n'appartiendront pas au groupe `operator`.

Vous devez également activer votre ensemble de règles devfs.rules(5) dans votre fichier `/etc/rc.conf` :

```
devfs_system_ruleset="localrules"
```

Le noyau doit être ensuite configuré pour autoriser les utilisateurs habituels à monter des systèmes de fichiers. La méthode la plus simple est d'ajouter la ligne suivante au fichier `/etc/sysctl.conf` :

```
vfs.usermount=1
```

Notez que ce paramétrage ne prendra effet qu'au prochain redémarrage. Il est également possible d'utiliser sysctl(8) pour fixer cette variable.

La dernière étape est de créer un répertoire où le système de fichiers sera monté. Ce répertoire doit appartenir à l'utilisateur qui montera le système de fichiers. Une méthode adaptée et la création par `root` d'un sous-répertoire `/mnt/$USER` appartenant à l'utilisateur en question (remplacez *`$USER`* par le nom d'utilisateur de cet utilisateur):

```
# mkdir -/mnt/$USER
# chown $USER:$USER -/mnt/$USER
```

Supposez qu'une clé USB soit branchée et qu'un périphérique `/dev/da0s1` apparaît. Comme ce type de périphériques est en général livré préformaté avec un système de fichiers de type FAT, on pourra le monter de cette manière:

```
% mount --t msdosfs --m 644 --M 755 -/dev/da0s1 -/mnt/$USER
```

Si vous débranchez le périphérique (le disque doit être démonté auparavant), vous devriez voir dans les messages du système quelque chose comme:

```
umass0: at uhub0 port 1 (addr 2) disconnected
(da0:umass-sim0:0:0:0): lost device
(da0:umass-sim0:0:0:0): removing device entry
GEOM: destroy disk da0 dp=0xc2d74850
umass0: detached
```

18.5.3. Lectures supplémentaires

En plus des sections Ajouter des disques et Monter et démonter des systèmes de fichiers, la lecture de différentes pages de manuel peut être également utile: umass(4), camcontrol(8), et usbdevs(8).

18.6. Création et utilisation de supports optiques (CDs)

Contribution de Mike Meyer.

18.6.1. Introduction

Les CDs se différencient des disques conventionnels par de nombreuses caractéristiques. Au départ, ils n'étaient pas inscriptible par l'utilisateur. Ils sont conçu pour être lut de façon continue sans délai pour déplacer la tête de lecture entre les pistes. Ils sont également plus facile à déplacer entre systèmes que les supports de même taille à cette époque.

Les CDs possèdent des pistes, mais cela fait référence à un ensemble de données qui peuvent être lues de façon continue et non pas à une particularité physique du disque.

Pour produire un CD sous FreeBSD, il faut préparer les fichiers de données qui vont constituer les pistes sur le CD, puis écrire les pistes sur le CD.

Le système de fichiers ISO 9660 a été conçu pour gérer ces différences. Malheureusement il incorpore des limites du système de fichiers qui semblaient normale alors. Mais heureusement, il fournit un mécanisme d'extension qui permet au CDs proprement gravés de passer outre ces limites tout en restant lisibles par les systèmes qui ne supportent pas ces extensions.

Le logiciel sysutils/cdrtools comprend mkisofs(8), un programme que vous pouvez utiliser pour produire un fichier de données contenant un système de fichiers ISO 9660. Il dispose d'options pour le support de diverses extensions, et est décrit ci-dessous.

L'outil a utiliser pour graver un CD varie en fonction du type de graveur de CD: ATAPI ou autre. Les graveurs ATAPI utilisent le programme `burncd` qui fait partie du système de base. Les graveurs SCSI ou USB devraient utiliser l'utilitaire `cdrecord` du logiciel porté sysutils/cdrtools port. Il est également possible d'utiliser `cdrecord` et d'autres outils pour lecteurs SCSI sur du matériel ATAPI avec le module ATAPI/CAM.

Si vous voulez un programme de gravure de CD avec une interface graphique, vous devriez jeter un oeil à X-CD-Roast ou K3b. Ces outils sont disponibles sous une version précompilée ou à partir des logiciels portés sysutils/xcdroast et sysutils/k3b. X-CD-Roast et K3b nécessitent le module ATAPI/CAM avec des périphériques ATAPI.

18.6.2. mkisofs

L'utilitaire mkisofs(8), qui fait partie du logiciel porté sysutils/cdrtools, produit un système de fichiers ISO 9660 qui est une image de l'arborescence des répertoires dans un système de fichiers UNIX®. L'utilisation la plus simple est:

```
# mkisofs --o fichierimage.iso -/chemin/vers/arborescence
```

Cette commande créera un *`fichierimage.iso`* contenant un système de fichiers ISO 9660 qui est une copie de l'arborescence *`/chemin/vers/arborescence`*. Durant le processus de création, les noms de fichiers seront modifiés de façon à respecter les limitations de la norme ISO 9660, et rejettera les fichiers ayant des noms non acceptables pour un système de fichiers ISO.

De nombreuses options sont disponibles pour passer outre ces restrictions. En particulier, `-R` qui autorise les extensions Rock Ridge communes aux systèmes UNIX®, `-J` qui active les extensions Joliet utilisées par les systèmes Microsoft, et `-hfs` peut être utilisé pour créer des systèmes de fichiers HFS utilisés par Mac OS®.

Pour des CDs qui sont destinés à n'être utilisé que sur des systèmes FreeBSD, l'option `-U` peut être utilisée pour désactiver toutes les restrictions au niveau des noms de fichiers. Quand elle est utilisée avec l'option `-R`, cela produit une image de système de fichiers qui

est identique à l'arborescence FreeBSD d'origine, cependant ce système de fichiers pourra violer la norme ISO 9660 de nombreuses façon.

La dernière option d'usage général est l'option `-b`. Elle est utilisée pour indiquer l'emplacement de l'image de démarrage à utiliser dans la création d'un CD démarrable « El Torito ». Cette option prend en argument le chemin vers une image de démarrage à partir de la racine de l'arborescence qui va être copiée sur le CD. Par défaut, mkisofs(8) créé une image ISO dans un mode appelé « émulation de disquette », et s'attend donc à une image de démarrage de 1200, 1440 ou 2880 Ko en taille. Certains chargeurs, comme celui utilisé par les disques d'installation de FreeBSD, n'utilisent pas ce mode d'émulation, dans ce cas l'option `-no-emul-boot` devrait être utilisée. Aussi, si `/tmp/monboot` contient un système FreeBSD avec une image de démarrage dans `/tmp/monboot/boot/cdboot` , vous pourrez produire l'image d'un système de fichiers ISO 9660 dans `/tmp/bootable.iso` de cette façon:

```
# mkisofs --R --no-emul-boot --b boot/cdboot --o -/tmp/bootable.iso -/
tmp/monboot
```

Cela étant fait, si vous avez le pilote `md` configuré dans votre noyau, vous pouvez monter le système de fichiers avec:

```
# mdconfig --a --t vnode --f -/tmp/bootable.iso --u 0
# mount --t cd9660 -/dev/md0 -/mnt
```

A ce moment vous pouvez vérifier que `/mnt` et `/tmp/monboot` sont identique.

Il existe de nombreuses autres options que vous pouvez utiliser avec mkisofs(8) pour régler finement son comportement. En particulier: les modifications d'une organisation ISO 9660 et la création de disques Joliet et HFS. Voir la page de manuel mkisofs(8) pour plus de détails.

18.6.3. burncd

Si vous disposez d'un graveur de CD ATAPI, vous pouvez utiliser la commande `burncd` pour graver une image ISO sur un CD. `burncd` fait partie du système de base, installé sous `/usr/sbin/burncd` . Son utilisation est très simple, car il dispose de peu d'options:

```
# burncd --f cddevice data fichierimage.iso fixate
```

Gravera une copie de *`fichierimage.iso`* sur *`cddevice`*. Le périphérique par défaut est `/dev/acd0` . Consultez burncd(8) pour les options pour fixer la vitesse d'écriture, éjecter le CD après gravure, et graver des données audios.

18.6.4. cdrecord

Si vous n'avez pas de graveur de CD ATAPI, vous devrez utiliser `cdrecord` pour graver vos CDs. `cdrecord` ne fait pas partie du système de base; vous devez l'installer soit à partir du

logiciel porté sysutils/cdrtools ou de la version pré-compilée appropriée. Des modifications du système de base peuvent provoquer le dysfonctionnement des versions binaires de ce programme, et donner lieu à une production de “dessous de bouteille”. Vous devrez par conséquent soit mettre à jour le logiciel porté quand vous mettez à jour votre système, soit si vous suivez la branche -STABLE, mettre à jour le logiciel porté lorsqu'une nouvelle version est disponible.

Bien que `cdrecord` dispose de nombreuses options, l'usage de base est même plus simple qu'avec `burncd`. La gravure d'une image ISO 9660 se fait avec:

```
# cdrecord dev=device fichierimage.iso
```

La partie délicate dans l'utilisation de `cdrecord` est la recherche de la valeur à utiliser pour l'option `dev`. Pour déterminer le bon paramètre à utiliser, utilisez l'indicateur `-scanbus` de `cdrecord`, qui produira des résultats du type:

```
# cdrecord --scanbus
Cdrecord-Clone 2.01 (i386-unknown-freebsd7.0) Copyright (C) ↺
1995-2004 Jörg Schilling
Using libscg version -'schily-0.1'
scsibus0:
        0,0,0     0) -'SEAGATE -' -'ST39236LW       -' -'0004' Disk
        0,1,0     1) -'SEAGATE -' -'ST39173W        -' -'5958' Disk
        0,2,0     2) *
        0,3,0     3) -'iomega  -' -'jaz 1GB         -' -'J.86' ↺
Removable Disk
        0,4,0     4) -'NEC     -' -'CD-ROM DRIVE:466' -'1.26' ↺
Removable CD-ROM
        0,5,0     5) *
        0,6,0     6) *
        0,7,0     7) *
scsibus1:
        1,0,0   100) *
        1,1,0   101) *
        1,2,0   102) *
        1,3,0   103) *
        1,4,0   104) *
        1,5,0   105) -'YAMAHA  -' -'CRW4260         -' -'1.0q' ↺
Removable CD-ROM
        1,6,0   106) -'ARTEC   -' -'AM12S           -' -'1.06' ↺
Scanner
        1,7,0   107) *
```

Cela donne la valeur `dev` appropriée pour les périphériques listés. Recherchez votre graveur de CD dans la liste, et utilisez les trois chiffres séparés par une virgule comme valeur pour `dev`. Dans notre cas le périphérique de gravure est `1,5,0`, donc l'entrée appropriée serait `dev=1,5,0`. Il existe des manières plus simple de spécifier cette valeur, consultez la page de manuel cdrecord(1) pour des détails. C'est également la documentation à consulter pour des informations sur la gravure de pistes audios, le contrôle de la vitesse, et d'autres choses.

18.6.5. Dupliquer des CDs Audio

Vous pouvez dupliquer un CD audio en effectuant l'extraction des données audio du CD vers un ensemble de fichiers, puis graver ces fichiers sur un CD vierge. Le processus est légèrement différent entre lecteurs ATAPI et SCSI.

Procédure 18.1. Lecteurs SCSI

1. Utiliser `cdda2wav` pour effectuer l'extraction audio.

   ```
   % cdda2wav --v255 --D2,0 --B --Owav
   ```

2. Utiliser `cdrecord` pour graver les fichiers `.wav`.

   ```
   % cdrecord --v dev=2,0 --dao --useinfo  *.wav
   ```

   Assurez-vous que *`2,0`* est choisi correctement, comme décrit dans Section 18.6.4, « cdrecord ».

Procédure 18.2. Lecteurs ATAPI

1. Le pilote CD ATAPI rend disponible chaque piste sous la forme `/dev/acddtnn` , où *`d`* est le numéro de lecteur, et *`nn`* est le numéro de la piste écrit sur deux digits décimaux. Donc la première piste sur le premier lecteur est `/dev/acd0t01` , la seconde est `/dev/acd0t02` , la troisième `/dev/acd0t03` , et ainsi de suite.

   Assurez-vous que les fichiers appropriés existent sous `/dev`. Si ces entrées sont absentes, forcez le système à lire le disque à nouveau:

   ```
   # dd if=/dev/acd0 of=/dev/null count=1
   ```

2. Extraire chaque piste en utilisant dd(1). Vous devez également préciser une taille de bloc durant l'extraction des fichiers.

   ```
   # dd if=/dev/acd0t01 of=piste1.cdr bs=2352
   # dd if=/dev/acd0t02 of=piste2.cdr bs=2352
   ...
   ```

3. Graver les fichiers récupérés en utilisant `burncd`. Vous devez spécifier que ce sont des fichiers audio, et que `burncd` devra fermer le disque une fois terminé.

   ```
   # burncd --f -/dev/acd0 audio piste1.cdr piste2.cdr -... fixate
   ```

18.6.6. Dupliquer des CDs de données

vous pouvez copier un CD de données vers un fichier image équivalent au fichier créé avec mkisofs(8), et vous pouvez l'utiliser pour dupliquer n'importe quel CD de données. L'exemple présenté ici suppose que votre lecteur de CDROM est les périphérique `acd0`. Remplacez-le avec le périphérique correct.

```
# dd if=/dev/acd0 of=fichier.iso bs=2048
```

Vous disposez maintenant d'une image, vous pouvez la graver comme décrit plus haut.

18.6.7. Utiliser des CDs de données

Maintenant que vous avez créé une CDROM de données standard, vous voulez probablement le monter et lire les données présentes. Par défaut, mount(8) suppose que le système de fichier à monter est de type `UFS`. Si vous essayez quelque chose comme:

```
# mount -/dev/cd0 -/mnt
```

vous obtiendrez une erreur du type Incorrect super block, et pas de montage. Le CDROM n'est pas un système de fichiers de type `UFS`, aussi toute tentative de montage de ce type échouera. Vous devez juste préciser à mount(8) que le système de fichiers est du type `ISO9660`, et tout fonctionnera. Cela se fait en spécifiant l'option `-t cd9660` option à mount(8). Par exemple, si vous désirez monter un CDROM, contenu dans le lecteur `/dev/cd0`, sous `/mnt`, vous devrez exécuter:

```
# mount --t cd9660 -/dev/cd0 -/mnt
```

Notez que votre nom de lecteur (`/dev/cd0` dans cet exemple) pourra être différent, en fonction de l'interface utilisée par votre lecteur de CDROM. De plus l'option `-t cd9660` ne fait qu'exécuter la commande mount_cd9660(8). L'exemple précédent pourrait être réduit à:

```
# mount_cd9660 -/dev/cd0 -/mnt
```

Vous pouvez généralement utiliser des CDROMs de données de n'importe quelle provenance de cette façon. Les disques avec certaines extensions ISO 9660 pourront se comporter de façon étrange, cependant. Par exemple, les disques Joliet conservent tous les noms de fichiers en utilisant des caractères Unicodes sur 2 octets. Le noyau FreeBSD ne comprend pas l'Unicode, mais le pilote CD9660 de FreeBSD est en mesure de convertir au vol les caractères Unicode. Si des caractères non-anglais apparaissent sous la forme de points d'interrogation, vous devrez préciser la table de caractères locale que vous utilisez avec l'option `-C`. Pour plus d'information, consultez la page de manuel mount_cd9660(8).

Note

Pour pouvoir effectuer cette conversion de caractères à l'aide de l'option `-C`, le module `cd9660_iconv.ko` devra être chargé. Cela peut être fait soit en ajoutant au fichier `loader.conf` la ligne:

```
cd9660_iconv_load="YES"
```

puis en redémarrant la machine, soit en chargeant directement le module avec kldload(8).

Occasionnellement, vous pourrez obtenir le message Device not configured (périphérique non configuré) lors d'une tentative de montage d'un CDROM. Cela veut généralement dire que le lecteur de CDROM pense qu'il n'y a pas de disque dans le lecteur, ou que le lecteur n'est pas visible sur le bus. Cela peut demander plusieurs secondes à un lecteur de CDROM de s'apercevoir qu'il a été chargé, soyez donc patient.

Parfois, un lecteur de CDROM SCSI peut être manquant parce qu'il n'a pas eu suffisamment de temps pour répondre à la réinitialisation du bus. Si vous avez un lecteur de CDROM SCSI, veuillez ajouter l'option suivante à la configuration de votre noyau et recompiler votre noyau.

```
options SCSI_DELAY=15000
```

Ceci demande à votre bus SCSI une pause de 15 seconds au démarrage, pour donner à votre lecteur de CDROM une chance de répondre la réinitialisation du bus.

18.6.8. Graver des CDs de données brutes

Il est possible de graver directement un fichier sur CD, sans créer de système de fichiers ISO 9660. Certaines personnes le font dans le cas de sauvegardes. Cela est beaucoup plus rapide que de graver un CD standard:

```
# burncd --f -/dev/acd1 --s 12 data archive.tar.gz fixate
```

Afin de récupérer les données gravées sur un tel CD, vous devez lire les données à partir du fichier spécial de périphériques en mode caractère:

```
# tar xzvf -/dev/acd1
```

Vous ne pouvez monter ce disque comme vous le feriez avec un CDROM classique. Un tel CDROM ne pourra être lu sous un autre système d'exploitation en dehors de FreeBSD. Si vous voulez être en mesure de monter le CD, ou d'en partager les données avec un autre système d'exploitation, vous devez utiliser mkisofs(8) comme décrit plus haut.

18.6.9. Utilisation du pilote de périphérique ATAPI/CAM

Contribution de Marc Fonvieille.

Ce pilote permet d'accéder aux périphériques ATAPI (lecteurs de CD-ROM, graveurs CD-RW, lecteur de DVD etc...) par l'intermédiaire du sous-système SCSI, et autorise l'utilisation d'applications comme sysutils/cdrdao ou cdrecord(1).

Pour utiliser ce pilote, vous devrez ajouter la ligne suivante au fichier `/boot/loader.conf` :

```
atapicam_load="YES"
```

puis redémarrez votre machine.

Note

Si vous préférez compiler en statique dans le noyau le support atapicam(4), vous devrez ajouter au fichier de configuration du noyau la ligne:

```
device atapicam
```

Vous avez également besoin des lignes suivantes dans votre fichier de configuration:

```
device ata
device scbus
device cd
device pass
```

qui devraient être déjà présentes. Puis recompilez, installez votre nouveau noyau, et enfin redémarrez votre machine.

Lors du démarrage, votre graveur devrait apparaître, comme suit:

```
acd0: CD-RW <MATSHITA CD-RW/DVD-ROM UJDA740> at ata1-master PIO4
cd0 at ata1 bus 0 target 0 lun 0
cd0: <MATSHITA CDRW/DVD UJDA740 1.00> Removable CD-ROM SCSI-0 device
cd0: 16.000MB/s transfers
cd0: Attempt to query device size failed: NOT READY, Medium not ↺
present -- tray closed
```

Le lecteur doit être accessible via le nom de périphérique `/dev/cd0`, par exemple pour monter un CD-ROM sous `/mnt`, tapez juste ce qui suit:

```
# mount -t cd9660 -/dev/cd0 -/mnt
```

En tant que `root`, vous pouvez exécuter la commande suivante pour obtenir l'adresse SCSI du graveur:

```
# camcontrol devlist
<MATSHITA CDRW/DVD UJDA740 1.00>   at scbus1 target 0 lun 0 ↺
(pass0,cd0)
```

Donc `1,0,0` sera l'adresse SCSI à utiliser avec cdrecord(1) et tout autre application SCSI.

Pour plus d'information concernant ATAPI/CAM et le système SCSI, consultez les pages de manuel atapicam(4) et cam(4).

18.7. Création et utilisation de supports optiques (DVDs)

Contribution de Marc Fonvieille.
Avec l'aide de Andy Polyakov.

18.7.1. Introduction

Comparé au CD, le DVD est la génération technologique suivante de support optique de stockage de données. Un DVD peut contenir plus de données qu'un CD et est de nos jour le standard pour la publication de vidéos.

Cinq formats physiques enregistrables peuvent être définis pour ce que nous appellerons un DVD enregistrable:

- DVD-R: Ce fut le premier format DVD enregistrable disponible. La norme DVD-R est définie par le Forum DVD. Ce format n'est pas réinscriptible.
- DVD-RW: C'est la version réinscriptible du standard DVD-R. Un DVD-RW peut supporter environ 1000 réécritures.
- DVD-RAM: C'est également un format réinscriptible supporté par le Forum DVD. Un DVD-RAM peut être vu comme un disque dur extractible. Cependant, ce support n'est pas compatible avec la plupart des lecteurs DVD-ROM et DVD-Vidéo; seuls quelques graveurs de DVDs supportent le DVD-RAM. Consultez la Section 18.7.9, « Utiliser un disque DVD-RAM » pour plus d'information sur l'utilisation d'un DVD-RAM.
- DVD+RW: C'est un format réinscriptible défini par l' Alliance DVD+RW. Un DVD+RW supporte environ 1000 réécritures.
- DVD+R: Ce format est la version non-réinscriptible du format DVD+RW.

Un DVD enregistrable simple couche peut contenir jusqu'à 4 700 000 000 octets ce qui équivaut en fait à 4.38 Go ou 4485 Mo (1 kilo-octet représente 1024 octets).

Note

Une différence doit être faite entre un support physique et son application. Par exemple un DVD-Vidéo est une organisation de fichiers particulière qui peut être écrite sur n'importe quel type de DVD enregistrable: DVD-R, DVD+R, DVD-RW etc. Avant de choisir le

type de support, vous devez vous assurer que le graveur et le lecteur de DVD-Vidéo (lecteur de salon ou un lecteur de DVD-ROM sur un micro-ordinateur) sont compatibles avec le support.

18.7.2. Configuration

Le programme growisofs(1) sera utilisé pour effectuer la gravure des DVDs. Cette commande fait partie des utilitaires dvd+rw-tools (sysutils/dvd+rw-tools). Les outils dvd+rw-tools supportent l'ensemble des supports DVD.

Ces utilitaires utilisent le sous-système SCSI pour accéder aux périphériques, par conséquent le support ATAPI/CAM doit être ajouté à votre noyau. Si votre graveur utilise l'interface USB, cet ajout est inutile et vous devriez lire la Section 18.5, « Périphériques de stockage USB » sur la configuration de périphériques USB.

Vous devez également activer l'accès aux périphériques ATAPI par DMA, cela peut être fait en ajoutant la ligne suivante au fichier `/boot/loader.conf` :

```
hw.ata.atapi_dma="1"
```

Avant de tenter d'utiliser les utilitaires dvd+rw-tools vous devriez consulter les notes de compatibilité matérielle des dvd+rw-tools pour des informations concernant votre graveur de DVDs.

Note

Si vous désirez une interface graphique, vous devriez jeter un oeil à K3b (sysutils/k3b) qui offre une interface conviviale à growisofs(1) et à d'autres outils de gravure.

18.7.3. Graver des DVDs de données

La commande growisofs(1) est une interface à mkisofs, elle invoquera mkisofs(8) pour la création du système de fichiers et effectuera la gravure des données sur le DVD. Cela signifie que vous n'avez pas besoin de créer une image des données avant le processus de gravure.

Pour écrire les données du répertoire `/path/to/data` , utilisez la commande suivante:

```
# growisofs --dvd-compat --Z -/dev/cd0 --J --R -/path/to/data
```

Les options `-J -R` sont passées à mkisofs(8) pour la création du système de fichiers (dans le cas présent: un système de fichiers ISO 9660 avec les extensions Joliet et Rock Ridge), consultez la page de manuel de mkisofs(8) pour plus de détails.

L'option `-Z` est utilisée pour la session d'écriture initiale dans tous les cas: multi-sessions ou pas. Le périphérique correspondant au graveur, */dev/cd0* , doit être adapté en fonction de votre configuration. Le paramètre `-dvd-compat` provoquera la fermeture du disque, rien ne pourra être écrit à la suite de l'enregistrement. En retour cela devrait donner lieu à une plus grande compatibilité avec les lecteurs de DVD-ROMs.

Il est également possible de graver une image de système de fichiers, par exemple pour graver l'image *imagefile.iso* , nous lancerons:

```
# growisofs --dvd-compat --Z -/dev/cd0=imagefile.iso
```

La vitesse d'écriture devrait être détectée et positionnée automatiquement en fonction du support et du graveur utilisé. Si vous voulez forcer la vitesse de gravure, utilisez le paramètre `-speed=`. Pour plus d'informations, lisez la page de manuel de growisofs(1).

18.7.4. Graver un DVD-Vidéo

Un DVD-Vidéo est un système de fichiers particulier basé sur les spécifications ISO 9660 et micro-UDF (M-UDF). Le DVD-Vidéo présente également une arborescence de données spécifique, c'est la raison pour laquelle vous devez utiliser un programme particulier tel que multimedia/dvdauthor pour créer le DVD.

Si vous disposez déjà d'une image du système de fichiers du DVD-Vidéo, gravez-la de la même façon que pour une autre image, reportez-vous aux sections précédentes pour un exemple. Si vous avez réalisé vous-même l'arborescence du DVD et que le résultat est dans, par exemple, le répertoire `/path/to/video` , la commande suivante devrait être utilisée pour graver le DVD-Vidéo:

```
# growisofs --Z -/dev/cd0 --dvd-video -/path/to/video
```

L'option `-dvd-video` sera passée à mkisofs(8) et lui demandera de créer un système de fichiers de DVD-Vidéo. De plus, l'option `-dvd-video` implique l'option `-dvd-compat` de growisofs(1).

18.7.5. Utiliser un DVD+RW

Contrairement à un CD-RW, un DVD+RW vierge doit être formaté avant la première utilisation. Le programme growisofs(1) s'en chargera automatiquement quand cela sera nécessaire, ce qui est la méthode *recommandée*. Cependant vous pouvez utiliser la commande `dvd+rw-format` pour formater le DVD+RW:

```
# dvd+rw-format -/dev/cd0
```

Vous devez effectuer cette opération qu'une seule fois, gardez à l'esprit que seuls des DVD +RW vierges doivent être formatés. Ensuite vous pouvez graver le DVD+RW de la manière vue dans les sections précédentes.

Si vous voulez graver de nouvelles données (graver un système de fichiers totalement nouveau et pas juste ajouter des données) sur un DVD+RW, vous n'avez pas besoin de l'effacer, vous avez juste à récrire sur l'enregistrement précédent (en effectuant une nouvelle session initiale), comme ceci:

```
# growisofs --Z -/dev/cd0 --J --R -/path/to/newdata
```

Le format DVD+RW offre la possibilité d'ajouter facilement des données à un enregistrement précédent. L'opération consiste à fusionner une nouvelle session avec la session existante, ceci n'est pas une gravure multisession, growisofs(1) *augmentera* le système de fichiers ISO 9660 présent sur le disque.

Par exemple, si nous voulons ajouter des données à notre DVD+RW précédent, nous devons utiliser cela:

```
# growisofs --M -/dev/cd0 --J --R -/path/to/nextdata
```

Les mêmes options de mkisofs(8) utilisées lors de la gravure de la session initiale doivent être à nouveau utilisées lors des écritures ultérieures.

Note

Vous pouvez ajouter l'option `-dvd-compat` si vous désirez une meilleure compatibilité avec les lecteurs de DVD-ROM. Dans le cas d'un DVD+RW cela ne vous empêchera pas de rajouter des données par la suite.

Si pour une quelconque raison vous voulez vraiment effacer le disque, faites ce qui suit:

```
# growisofs --Z -/dev/cd0=/dev/zero
```

18.7.6. Utiliser un DVD-RW

Un DVD-RW accepte deux formats de disque: le format séquentiel incrémental et le format “restricted overwrite”. Par défaut les disques DVD-RW sont fournis sous le format séquentiel.

Un DVD-RW vierge peut être directement gravé sans le besoin d'une opération de formatage préalable, cependant un DVD-RW non-vierge au format séquentiel doit être effacé avant de pouvoir y écrire une nouvelle session initiale.

Pour effacer un DVD-RW en mode séquentiel, exécutez:

```
# dvd+rw-format --blank=full -/dev/cd0
```

Note

Une opération d'effacement complète (`-blank=full`) prendra environ une heure avec un support 1x. Un effacement rapide peut être effectué en utilisant l'option `-blank` si le DVD-RW est destiné à être enregistré suivant le mode d'écriture Disk-At-Once (DAO). Pour écrire le DVD-RW suivant le mode DAO, utilisez la commande:

```
# growisofs --use-the-force-luke=dao --Z -/dev/
cd0=imagefile.iso
```

L'option `-use-the-force-luke=dao` ne devrait pas être nécessaire puisque growisofs(1) tente de détecter les supports effacés rapidement et engage une écriture DAO.

En fait le mode “restricted overwrite” devrait être utilisé avec tout DVD-RW, ce format est plus flexible que le format séquentiel incrémental par défaut.

Pour écrire des données sur un DVD-RW en mode séquentiel, utilisez les mêmes instructions que pour tout autre format de DVD:

```
# growisofs --Z -/dev/cd0 --J --R -/path/to/data
```

Si vous voulez ajouter des données à votre enregistrement précédent, vous devrez utiliser la commande `-M` de growisofs(1). Cependant, si vous effectuez un ajout de données sur un DVD-RW en mode séquentiel, une nouvelle session sera créée sur le disque avec pour résultat de donner naissance à un disque multi-sessions.

Un DVD-RW dans le format “restricted overwrite” n'a pas besoin d'être effacé avant une nouvelle session initiale, vous avez juste à récrire sur le disque avec l'option `-Z`, ceci est similaire à un DVD+RW. Il est également possible d'augmenter un système de fichiers ISO 9660 existant écrit sur le disque de la même manière que pour un DVD+RW en utilisant l'option `-M`. Le résultat sera un DVD avec une seule session.

Pour faire passer un DVD-RW dans le format “restricted overwrite”, la commande suivante doit être utilisée:

```
# dvd+rw-format -/dev/cd0
```

Pour revenir au format séquentiel, utilisez:

```
# dvd+rw-format --blank=full -/dev/cd0
```

18.7.7. Multi-sessions

Très peu de lecteurs de DVD-ROMs supportent les DVDs multi-sessions, ils ne liront, dans le meilleur des cas, que la première session. Les DVD+R, DVD-R et DVD-RW en mode séquentiel peuvent accepter de multiples sessions, la notion de multiples sessions n'existe pas pour les formats DVD+RW et DVD-RW en mode “restricted overwrite”.

Utiliser la commande suivante après une session initiale (non fermée) sur un DVD+R, DVD-R, ou DVD-RW en mode séquentiel, ajoutera une nouvelle session sur le disque:

```
# growisofs --M -/dev/cd0 --J --R -/path/to/nextdata
```

L'utilisation de cette ligne de commande avec un DVD+RW ou un DVD-RW en mode “restricted overwrite” aura pour effet d'ajouter les données en fusionnant la nouvelle session avec celle déjà présente. Le résultat sera un disque mono-session. C'est la méthode utilisée pour ajouter des données sur ces médias après une écriture initiale.

Note

De l'espace sur le médium est utilisé entre chaque session pour la fin et le début des sessions. Par conséquent, tout ajout de données devrait se faire suivant une quantité importante de données pour optimiser l'espace sur le disque. Le nombre de sessions est limité à 154 pour un DVD+R, environ 2000 pour un DVD-R, et 127 pour un DVD+R double couche.

18.7.8. Pour plus d'informations

Pour obtenir plus d'informations sur un DVD, la commande `dvd+rw-mediainfo /dev/cd0` peut être exécutée avec le disque dans le lecteur.

Plus d'informations sur les utilitaires dvd+rw-tools peuvent être trouvées dans la page de manuel de growisofs(1), sur le site Web de dvd+rw-tools et dans les archives de la liste de diffusion cdwrite.

Note

La sortie de la commande `dvd+rw-mediainfo` sur le résultat de la gravure ou le disque posant problème est obligatoire avec tout rapport de problème. Sans cette sortie, il sera quasiment impossible de vous aider.

18.7.9. Utiliser un disque DVD-RAM

18.7.9.1. Configuration

Les graveurs de DVD-RAM sont fournis soit avec une interface SCSI soit une interface ATAPI. Dans le cas des périphériques ATAPI, l'accès DMA doit être activé, cela peut être fait en ajoutant la ligne suivante au fichier `/boot/loader.conf` :

```
hw.ata.atapi_dma="1"
```

18.7.9.2. Préparer le disque

Comme précisé dans l'introduction de cette section, un DVD-RAM peut être vu comme un disque dur extractible. Comme tout autre disque dur le DVD-RAM doit être « préparé » avant la première utilisation. Dans l'exemple, l'intégralité de l'espace sur le disque sera utilisé par un système de fichiers UFS2 standard:

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/acd0 count=2
# bsdlabel --Bw acd0
# newfs -/dev/acd0
```

Le périphérique DVD `acd0` doit être modifié en fonction de la configuration.

18.7.9.3. Utiliser le disque

Une fois les opérations précédentes effectuées sur le DVD-RAM, il peut être monté comme un disque dur classique:

```
# mount -/dev/acd0 -/mnt
```

Après cela, on pourra lire et écrire sur le DVD-RAM.

18.8. Création et utilisation de disquettes

Travail original de Julio Merino.
Réécrit par Martin Karlsson.

Sauvegarder des données sur disquette est parfois utile, par exemple quand on a pas d'autre support de stockage amovible de disponible ou quand on doit transférer de petites quantités de données sur un autre ordinateur.

Cette section expliquera comment utiliser des disquettes sous FreeBSD. Elle couvrira principalement le formatage et l'utilisation de disquettes DOS de 3.5pouces, mais les concepts exposés sont identiques pour d'autres formats de disquettes.

18.8.1. Formater des disquettes

18.8.1.1. Le périphérique

On accède aux disquettes par l'intermédiaire d'entrées dans `/dev`, comme pour tout autre périphérique. Pour accéder directement à la disquette, utilisez simplement `/dev/fdN`.

18.8.1.2. Le formatage

Une disquette doit subir un formatage bas niveau avant d'être utilisable. Il est généralement réalisé par le constructeur, mais le formatage est une bonne manière de contrôler l'intégrité du support. Bien qu'il soit possible de forcer une plus grande (ou plus petite) capacité, 1440Ko est celle pour laquelle sont conçues la plupart des disquettes.

Pour effectuer un formatage bas niveau d'une disquette vous devez utiliser fdformat(1). L'utilitaire attend le nom du périphérique en argument.

Notez tout message d'erreur, sachant que cela peut aider à déterminer si la disquette est bonne ou défectueuse.

18.8.1.2.1. Formatage des disquettes

Utilisez un des périphériques `/dev/fdN.size` , pour formater la disquette. Insérez une disquette 3.5pouces dans votre lecteur et tapez:

```
# /usr/sbin/fdformat --f 1440 -/dev/fd0
```

18.8.2. Le label de disque

Après le formatage bas niveau du disque, vous devrez y placer un label de disque. Ce label sera détruit plus tard, mais il est nécessaire au système pour déterminer par la suite la taille et la géométrie du disque.

Le nouveau label de disque prendra l'intégralité du disque, et contiendra l'information correcte sur la géométrie de la disquette. Les différentes géométries possibles pour le label sont listées dans `/etc/disktab`.

Vous pouvez maintenant exécuter bsdlabel(8) de la façon suivante:

```
# /sbin/bsdlabel --B --w -/dev/fd0 fd1440
```

18.8.3. Le système de fichiers

La disquette est maintenant fin prête pour un formatage haut niveau. Cette opération placera un nouveau système de fichiers sur la disquette, qui permettra à FreeBSD d'écrire et de lire sur le disque. Après la création du nouveau système de fichiers, le label disque est

détruit, aussi si vous désirez reformater le disque, vous devrez recréer le label de disque à nouveau.

Le système de fichiers de la disquette peut soit être de l'UFS soit utiliser le système FAT. Le système FAT est généralement un meilleur choix pour les disquettes.

Pour placer un nouveau système de fichier sur la disquette faites ceci:

```
# /sbin/newfs_msdos -/dev/fd0
```

La disquette est maintenant prête à être utilisée.

18.8.4. Utilisation de la disquette

Pour utiliser la disquette, montez-la avec mount_msdosfs(8). On peut également utiliser emulators/mtools du catalogue des logiciels portés.

18.9. Créer et utiliser les bandes magnétiques

Les principaux types de bandes sont les 4mm, 8mm, QIC, les mini-cartouches et les DLTs.

18.9.1. Bandes 4mm (DDS: “Digital Data Storage”)

Les bandes 4mm sont en train de remplacer les bandes QIC comme le format usuel de sauvegarde pour les stations de travail. Cette tendance s'est accélérée quand Conner a racheté Archive, un des leaders de la fabrication des lecteurs QIC, et a arrêté la production de ces derniers. Les lecteurs 4mm sont petits et silencieux mais n'ont pas la réputation de fiabilité des lecteurs 8mm. Les cartouches sont moins coûteuse et plus petites (3 x 2 x 0.5 pouces, 76 x 51 x 12 mm) que les cartouches 8mm. Les cartouches 4mm, tout comme les 8mm, ont une durée de vie faible car elles utilisent un procédé de lecture/écriture en hélice.

Le débit de ces lecteurs va de ~150 Ko/s à ~500 Ko/s au maximum. Leur capacité de varie de 1.3 Go à 2.0 Go. La compression matérielle, disponible sur la plupart des lecteurs, double approximativement leur capacité. Les unités multi-lecteurs peuvent avoir jusqu'à 6 lecteurs dans une seule tour avec changement automatique de bande. La capacité totale atteint 240 Go.

Le standard DDS-3 supporte maintenant des capacités de bande jusqu'à 12 Go (ou 24 Go compressés).

Les lecteurs 4mm, comme les lecteurs 8mm, utilisent un procédé de lecture/écriture en hélice. Tous les avantages et les inconvénients de ce procédé s'appliquent aux deux types de lecteurs.

Les bandes doivent être changées après 2000 utilisations ou 100 sauvegardes complètes.

18.9.2. Bandes 8mm (Exabyte)

Les unités de bandes 8mm sont les lecteurs de bandes SCSI les plus courant; c'est le meilleur choix de bandes amovibles. Presque chaque site dispose d'une unité Exabyte 2 Go 8mm. Les lecteurs 8mm sont fiables, pratiques et silencieux. Les cartouches sont bon marché et d'encombrement faible (4.8 x 3.3 x 0.6 pouces; 122 x 84 x 15 mm). Un des inconvénients de la bande 8mm est la durée de vie relativement courte des bandes et des têtes de lectures en raison de la grande vitesse de défilement de la bande devant les têtes.

Leur débit va de ~250 Ko/s à ~500 Ko/s. Leur capacité commence à 300 Mo jusqu'à 7 Go. La compression matérielle, disponible sur la plupart des lecteurs, double approximativement la capacité. Ces lecteurs sont disponibles sous forme d'unité simple ou multiple accueillant 6 lecteurs et 120 bandes. Les bandes sont changées automatiquement par l'unité. Ils peuvent gérer une capacité de stockage de plus de 840 Go.

Le lecteur Exabyte “Mammoth” supporte 12 Go sur une seule bande (24 Go compressé) et coûte approximativement le double d'un lecteur classique.

L'enregistrement des données sur la bande utilise un procédé en hélice, les têtes sont positionnées en biais par rapport à la bande (environ 6 degrés). La bande fait un angle de 270 degrés avec le cylindre sur lequel se trouvent les têtes. Ce cylindre tourne en même temps que la bande défile. Il en résulte donc une grande densité de données et des pistes très serrées qui vont de biais d'un bord à l'autre de la bande.

18.9.3. QIC

Les bandes et les lecteurs QIC-150 sont, peut-être, le format le plus courant. Les lecteurs QIC sont les moins chers des supports de sauvegarde “sérieux”. Leur inconvénient par contre est le coût des bandes. Les bandes QIC sont chères comparées aux bandes 8mm ou 4mm, jusqu'à 5 fois le coût au Go. Mais, si une demi-douzaine de bandes vous suffit, le format QIC peut être le bon choix. QIC est le format le *plus* répandu. Chaque site dispose d'un lecteur QIC d'une densité ou d'une autre. C'est là la difficulté, il existe de nombreuses densités pour des bandes physiquement semblables (parfois même identiques). Les lecteurs QIC ne sont pas silencieux. Ces lecteurs se positionnent bruyamment avant d'enregistrer des données et ont les entend clairement lors de lecture, écriture ou recherche. Les bandes QIC sont volumineuses: 6 x 4 x 0.7 pouces (152 x 102 x 17 mm).

Leur débit va de ~150 Ko/s à ~500 Ko/s. Leur capacité varie de 40 Mo à 15 Go. La compression matérielle est disponible sur de nombreux lecteurs récents. Les lecteurs QIC sont de moins en moins utilisés, ils sont supplantés par les lecteurs DAT.

Les données sont enregistrées sur des pistes sur la bande. Les pistes sont parallèles à la bande et vont d'une extrémité à l'autre. Le nombre de piste, et par conséquent la largeur

des pistes, varie avec la capacité de la bande. La plupart des nouveaux lecteurs fournissent au moins une compatibilité descendante en lecture (mais aussi en écriture). Le format QIC a une bonne réputation de sécurité des données (la mécanique est plus simple et plus robuste que les lecteurs à système en hélice).

Les bandes devraient être changée après 5000 sauvegardes.

18.9.4. DLT

Les DLT ont le taux de transfert le plus élevé de tous les types de lecteurs décrits ici. La bande d'1/2" (12.5mm) est contenue dans une seule cartouche (4 x 4 x 1 pouces; 100 x 100 x 25 mm). La cartouche est munie d'une trappe basculante le long d'un côté de la cartouche. Le lecteur ouvre cette trappe pour saisir l'amorce de la bande. Cette amorce comporte une découpe ovale que le lecteur utilise pour “crocheter” la bande. La bobine d'entraînement est située dans le lecteur. Tous les autres types de cartouches décrits ici (les bandes 9 pistes sont la seule exception) ont les bobines de stockage et d'entraînement dans la cartouche elle-même.

Leur débit est d'environ 1.5 Mo/s, trois fois celui des lecteurs 4mm, 8mm, ou QIC. La capacité d'une bande varie de 10 Go à 20 Go pour une unité simple. Les lecteurs sont disponibles en unités multi-bandes avec changeurs et multi-lecteurs contenant de 5 à 900 bandes et 1 à 20 lecteurs, fournissant une capacité de stockage allant de 50 Go à 9 TO.

Avec la compression, le format DLT type IV supporte jusqu'à une capacité de 70 Go.

Les données sont enregistrées sur la bande sur des pistes parallèles à la direction de défilement (comme pour les bandes QIC). Deux pistes sont écrites à la fois. La durée de vie des têtes de lecture/écriture est relativement longue; une fois que la bande s'arrête, il n'y a pas de déplacement des têtes par rapport à la bande.

18.9.5. AIT

AIT est le nouveau format de Sony, il peut supporter jusqu'à 50 Go par bande (avec compression). Les bandes contiennent un circuit mémoire qui contient un index du contenu de la bande. Cet index peut être lu rapidement par le lecteur pour déterminer l'emplacement de fichiers sur la bande, au lieu des nombreuses minutes nécessaires aux autres types de bande. Des programmes comme SAMS:Alexandria peuvent contrôler quarante ou plus ensemble de bandes AIT, communiquant directement avec le circuit mémoire de la bande pour en afficher le contenu à l'écran, déterminer quels fichiers ont été sauvegardé sur quelle bande, localiser la bonne bande, la charger, et en restaurer les données.

Les ensembles de ce type reviennent aux alentour des 20000 dollars, les rendant inaccessibles à l'amateur éclairé.

18.9.6. Utiliser une bande neuve pour la première fois

La première fois que vous essayez de lire ou d'écrire sur une bande vierge, l'opération échoue. Les messages affichés par la console devraient être du type:

```
sa0(ncr1:4:0): NOT READY asc:4,1
sa0(ncr1:4:0):  Logical unit is in process of becoming ready
```

La bande ne contient pas de bloc d'identification (bloc numéro 0). Tous les lecteurs QIC depuis l'adoption du standard QIC-525 écrivent un bloc d'identification sur la bande. Il y a alors deux solutions:

- `mt fsf 1` fait écrire au lecteur un bloc d'identification sur la bande.
- Utiliser le bouton en face avant pour éjecter la bande.

  Ré-insérer la bande et utiliser dump(8) pour écrire dessus.

  dump(8) produira l'erreur DUMP: End of tape detected et la console affichera: HARDWARE FAILURE info:280 asc:80,96.

  Rembobiner la bande avec: `mt rewind`.

  Les manipulations ultérieures sur la bande fonctionneront.

18.10. Sauvegardes sur disquettes

18.10.1. Puis-je utiliser des disquettes pour la sauvegarde des mes données?

Les disquettes ne sont pas des supports adaptés à la réalisation de sauvegardes étant donné que:

- Le support n'est pas fiable, spécialement sur de longues périodes de temps.
- Les opérations de sauvegarde et de restauration sont très lentes.
- Elles ont une capacité très limitée (le jour où l'on pourra sauvegarder l'intégralité d'un disque dur sur une douzaine de disquette n'est pas encore arrivé).

Cependant, si vous n'avez pas d'autres méthodes pour sauvegarder vos données alors les disquettes sont mieux que pas de sauvegardes du tout.

Si vous devez utiliser les disquettes, alors assurez-vous que vous en utiliser des disquettes de bonne qualité. Les disquettes qui traînent sur le bureau depuis quelques années sont un

mauvais choix. Idéalement utilisez de des disquettes neuves en provenance d'un fabricant renommé.

18.10.2. Alors, comment je sauvegarde mes données sur disquettes?

La meilleur façon de sauvegarder sur disquette est d'utiliser la commande tar(1) avec l'option `-M` (volume multiple), qui autorise la répartition des sauvegardes sur plusieurs disquettes.

Pour sauvegarder tous les fichiers du répertoire courant et des sous-répertoires (en tant que `root`):

```
# tar Mcvf -/dev/fd0 *
```

Quand la première disquette est pleine tar(1) vous réclamera d'introduire le volume suivant (parce que tar(1) est indépendant du support il parle en terme de volume; dans notre contexte cela signifie disquette).

```
Prepare volume #2 for -/dev/fd0 and hit return:
```

Cette opération est répétée (avec incrémentation du numéro de volume) jusqu'à ce que les fichiers spécifiés soient sauvegardés.

18.10.3. Puis-je sauvegarder mes sauvegardes?

Malheureusement, tar(1) ne permettra pas l'utilisation de l'option `-z` pour les archives multi-volumes. Vous pourrez, bien sûr, utiliser gzip(1) sur tous les fichiers, les archiver avec tar(1) sur disquettes, puis décompresser les fichiers avec gunzip(1)!

18.10.4. Comment puis-je restaurer mes sauvegardes?

Pour restaurer une archive complète utiliser:

```
# tar Mxvf -/dev/fd0
```

Vous pouvez utiliser deux manières pour restaurer uniquement certains fichiers. Tout d'abord, vous pouvez commencer avec la première disquette et utiliser:

```
# tar Mxvf -/dev/fd0 nomdufichier
```

tar(1) vous demandera d'insérer les disquettes suivantes jusqu'à trouver le fichier recherché.

Alternativement, si vous savez sur quelle disquette le fichier se trouve alors vous pouvez simplement insérer cette disquette et utiliser la commande précédente. Notez que si le premier fichier sur la disquette est la suite d'un fichier de la précédente disquette alors tar(1) vous avertira qu'il ne peut le restaurer, même si vous ne le voulez pas!

18.11. Stratégies de sauvegarde

Travail original de Lowell Gilbert.

La première chose a faire lors de la mise en place d'un plan de sauvegarde est de s'assurer que l'ensemble des problèmes suivants sera couvert:

- Panne d'un disque
- Suppression accidentelle de fichiers
- Corruption aléatoire de fichiers
- Destruction complète de la machine (par exemple suite à un incendie), avec destruction des sauvegardes stockées sur le même site.

Il est parfaitement possible que certains systèmes utilisent une technique différente pour chacun des problèmes évoqués ci-dessus. En dehors des systèmes personnels avec des données peu importantes, il est peu probable qu'une seule technique puisse répondre à l'ensemble de ces risques.

Quelques-unes des techniques à notre disposition sont:

- Des archives de tout le système, sauvegardées sur un support fiable et à l'extérieur du site. C'est une protection réelle contre tous les problèmes précédemment cités, mais cette méthode est lente et peu pratique lors des restaurations. Vous pouvez conserver des copies de ces sauvegardes sur site et/ou en ligne, mais il y aura toujours des difficultés lors de la restauration des fichiers, en particulier pour les utilisateurs sans droits.
- Instantané de systèmes de fichiers. Cet outil n'est vraiment utile que dans le cas d'une suppression accidentelle de fichiers, mais il l'est *vraiment* dans ce cas; de plus cette méthode est rapide et simple à employer.
- Copies de l'intégralité des systèmes de fichiers et/ou des disques (par une utilisation régulière de rsync(1) sur l'intégralité de la machine par exemple). C'est le procédé en général le plus utile dans le cas des réseaux avec des besoins spécifiques. Dans le cas d'une protection contre les pannes disques, cette méthode est normalement inférieure à un système RAID. Pour la restauration de fichiers supprimés accidentellement, c'est comparable aux instantanés UFS, c'est plus une question de préférence.
- RAID. Réduit ou évite les périodes où le système est inutilisable quand un disque tombe en panne. Avec l'inconvénient d'avoir à faire face à des pannes disques plus fréquentes (parce que vous utilisez plus de disques), mais avec cependant une moindre urgence.
- Le contrôle des empreintes de fichiers. L'utilitaire mtree(8) est très utile dans ce cas. Bien que cela ne soit pas une technique de sauvegarde des données, ce contrôle aidera à garantir que vous serez averti quand vous devrez ressortir vos sauvegardes. C'est

tout particulièrement important dans le cas de sauvegardes hors site, et ces empreintes devraient être vérifiées régulièrement.

Il est relativement simple de trouver d'autres solutions, nombreuses sont celles qui sont des variations des techniques présentées ci-dessus. Des besoins spécifiques conduiront généralement à des solutions spécifiques (par exemple sauvegarder une base de données durant son utilisation demande une étape intermédiaire spécifique au logiciel de base de données). L'important est de connaître les dangers contre lesquels vous désirez vous protéger, et comment vous ferez face à chacun d'entre eux.

18.12. Sauvegardes

Les trois principaux programmes de sauvegarde sont: dump(8), tar(1), et cpio(1).

18.12.1. Dump et Restore

dump(8) et restore(8) sont les programmes de sauvegarde traditionnels d'UNIX®. Ils opèrent sur le disque comme sur une suite de blocs disque, en dessous du niveau d'abstraction que constituent les fichiers, liens et répertoires créés par les systèmes de fichiers. Le programme dump(8) sauvegarde l'intégralité d'un système de fichiers d'un périphérique. Il est incapable de sauvegarder seulement une partie d'un système de fichiers ou une arborescence de répertoires s'étalant sur plus d'un système de fichiers. Le programme dump(8) n'écrit pas de fichiers ou des répertoires sur la bande, mais écrit plutôt les blocs de données brutes dont sont constitués les fichiers et les répertoires.

Note

Si vous utilisez dump(8) sur votre répertoire racine, vous ne sauvegarderez pas `/home`, `/usr` ou beaucoup d'autres répertoires puisque que ces derniers sont généralement des points de montages pour d'autres systèmes de fichiers ou des liens symboliques vers ces systèmes de fichiers.

L'utilitaire dump(8) a quelques particularités datant de ses débuts sous la version 6 d'AT&T UNIX (circa 1975). Les paramètres par défaut conviennent aux bandes 9 pistes (6250 bpi), et non aux supports à haute densité d'aujourd'hui (jusqu'à 62182 ftpi). Il faut surcharger ces valeurs par défaut sur la ligne de commande pour utiliser la capacité des bandes actuelles.

Il est également possible de sauvegarder les données par l'intermédiaire d'un réseau sur un lecteur de bande se trouvant sur une autre ordinateur à l'aide des commandes `rdump`

et `rrestore`. Ces deux programmes utilisent rcmd(3) et ruserok(3) pour accéder à l'unité de bandes distante. Cependant, l'utilisateur effectuant une sauvegarde doit être présent dans le fichier `.rhosts` sur la machine distante. Les arguments de rdump(8) et rrestore(8) doivent être compatibles avec une utilisation sur la machine distante. Quand on sauvegarde une machine FreeBSD sur un lecteur Exabyte installé sur un ordinateur Sun appelé `komodo`, utilisez:

```
# /sbin/rdump 0dsbfu 54000 13000 126 komodo:/dev/nsa8 -/dev/da0a 2>&1
```

Attention: il y a des conséquences pour la sécurité à utiliser l'authentification `.rhosts`. Evaluez soigneusement votre situation.

Il est également possible d'utiliser dump(8) et restore(8) d'une façon plus sécurisée sur ssh(1).

Exemple 18.1. Utiliser dump(8) sur ssh

```
# /sbin/dump --0uan --f -- -/usr -| gzip --2 -| ssh --c ↺
blowfish \
          targetuser@targetmachine.example.com dd of=/mybigfiles/
dump-usr-l0.gz
```

Ou en utilisant une fonction interne de `dump`, positionner la variable d'environnement `RSH`:

Exemple 18.2. Utiliser `dump` sur ssh avec la variable `RSH` positionnée

```
# RSH=/usr/bin/ssh -/sbin/dump --0uan --f ↺
targetuser@targetmachine.example.com:/dev/sa0 -/usr
```

18.12.2. `tar`

Le programme tar(1) date aussi de la Version 6 d'AT&T UNIX (circa 1975). tar(1) travaille en coopération avec le système de fichiers; il permet d'écrire des fichiers et des répertoires sur bandes. tar(1) ne supporte pas toutes les options permises par cpio(1), mais ne demande pas l'inhabituelle concaténation de commandes qu'utilise cpio(1)

Sous FreeBSD 5.3 et versions suivantes, GNU `tar` et la version par défaut `bsdtar` sont disponibles. La version GNU peut être invoquée avec la commande `gtar`. Elle supporte les

sauvegardes sur des périphériques distants et cela avec la même syntaxe que rdump(8). Pour sauvegarder avec tar(1) sur une unité Exabyte connectée sur une machine Sun appelée `komodo`, utilisez:

```
# /usr/bin/gtar cf komodo:/dev/nsa8 -. 2>&1
```

La même opération peut être effectuée avec `bsdtar` en utilisant un tuyau et rsh(1) pour envoyer les données sur un lecteur de bande distant:

```
# tar cf -- -. -| rsh hostname dd of=tape-device obs=20b
```

Si vous êtes inquiet au sujet de la sécurité de sauvegardes par réseau, vous devriez utiliser la commande ssh(1) à la place de rsh(1).

18.12.3. `cpio`

cpio(1) est le programme UNIX® original pour l'échange de fichiers par bandes magnétiques. cpio(1) dispose d'options (parmi beaucoup d'autres) pour intervertir les octets, utiliser de nombreux différents formats, et envoyer les données à d'autres programmes. Cette dernière caractéristique fait de cpio(1) un excellent choix pour les supports d'installation. cpio(1) ne sait pas parcourir une arborescence de répertoires et il faut lui passer la liste des fichiers via `stdin`.

cpio(1) ne supporte pas les sauvegardes par le réseau. Vous pouvez utiliser un tuyau et rsh(1) pour envoyer les données sur un lecteur de bande distant:

```
# for f in directory_list; do
find $f >> backup.list
done
# cpio --v --o ---format=newc < backup.list -| ssh user@host -"cat > ↺
backup_device"
```

Où *`directory_list`* est la liste des répertoires que vous désirez sauvegarder, *`user`*`@`*`host`* est l'ensemble utilisateur/nom de machine qui effectuera les sauvegardes, et *`backup_device`* représente l'unité où seront écrites les sauvegardes (e.g., `/dev/nsa0`).

18.12.4. `pax`

pax(1) est la réponse IEEE/POSIX® à tar(1) et cpio(1). Au fil des ans les différentes versions de tar(1) et cpio(1) sont devenues légèrement incompatibles. Aussi, plutôt que de batailler pour les standardiser entièrement, POSIX® a défini un nouvel utilitaire d'archivage. pax(1) tente de lire et d'écrire nombre des divers formats tar(1) et cpio(1), en plus de ses propres nouveaux formats. Son ensemble de commandes ressemble plus à celui de cpio(1) qu'à celui de tar(1).

18.12.5. Amanda

Amanda (Advanced Maryland Network Disk Archiver—Système Avancé d'Archivage de Disques en Réseau du Maryland) est un système d'archivage client/serveur plutôt qu'un simple programme. Un serveur Amanda archivera sur une seule unité de bandes un nombre quelconque d'ordinateurs disposant de clients Amanda et un accès réseau au serveur Amanda. Un problème classique sur les sites qui ont de nombreux disques volumineux est que le temps nécessaire pour sauvegarder directement les données sur la bande dépasse le temps alloué à cette tâche. Amanda résout ce problème. Amanda peut utiliser un “disque intermédiaire” pour sauvegarder plusieurs systèmes de fichiers à la fois. Amanda des “jeux d'archive”: un ensemble de bandes utilisé pour une période donnée pour créer une sauvegarde complète de tous les systèmes de fichiers listé dans le fichier de configuration d'Amanda. Le “jeu d'archive” contient également les sauvegardes nocturnes incrémentales (ou différentielles) de tous les systèmes de fichiers. Pour restaurer une système de fichiers endommagé, il faut la sauvegarde complète la plus récente et les sauvegardes incrémentales.

Le fichier de configuration permet un contrôle en finesse des sauvegardes et du trafic réseau qu'Amanda génère. Amanda utilisera n'importe quel des programmes de sauvegarde décrits plus haut pour écrire les données sur bande. Amanda est disponible sous forme de logiciel porté ou de logiciel pré-compilé, il n'est pas installé par défaut.

18.12.6. Ne rien faire

“Ne rien faire” n'est pas un logiciel, mais c'est la stratégie de sauvegarde la plus utilisée. Il n'y a aucun investissement initial. Il n'y a pas de de planification des sauvegardes à suivre. Juste dire non. Si quelque chose arrive à vos données, souriez et débrouillez-vous!

Si votre temps et vos données ne valent pas grand chose, alors “Ne rien faire” est le programme de sauvegarde le mieux adapté à votre ordinateur. Mais prenez garde, UNIX® est un outil utile, et vous pouvez vous rendre compte au bout de six mois que vous disposez d'une collection de fichiers qui vous sont utiles.

“Ne rien faire” est la bonne méthode de sauvegarde pour `/usr/obj` et les autres répertoires qui peuvent facilement être recréés par votre ordinateur. Un exemple est les fichiers qui constituent la version HTML ou PostScript® de ce manuel. Ces fichiers ont été générés à partir de fichiers SGML. Faire des sauvegardes des fichiers HTML ou PostScript® n'est pas nécessaire. Les fichiers source SGML sont sauvegardés régulièrement.

18.12.7. Quel est le meilleur programme de sauvegarde?

dump(8) *Point.* Elizabeth D. Zwicky a soumis à rude épreuve tous les programmes de sauvegarde dont nous avons parlé. Le choix de dump(8) s'impose pour préserver toutes vos données et les particularités des systèmes de fichiers UNIX®. Elizabeth a créé des systèmes de fichiers avec une grande variété de particularités inhabituelles (et quelques unes pas tellement inhabituelles) et a testé chacun des programmes en faisant une sauvegarde et une restauration de ces systèmes de fichiers. Parmi les spécificités testées: fichiers avec

des trous, fichiers avec des trous et des blocs de caractères “null”, fichiers dont les noms comportent des caractères inhabituels, les fichiers illisibles ou impossible à modifier, les périphériques, fichiers dont la taille change pendant la sauvegarde, fichiers créés ou détruits en cours de sauvegarde et bien plus. Elle a présenté les résultats de ces tests au LISA V en Octobre 1991. Voir les tests d'endurance des programmes de sauvegarde et d'archivage.

18.12.8. Procédure de restauration d'urgence

18.12.8.1. Avant le désastre

Il y a quatre étapes à mettre en oeuvre en prévision d'un désastre éventuel.

Tout d'abord, imprimez le label de chacun de vos disques (par exemple `bsdlabel da0 | lpr`), votre table des systèmes de fichiers (`/etc/fstab`) et tous les messages de démarrage, en deux exemplaires.

Deuxièmement, vérifiez que vos disquettes de démarrage et de reprise d'urgence (`boot.flp` et `fixit.flp`) incluent tous vos périphériques. La méthode la plus simple pour vérifier est de redémarrer avec la disquette de démarrage dans le lecteur et contrôler les messages de démarrage. Si tous vos périphériques sont listés et opérationnels, passez à la troisième étape.

Sinon, vous devez créer deux disquettes de démarrage sur-mesure avec un noyau qui puisse monter tous vos disques et accéder à votre unité de bandes. Ces disquettes doivent contenir: fdisk(8), bsdlabel(8), newfs(8), mount(8), et le programme de sauvegarde que vous utilisez. L'édition de liens de ces programmes doit être statique. Si vous utilisez dump(8), la disquette doit contenir restore(8).

Troisièmement, faites régulièrement des sauvegardes sur bandes. Toutes les modifications effectuées après votre dernière sauvegarde peuvent irrémédiablement perdues. Protégez vos bandes de sauvegarde en écriture.

Quatrièmement, testez les disquettes (soit `boot.flp` et `fixit.flp` soit les deux disquettes sur-mesure que vous avez créées à la seconde étape) et vos bandes de sauvegarde. Prenez note de la procédure. Conservez ces notes avec la disquette de démarrage, les impressions et les bandes de sauvegarde. Vous serez si préoccupé quand vous devrez restaurer que ces notes peuvent vous éviter de détruire vos bandes de sauvegarde (Comment? Au lieu de `tar xvf /dev/sa0` , vous pourriez taper accidentellement `tar cvf /dev/sa0` , ce qui écraserait votre bande de sauvegarde).

Par mesure de sécurité, créez une disquette de démarrage et deux bandes de sauvegarde à chaque fois. Conservez-les dans un lieu éloigné. Un endroit éloigné n'est PAS le sous-sol du même bâtiment. Un certain nombre de compagnies du World Trade Center l'ont appris à leurs dépends. Un endroit éloigné doit être physiquement séparé de vos ordinateurs et de vos disques par une distance significative.

Exemple 18.3. Procédure de création d'une disquette de démarrage

```
#!/bin/sh
#
# create a restore floppy
#
# format the floppy
#
PATH=/bin:/sbin:/usr/sbin:/usr/bin

fdformat --q fd0
if [ $? --ne 0 -]
then
  echo -"Bad floppy, please use a new one"
  exit 1
fi

# place boot blocks on the floppy
#
bsdlabel --w --B -/dev/fd0c fd1440

#
# newfs the one and only partition
#
newfs --t 2 --u 18 --l 1 --c 40 --i 5120 --m 5 --o space -/dev/
fd0a

#
# mount the new floppy
#
mount -/dev/fd0a -/mnt

#
# create required directories
#
mkdir -/mnt/dev
mkdir -/mnt/bin
mkdir -/mnt/sbin
mkdir -/mnt/etc
mkdir -/mnt/root
mkdir -/mnt/mnt   # for the root partition
mkdir -/mnt/tmp
mkdir -/mnt/var

#
# populate the directories
#
if [ -! --x -/sys/compile/MINI/kernel -]
```

```
then
  cat &lt;&lt; EOM
The MINI kernel does not exist, please create one.
Here is an example config file:
#
# MINI -- A kernel to get FreeBSD onto a disk.
#
machine         -"i386"
cpu             -"I486_CPU"
ident           MINI
maxusers        5

options         INET                    # needed for _tcp ↺
_icmpstat _ipstat
                                        #            _udpstat ↺
_tcpstat _udb
options         FFS                     #Berkeley Fast File ↺
System
options         FAT_CURSOR              #block cursor in ↺
syscons or pccons
options         SCSI_DELAY=15           #Be pessimistic about ↺
Joe SCSI device
options         NCONS=2                 #1 virtual consoles
options         USERCONFIG              #Allow user ↺
configuration with --c XXX

config          kernel root on da0 swap on da0 and da1 dumps ↺
on da0

device          isa0
device          pci0

device          fdc0 at isa? port -"IO_FD1" bio irq 6 drq 2 ↺
vector fdintr
device          fd0 at fdc0 drive 0

device          ncr0

device          scbus0

device          sc0 at isa? port -"IO_KBD" tty irq 1 vector ↺
scintr
device          npx0 at isa? port -"IO_NPX" irq 13 vector ↺
npxintr

device          da0
device          da1
device          da2

device          sa0

pseudo-device   loop            # required by INET
pseudo-device   gzip            # Exec gzipped a.out's
```

```
EOM
  exit 1
fi

cp --f -/sys/compile/MINI/kernel -/mnt

gzip --c --best -/sbin/init > -/mnt/sbin/init
gzip --c --best -/sbin/fsck > -/mnt/sbin/fsck
gzip --c --best -/sbin/mount > -/mnt/sbin/mount
gzip --c --best -/sbin/halt > -/mnt/sbin/halt
gzip --c --best -/sbin/restore > -/mnt/sbin/restore

gzip --c --best -/bin/sh > -/mnt/bin/sh
gzip --c --best -/bin/sync > -/mnt/bin/sync

cp -/root/.profile -/mnt/root

cp --f -/dev/MAKEDEV -/mnt/dev
chmod 755 -/mnt/dev/MAKEDEV

chmod 500 -/mnt/sbin/init
chmod 555 -/mnt/sbin/fsck -/mnt/sbin/mount -/mnt/sbin/halt
chmod 555 -/mnt/bin/sh -/mnt/bin/sync
chmod 6555 -/mnt/sbin/restore

#
# create the devices nodes
#
cd -/mnt/dev
./MAKEDEV std
./MAKEDEV da0
./MAKEDEV da1
./MAKEDEV da2
./MAKEDEV sa0
./MAKEDEV pty0
cd -/

#
# create minimum file system table
#
cat &lt; -/mnt/etc/fstab &lt;&lt;EOM
/dev/fd0a    -/    ufs    rw  1  1
EOM

#
# create minimum passwd file
#
cat &lt; -/mnt/etc/passwd &lt;&lt;EOM
root:*:0:0:Charlie &amp;:/root:/bin/sh
EOM

cat &lt; -/mnt/etc/master.passwd &lt;&lt;EOM
root::0:0::0:0:Charlie &amp;:/root:/bin/sh
```

```
EOM

chmod 600 -/mnt/etc/master.passwd
chmod 644 -/mnt/etc/passwd
/usr/sbin/pwd_mkdb --d/mnt/etc -/mnt/etc/master.passwd

#
# umount the floppy and inform the user
#
/sbin/umount -/mnt
echo -"The floppy has been unmounted and is now ready."
```

18.12.8.2. Après le désastre

La question cruciale est: votre matériel a-t-il survécu? Vous avez régulièrement fait des sauvegardes, vous n'avez donc pas besoin de vous inquiéter pour les fichiers et les programmes.

Si le matériel a subi des dégâts, remplacez tout d'abord ce qui a été endommagé avant de tenter d'utiliser l'ordinateur.

Si votre matériel est en état, contrôlez vos disquettes. Si vous utilisez une disquette de démarrage personnalisée, démarrez en mode mono-utilisateur (tapez `-s` à l'invite `boot:`). Sautez le paragraphe suivant.

Si vous utilisez les disquettes `boot.flp` et `fixit.flp` , continuez à lire. Mettre la disquette `boot.flp` dans le premier lecteur et démarrez l'ordinateur. Le menu d'installation d'origine s'affiche à l'écran. Choisissez l'option Fixit--Repair mode with CDROM or floppy.. Insérez la disquette `fixit.flp` quand on vous la demande. restore(8) et les autres programmes dont vous avez besoin sont situés dans le répertoire `/mnt2/rescue` (`/mnt2/stand` pour les versions de FreeBSD antérieures à la 5.2).

Restaurez chaque système de fichiers séparément.

Essayez mount(8) (e.g. `mount /dev/da0a /mnt`) sur la partition racine de votre premier disque. Si le label du disque est endommagé, utilisez bsdlabel(8) pour repartitionner et libeller le disque conformément au label que vous avez imprimé et mis de côté. Utilisez newfs(8) pour recréer les systèmes de fichiers. Remontez la partition racine de la disquette en lecture/écriture (`mount -u -o rw /mnt`). Utilisez votre programme de restauration et vos bandes de sauvegardes pour restaurer les données de ce système de fichiers (e.g. `restore vrf /dev/sa0`). Démontez le système de fichiers (e.g. `umount /mnt`). Répétez l'opération pour chacun des systèmes de fichiers endommagés.

Une fois que le système fonctionne à nouveau, faites une sauvegarde sur de nouvelles bandes. Ce qui a causé la panne ou la perte de données peut se reproduire. Une heure de perdue maintenant peut vous épargner d'autres ennuis plus tard.

18.13. Systèmes de fichiers réseaux, en mémoire et sauvegardés sur fichier

Réorganisée et augmentée par Marc Fonvieille.

En plus des disques que vous introduisez physiquement dans votre ordinateur: disquettes, CD, disques durs, et ainsi de suite; d'autres formes de disques sont gérées par FreeBSD — les *disques virtuels*.

Ceux-ci comprennent les systèmes de fichiers réseaux comme le NFS et Coda, les systèmes de fichiers en mémoire et les systèmes de fichiers sauvegardé dans un fichier.

En fonction de la version de FreeBSD que vous utilisez, vous devrez utiliser des outils différents pour la création et l'utilisation de systèmes de fichiers en mémoire ou sauvegardé dans un fichier.

Note

Utilisez devfs(5) pour allouer de façon transparente pour l'utilisateur les fichiers spéciaux de périphériques.

18.13.1. Système de fichiers sauvegardé dans un fichier

L'utilitaire mdconfig(8) est utilisé pour configurer et activer les disques mémoires, md(4), sous FreeBSD. Pour utiliser mdconfig(8), vous devez charger le module md(4) ou en ajouter le support dans votre fichier de configuration du noyau:

```
device md
```

La commande mdconfig(8) supporte trois sortes de disques virtuels en mémoire: les disques mémoire alloués avec malloc(9), les disques mémoires utilisant un fichier ou l'espace de pagination comme espace disque. Une des utilisations possibles est le montage d'images de disquettes ou de CDs conservées sous forme de fichier.

Pour monter l'image d'un système de fichiers:

Exemple 18.4. Utilisation de `mdconfig` pour monter une image d'un système de fichiers

```
# mdconfig --a --t vnode --f diskimage --u 0
```

```
# mount -/dev/md0 -/mnt
```

Pour créer l'image d'un nouveau système de fichiers avec mdconfig(8):

Exemple 18.5. Création d'un nouveau disque sauvegardé sur fichier avec **mdconfig**

```
# dd if=/dev/zero of=newimage bs=1k count=5k
5120+0 records in
5120+0 records out
# mdconfig --a --t vnode --f newimage --u 0
# bsdlabel --w md0 auto
# newfs md0a
/dev/md0a: 5.0MB (10224 sectors) block size 16384, fragment ↺
size 2048
        using 4 cylinder groups of 1.25MB, 80 blks, 192 inodes.
super-block backups (for fsck --b #) at:
 160, 2720, 5280, 7840
# mount -/dev/md0a -/mnt
# df -/mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/md0a       4710    4  4330     0%    -/mnt
```

Si vous ne préciser pas de numéro d'unité avec l'option `-u`, mdconfig(8) utilisera le mécanisme d'allocation automatique de md(4) pour sélectionner un périphérique libre. Le nom de l'unité allouée s'affichera sur la sortie standard comme par exemple `md4`. Pour plus de détails concernant mdconfig(8), référez-vous à la page de manuel.

L'outil mdconfig(8) est très utile, cependant son utilisation demande de nombreuses lignes de commandes pour créer un système de fichiers sauvegardé sur fichier. FreeBSD vient avec un outil appelé mdmfs(8), ce programme configure un disque md(4) en utilisant mdconfig(8), y ajoute dessus un système de fichiers UFS en utilisant newfs(8), et le monte avec mount(8). Par exemple, si vous désirez créer et monter la même image de système de fichiers que précédemment, tapez simplement ce qui suit:

Exemple 18.6. Création et montage d'un disque sauvegardé sur fichier avec **mdmfs**

```
# dd if=/dev/zero of=newimage bs=1k count=5k
5120+0 records in
```

```
5120+0 records out
# mdmfs --F newimage --s 5m md0 -/mnt
# df -/mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/md0        4718    4  4338     0%    -/mnt
```

Si vous utilisez l'option `md` sans numéro d'unité, mdmfs(8) utilisera la fonction automatique de sélection d'unité de md(4) pour choisir un périphérique non utilisé. Pour plus de détails au sujet de mdmfs(8), référez-vous à la page de manuel.

18.13.2. Système de fichiers en mémoire

Pour un système de fichiers en mémoire la « sauvegarde sur l'espace de pagination » devrait être normalement utilisée. Utiliser l'espace de pagination ne signifie pas que le disque en mémoire sera par défaut sur l'espace de pagination, mais plutôt que le disque mémoire sera alloué sur une zone de mémoire qui pourra être sauvegardée sur l'espace de pagination si nécessaire. Il est également possible de créer un disque en mémoire dont la mémoire est allouée à l'aide de malloc(9), mais ce type de configuration, tout particulièrement dans le cas de disques de grande taille, peut donner lieu à une panique du système si le noyau se trouve à cours de mémoire.

Exemple 18.7. Création d'un disque mémoire avec **mdconfig**

```
# mdconfig --a --t swap --s 5m --u 1
# newfs --U md1
/dev/md1: 5.0MB (10240 sectors) block size 16384, fragment ↺
size 2048
        using 4 cylinder groups of 1.27MB, 81 blks, 192 inodes.
        with soft updates
super-block backups (for fsck --b #) at:
 160, 2752, 5344, 7936
# mount -/dev/md1 -/mnt
# df -/mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/md1        4718    4  4338     0%    -/mnt
```

Exemple 18.8. Création d'un disque mémoire avec **mdmfs**

```
# mdmfs --s 5m md2 -/mnt
```

```
# df -/mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/md2        4846    2  4458     0%    -/mnt
```

18.13.3. Détacher un disque mémoire du système

Quand un système de fichiers en mémoire ou sauvegardé dans un fichier n'est pas utilisé, vous devriez rendre au système toutes les ressources. La première chose à faire est de démonter le système de fichiers, ensuite utiliser mdconfig(8) pour détacher le disque du système et rendre les ressources.

Par exemple pour détacher et libérer toutes les ressources utilisées par `/dev/md4` :

```
# mdconfig --d --u 4
```

Il est possible d'afficher des informations sur les périphériques md(4) configurés en utilisant la commande `mdconfig -l`.

18.14. Instantané (“Snapshot”) d'un système de fichiers

Contribution de Tom Rhodes.

FreeBSD en association avec les Soft Updates offre une nouvelle caractéristique: les instantanés de systèmes de fichiers (“file system snapshots”).

Les instantanés permettent à un utilisateur de créer des images d'un système de fichiers précis, et de les traiter comme un fichier. Les instantanés doivent être créés dans le système de fichiers sur lequel on veut effectuer l'opération, et un utilisateur ne pourra pas créer plus de 20 instantanés par système de fichiers. Les instantanés actifs sont enregistrés dans le superbloc, ils sont donc conservés durant les opérations de démontage et de remontage lors des redémarrages du système. Quand un instantané n'est plus requis, il peut être supprimé avec la commande standard rm(1). Les instantanés peuvent être supprimés dans n'importe quel ordre, cependant tout l'espace utilisé pourra ne pas être à nouveau disponible car un autre instantané réclamera éventuellement les blocs libérés.

L'indicateur inaltérable `snapshot` est positionné lors de la création initiale de l'instantané. La commande unlink(1) fait une exception pour les fichiers d'instantanés puisqu'elle autorise leur suppression.

Les instantanés sont créés avec la commande mount(8). Pour placer un instantané de `/var` dans le fichier `/var/snapshot/snap` utilisez la commande suivante:

```
# mount --u --o snapshot -/var/snapshot/snap -/var
```

Alternativement, vous pouvez utiliser mksnap_ffs(8) pour créer un instantané:

```
# mksnap_ffs -/var -/var/snapshot/snap
```

Les fichiers d'instantanés peuvent être localisés sur un système de fichiers (e.g. `/var`) en utilisant la commande find(1):

```
# find -/var --flags snapshot
```

Une fois un instantané créé, ce dernier pourra avoir de nombreux usages:

- Certains administrateurs utiliseront un instantané pour des besoins de sauvegarde, car l'instantané peut être transféré sur CD ou bande.

- Un contrôle d'intégrité du système fichiers, fsck(8), pourra être effectué sur l'instantané. En supposant que le système de fichiers était propre quand il a été monté, vous devriez toujours obtenir un résultat positif (et non différent). C'est essentiellement que effectue le processus de fsck(8) en tâche de fond (“background fsck(8)”).

- Lancer l'utilitaire dump(8) sur l'instantané. Une image cohérente du système de fichiers avec les paramètres temporels de l'instantané sera produite. dump(8) peut également à partir d'un instantané, créer une image et puis supprimer l'instantané en une seule fois en utilisant l'indicateur `-L` dans la ligne de commande.

- Monter l'instantané comme une image figée du système de fichiers. Pour monter l'instantané `/var/snapshot/snap` lancer:

  ```
  # mdconfig --a --t vnode --f -/var/snapshot/snap --u 4
  # mount --r -/dev/md4 -/mnt
  ```

Vous pouvez maintenant parcourir l'arborescence de votre système de fichiers `/var` figé monter sous `/mnt`. Tout sera au départ dans le même état que lors de la création de l'instantané. La seule exception est que les instantanés antérieurs apparaîtront sous la forme de fichiers vides. Quand l'utilisation d'un instantané est terminée, il peut être démonté avec:

```
# umount -/mnt
# mdconfig --d --u 4
```

Pour plus d'informations sur les `softupdates` et les instantanés de systèmes de fichiers, et également de la documentation technique, vous pouvez consulter le site Web de Marshall Kirk McKusick à l'adresse `http://www.mckusick.com/`

18.15. Quotas d'utilisation des disques

Les quotas sont une option du système d'exploitation qui vous permet de limiter la quantité d'espace disque et/ou le nombre de fichiers auxquels ont droit un utilisateur ou tous les utilisateurs d'un même groupe, sur un système de fichiers donné. On les utilise la plupart du temps sur les systèmes en temps partagé où il est souhaitable de limiter la quantité de ressources allouée à un utilisateur ou à un groupe. Cela évitera qu'un utilisateur ou un groupe d'utilisateur consomme tout l'espace disque.

18.15.1. Configurer votre système pour pouvoir utiliser les quotas d'utilisation des disques

Avant d'essayer de mettre en place des quotas disque, il est nécessaire de s'assurer que le noyau est configuré pour les quotas. Cela se fait en ajoutant la ligne suivante dans votre fichier de configuration du noyau:

```
options QUOTA
```

Cette option n'est pas activée par défaut dans le noyau `GENERIC` de base, vous devrez donc configurer, compiler et installer un noyau sur-mesure pour utiliser les quotas disque. Reportez-vous au chapitre Chapitre 8, *Configurer le noyau de FreeBSD* pour plus d'informations sur la configuration du noyau.

Ensuite vous devrez activer les quotas disques dans le fichier `/etc/rc.conf` . Pour cela, ajoutez la ligne:

```
enable_quotas="YES"
```

Pour un contrôle plus fin des quotas au démarrage du système, il existe une variable supplémentaire de configuration. Normalement au démarrage, l'intégrité des quotas sur chaque système de fichiers est vérifiée par le programme quotacheck(8). Ce programme s'assure que les données de la base de données des quotas correspondent bien aux données présentes sur le système de fichiers. C'est un processus consommateur en temps qui affectera considérablement la durée de démarrage du système. Si vous désirez passer cette étape, une variable dans `/etc/rc.conf` est prévue à cet effet:

```
check_quotas="NO"
```

Vous devez enfin éditer le fichier `/etc/fstab` pour activer les quotas système de fichiers par système de fichiers. C'est là que vous pouvez soit activer les quotas par utilisateur ou par groupe soit les pour les deux sur tous vos systèmes de fichiers.

Pour activer les quotas par utilisateur sur un système de fichiers, ajouter l'option `userquota` dans le champ d'options sur l'entrée de `/etc/fstab` pour le système de fichiers sur lequel vous voulez activer les quotas. Par exemple:

```
/dev/da1s2g   -/home    ufs rw,userquota 1 2
```

De même, pour activer les quotas par groupe, utilisez l'option `groupquota` à la place de `userquota`. Pour activer à la fois les quotas par utilisateur et par groupe, modifiez l'entrée de la façon suivante:

```
/dev/da1s2g    -/home    ufs rw,userquota,groupquota 1 2
```

Par défaut, les fichiers où sont définis les quotas dans le répertoire racine du système de fichiers sous les noms `quota.user` et `quota.group` , respectivement pour les quotas utilisateur et les quotas par groupe. Consultez la page de manuel fstab(5) pour plus d'information. Bien que la page de manuel fstab(5) indique que vous pouvez spécifier un autre emplacement pour ces fichiers, cela n'est pas recommandé parce que les divers utilitaires qui gèrent les quotas ne semblent pas les prendre correctement en compte.

A ce point vous devriez redémarrer votre système avec votre nouveau noyau. La procédure `/etc/rc` exécutera automatiquement les commandes nécessaires pour créer les fichiers de quotas initiaux pour tous les quotas que vous avez définis dans `/etc/fstab` , vous n'avez donc pas besoin de créer à la main de fichiers de quotas vides.

Vous ne devriez pas avoir à exécuter les commandes quotacheck(8), quotaon(8), ou quotaoff(8) manuellement. Cependant, vous pouvez lire leur page de manuel pour vous familiariser avec leur rôle.

18.15.2. Définir les quotas

Une fois que vous avez activé les quotas sur votre système, assurez-vous que cela fonctionne correctement. Une manière simple de le faire est d'exécuter:

```
# quota --v
```

Vous devriez obtenir une ligne résumant l'utilisation disque avec les quotas actuellement définis pour chaque système de fichiers sur lesquels il y a des quotas.

Vous êtes maintenant prêt à définir les quotas avec la commande edquota(8).

Vous disposez de différentes options pour instaurer les quotas d'espace disque alloué à un utilisateur ou à un groupe, et le nombre de fichiers qu'ils peuvent créer. Vous pouvez baser les limitations sur l'espace disque alloué (quotas en nombre de blocs) ou sur le nombre de fichiers (quotas en inode) ou les deux. Ces options peuvent être divisées en deux catégories: les limites strictes ou souples.

Une limite stricte ne peut être dépassée. Une fois qu'un utilisateur atteint sa limite stricte, il ne pourra plus rien allouer sur le système de fichiers en question. Par exemple, si l'utilisateur a droit à une limite stricte de 500 Ko sur un système de fichiers et en utilise 490 Ko, il ne pourra allouer que 10 Ko supplémentaires. Une tentative d'allouer 11 Ko échouerait.

Une limite souple peut être dépassée pour une période de temps restreinte. C'est ce que l'on appelle le délai de grâce, qui est d'une semaine par défaut. Si un utilisateur dépasse cette limite au delà du délai de grâce, cette limite devient stricte, et plus aucune allocation ne sera possible. Quand l'utilisateur redescend en dessous de la limite souple, le délai de grâce est à nouveau réaccordé.

Ce qui suit est un exemple de ce que vous pourrez voir en utilisant la commande edquota(8). Quand vous invoquez la commande edquota(8), vous vous retrouvez dans l'éditeur défini par la variable d'environnement `EDITOR`, ou sous vi si la variable d'environnement `EDITOR` n'est pas positionnée, ce qui vous permet d'éditer les quotas.

```
# edquota --u test
```

```
Quotas for user test:
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 50, hard = 75)
        inodes in use: 7, limits (soft = 50, hard = 60)
/usr/var: kbytes in use: 0, limits (soft = 50, hard = 75)
        inodes in use: 0, limits (soft = 50, hard = 60)
```

Vous verrez normalement deux lignes pour chaque système de fichiers sur lequel il y a des quotas. Une ligne pour les quotas de blocs, et une autre pour la limite d'inode. Modifiez simplement les valeurs que vous voulez mettre à jour. Par exemple, pour augmenter la limite de blocs accordée à cet utilisateur de 50 pour la limite souple et de 75 pour la limite stricte à 500 pour la limite souple et 600 pour la limite stricte, modifiez:

```
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 50, hard = 75)
```

en:

```
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 500, hard = 600)
```

Les nouveaux quotas seront en service dès que vous quitterez l'éditeur.

Il est parfois souhaitable de définir des quotas pour une plage d'UIDs (identifiants utilisateur). Cela peut être réalisé avec l'option `-p` de la commande edquota(8). Définissez d'abord les quotas pour un seul utilisateur, et puis exécutez `edquota -p protouser startuid-enduid`. Par exemple, si l'utilisateur `test` dispose des quotas désirés, la commande suivante peut être utilisée pour appliquer ces quotas pour les UIDs de 10000 à 19999:

```
# edquota --p test 10000-19999
```

Pour plus d'informations consultez la page de manuel edquota(8).

18.15.3. Consulter les quotas et l'utilisation des disques

Vous pouvez soit utiliser la commande quota(1) soit la commande repquota(8) pour consulter les quotas et l'utilisation des disques. La commande quota(1) peut être employée

pour connaître les quotas et l'utilisation des disques pour un utilisateur et un groupe. Un utilisateur ne peut consulter que ses propres quotas et ceux d'un groupe auquel il appartient. Seul le super-utilisateur peut consulter les quotas et l'usage disque de tous les utilisateurs et groupes. La commande repquota(8) permet d'obtenir un résumé de tous les quotas et l'utilisation disque pour les systèmes de fichiers sur lesquels il y a des quotas.

Ce qui suit est un extrait de la sortie de la commande `quota -v` pour un utilisateur pour lequel on a défini des quotas sur deux systèmes de fichiers.

```
Disk quotas for user test (uid 1002):
     Filesystem  usage   quota   limit   grace   files   quota   ↺
limit   grace
           -/usr      65*     50      75   5days       7      ↺
50      60
          -/usr/var       0      50      75               0      ↺
50      60
```

Sur le système de fichiers `/usr` dans l'exemple ci-dessus, l'utilisateur occupe 15 Ko de plus que la limite de 50 Ko qui lui est allouée et dispose d'un délai de grâce de 5 jours. Notez l'astérisque * qui indique que l'utilisateur dépasse actuellement son quota.

Normalement les systèmes de fichiers sur lesquels l'utilisateur n'occupe pas d'espace n'apparaissent pas dans la sortie de la commande quota(1), même s'il a des quotas sur ces systèmes de fichiers. L'option `-v` listera ces systèmes de fichiers, comme `/usr/var` dans l'exemple ci-dessus.

18.15.4. Quotas avec NFS

Les quotas sont gérés par le sous-système de gestion des quotas sur le serveur NFS. Le démon rpc.rquotad(8) fournit les informations sur les quotas à la commande quota(1) des clients NFS, permettant aux utilisateurs sur ces machines de consulter l'utilisation des quotas qui leur sont alloués.

Activez `rpc.rquotad` dans `/etc/inetd.conf` de la façon suivante:

```
rquotad/1      dgram rpc/udp wait root -/usr/libexec/rpc.rquotad ↺
rpc.rquotad
```

Puis redémarrez `inetd`:

```
# kill --HUP `cat -/var/run/inetd.pid`
```

18.16. Chiffrer les partitions d'un disque

Contribution de Lucky Green.

FreeBSD offre d'excellentes protections contre un accès non autorisé aux données par l'intermédiaire du réseau. Les permissions sur les fichiers et le contrôle d'accès obligatoire — “Mandatory Access Control” (MAC) (voir Chapitre 16, *Mandatory Access Control ** Traduction en Cours **) empêchent l'accès aux données pour des tiers non autorisés quand le système d'exploitation est actif et l'ordinateur en fonctionnement. Cependant, des permissions renforcés sont inutiles si l'attaquant a un accès physique à un ordinateur et peut simplement déplacer le disque dur sur un autre système pour copier et analyser les données sensibles.

Indépendamment de la manière dont une personne malveillante s'est trouvé en possession d'un disque dur ou a arrêté un ordinateur, le chiffrage de disque basé sur GEOM (gbde) (“GEOM Based Disk Encryption”) et le système de chiffrage `geli` de FreeBSD sont en mesure de protéger les données des systèmes de fichiers contre des attaquants très motivés et aux ressources importantes. A la différence des méthodes de chiffrage lourdes qui chiffrent uniquement les fichiers individuels, gbde et `geli` chiffrent de manière transparente l'intégralité du système de fichiers. Aucun texte en clair ne touche les plateaux du disque.

18.16.1. Chiffrage des disques avec gbde

1. Devenir **`root`**

   La configuration de gbde requiert les privilèges du super-utilisateur.

   ```
   % su --
   Password:
   ```

2. Ajouter le support gbde(4) au fichier de configuration du noyau

   Ajoutez la ligne suivante à votre fichier de configuration du noyau:

   ```
   options GEOM_BDE
   ```

   Recompilez le noyau comme décrit dans Chapitre 8, *Configurer le noyau de FreeBSD*.

   Redémarrez avec le nouveau noyau.

3. Au lieu de recompiler le noyau, on peut utiliser `kldload` pour charger le support gbde(4):

   ```
   # kldload geom_bde
   ```

18.16.1.1. Préparation du disque dur chiffré

L'exemple suivant suppose que vous ajoutez un nouveau disque dur à votre système et qui contiendra une seule partition chiffrée. Cette partition sera montée sous `/private`. gbde peut également être utilisé pour chiffrer les répertoires `/home` et `/var/mail` , mais cela demande une configuration plus complexe qui dépasse le cadre de cette introduction.

1. Ajouter le nouveau disque

   Installez le nouveau disque comme expliqué dans Section 18.3, « Ajouter des disques ». Pour les besoins de cet exemple, une nouvelle partition disque a été ajoutée en tant que `/dev/ad4s1c` . Les périphériques du type `/dev/ad0s1*` représentent les partitions FreeBSD standards sur le système exemple.

   ```
   # ls -/dev/ad*
   /dev/ad0        -/dev/ad0s1b     -/dev/ad0s1e     -/dev/ad4s1
   /dev/ad0s1      -/dev/ad0s1c     -/dev/ad0s1f     -/dev/ad4s1c
   /dev/ad0s1a     -/dev/ad0s1d     -/dev/ad4
   ```

2. Créer un répertoire pour héberger les fichiers de verrouillage de GBDE

   ```
   # mkdir -/etc/gbde
   ```

   Le fichier de verrouillage de gbde contient l'information nécessaire à gbde pour accéder aux partitions chiffrées. Sans accès au fichier de verrouillage, gbde sera incapable de déchiffrer les données contenues sur la partition chiffrée sans une aide manuelle significative ce qui n'est pas supporté par le logiciel. Chaque partition chiffrée utilise un fichier de verrouillage propre.

3. Initialiser la partition gbde

   Une partition gbde doit être initialisée avant d'être utilisable. Cette initialisation doit être effectuée une seule fois:

   ```
   # gbde init -/dev/ad4s1c --i --L -/etc/gbde/ad4s1c
   ```

   gbde(8) lancera votre éditeur, vous permettant de fixer diverses options de configuration dans un gabarit. Pour une utilisation de UFS1 ou UFS2, fixez l'option `sector_size` à 2048:

   ```
   $FreeBSD: src/sbin/gbde/template.txt,v 1.1 2002/10/20 11:16:13 ↺
   phk Exp $
   #
   # La taille d'un secteur est la plus petite unité de donnée
   # qui peut être lue ou écrite.
   # Une valeur trop petite diminue les performances et l'espace
   # disponible.
   # Une valeur trop grande peut empêcher des systèmes de
   # fichiers de fonctionner correctement.  512 est la valeur ↺
   minimale
   # et sans risque.  Pour l'UFS, utiliser la taille d'un fragment
   #
   sector_size     =       2048
   [...]
   ```

   gbde(8) vous demandera de taper deux fois la phrase d'authentification qui devra être utilisée pour sécuriser les données. La phrase d'authentification doit être la

même dans les deux cas. La capacité de gbde à protéger vos données dépend de la qualité de la phrase d'authentification que vous avez choisie. [1]

La commande `gbde init` crée un fichier de verrouillage pour votre partition gbde qui dans cet exemple est stocké sous `/etc/gbde/ad4s1c` .

Attention

Les fichiers de verrouillage de gbde *doivent* être conservés de pair avec le contenu des partitions chiffrées. Alors que la suppression seule d'un fichier de verrouillage ne peut empêcher une personne déterminée de déchiffrer une partition gbde, sans le fichier de verrouillage, le propriétaire légitime sera incapable d'accéder aux données de la partition chiffrée sans beaucoup de travail ce qui est totalement non supporté par gbde(8) et son concepteur.

4. Attacher la partition chiffrée au noyau

```
# gbde attach -/dev/ad4s1c --l -/etc/gbde/ad4s1c
```

On vous demandera de fournir la phrase d'authentification que vous avez choisie lors de l'initialisation de la partition chiffrée. Le nouveau périphérique chiffré apparaîtra dans `/dev` en tant que `/dev/nom_périphérique.bde` :

```
# ls -/dev/ad*
/dev/ad0        -/dev/ad0s1b    -/dev/ad0s1e    -/dev/ad4s1
/dev/ad0s1      -/dev/ad0s1c    -/dev/ad0s1f    -/dev/ad4s1c
/dev/ad0s1a     -/dev/ad0s1d    -/dev/ad4       -/dev/ad4s1c.bde
```

5. Créer un système de fichiers sur le périphérique chiffré

Une fois que le périphérique chiffré a été attaché au noyau, vous pouvez créer un système de fichiers sur le périphérique. Pour créer un système de fichiers sur le périphérique, utilisez newfs(8). Puisqu'il est plus rapide d'initialiser un nouveau système de fichiers UFS2 qu'un nouveau système UFS1, l'utilisation de newfs(8) avec l'option `-O2` est recommandé.

```
# newfs -U -O2 -/dev/ad4s1c.bde
```

[1] Pour des conseils sur comment choisir une phrase d'authentification sécurisée et facile à retenir, consultez le site Web Diceware Passphrase.

Note

La commande newfs(8) peut être effectuée sur une partition gbde attachée qui est identifiée par une extension `*.bde` au niveau du nom de périphérique.

6. Monter la partition chiffrée

   Créez un point de montage pour le système de fichiers chiffré.

   ```
   # mkdir -/private
   ```

   Montez le système de fichiers chiffré.

   ```
   # mount -/dev/ad4s1c.bde -/private
   ```

7. Vérifiez que le système de fichiers chiffré est disponible

   Le système de fichiers chiffré devrait être visible par df(1) et prêt à être utilisé:

   ```
   % df --H
   Filesystem        Size   Used  Avail Capacity  Mounted on
   /dev/ad0s1a      1037M    72M   883M     8%    -/
   /devfs            1.0K   1.0K     0B   100%    -/dev
   /dev/ad0s1f       8.1G    55K   7.5G     0%    -/home
   /dev/ad0s1e      1037M   1.1M   953M     0%    -/tmp
   /dev/ad0s1d       6.1G   1.9G   3.7G    35%    -/usr
   /dev/ad4s1c.bde   150G   4.1K   138G     0%    -/private
   ```

18.16.1.2. Montage des systèmes de fichiers chiffrés

Après chaque démarrage, tout système de fichiers chiffré doit être rattaché au noyau, contrôlé pour les erreurs, et monté, avant que les systèmes de fichiers ne puissent être utilisés. Les commandes nécessaires doivent être exécutées en tant que `root`.

1. Attacher la partition gdbe au noyau

   ```
   # gbde attach -/dev/ad4s1c --l -/etc/gbde/ad4s1c
   ```

   On vous demandera de fournir la phrase d'authentification que vous avez choisie lors de l'initialisation de la partition gbde chiffrée.

2. Contrôler les erreurs du système de fichiers

   Puisque les systèmes de fichiers chiffrés ne peuvent être encore listés dans le fichier `/etc/fstab` pour un montage automatique, on doit donc contrôler les systèmes de fichiers pour d'éventuelles erreurs en exécutant manuellement fsck(8) avant le montage.

   ```
   # fsck --p --t ffs -/dev/ad4s1c.bde
   ```

3. Monter le système de fichiers chiffré

   ```
   # mount -/dev/ad4s1c.bde -/private
   ```

   Le système de fichiers est maintenant disponible à l'utilisation.

18.16.1.2.1. Montage automatique de partitions chiffrées

Il est possible de créer une procédure pour automatiquement attacher, contrôler, et monter une partition chiffrée, mais pour des raisons de sécurité la procédure ne devrait pas contenir le mot de passe gbde(8). A la place, il est recommandé que de telles procédures soient exécutées manuellement tout en fournissant le mot de passe via la console ou ssh(1).

Comme autre possibilité, une procédure `rc.d` est fournie. Des arguments peuvent être passés à cette procédure par l'intermédiaire de rc.conf(5),, par exemple:

```
gbde_autoattach_all="YES"
gbde_devices="ad4s1c"
```

Cela impose la saisie de la phrase d'authentification gbde au démarrage. Après avoir entré la phrase d'authentification correctement, la partition chiffrée gbde sera montée automatiquement. Cela peut être très utile quand gbde est utilisé sur des ordinateurs portables.

18.16.1.3. Les protections cryptographiques utilisées par gbde

gbde(8) chiffre la partie utile des secteurs en utilisant le chiffrage AES 128 bits en mode CBC. Chaque secteur sur le disque est chiffré avec une clé AES différente. Pour plus d'informations sur l'architecture cryptographique de gbde, y compris comment les clés pour chaque secteur sont des dérivés de la phrase d'authentification donnée par l'utilisateur, voir la page de manuel gbde(4).

18.16.1.4. Problèmes de compatibilité

sysinstall(8) est incompatible avec les périphériques gbde-chiffrés. Tous les périphériques `*.bde` doivent être détachés du noyau avant de lancer sysinstall(8) ou ce dernier plantera durant son processus initial de recherche des périphériques. Pour détacher le périphérique chiffré utilisé dans notre exemple, utilisez la commande suivante:

```
# gbde detach -/dev/ad4s1c
```

Notez également qu'étant donné que vinum(4) n'utilise pas le sous-système geom(4), vous ne pouvez utiliser gbde avec des volumes vinum.

18.16.2. Chiffrage des disques avec `geli`

Contribution de Daniel Gerzo.

Depuis FreeBSD 6.0, une nouvelle classe GEOM pour le chiffrage des données est disponible: `geli`. Cette classe est développée par Pawel Jakub Dawidek. L'outil `geli` est différent de `gbde`; il offre des fonctionnalités différentes et utilise une méthode différente pour chiffrer les données.

Les caractéristiques les plus importantes de geli(8) sont:

- Utilisation du système crypto(9) — quand du matériel destiné au chiffrement est disponible dans la machine, `geli` l'utilisera automatiquement.
- Support de plusieurs algorithmes de chiffrement (actuellement AES, Blowfish, et 3DES).
- Permettre le chiffrage de la partition racine. La phrase d'authentification utilisée pour accéder à la partition racine chiffrée sera demandée au démarrage du système.
- Permettre l'emploi de deux clés indépendantes (par exemple une « clé utilisateur » et une « clé entreprise »).
- `geli` est rapide—il effectue un simple chiffrement de secteur à secteur.
- Permettre la sauvegarde et la restauration des clés principales. Quand un utilisateur doit détruire ses clés, il sera possible d'accéder à nouveau aux données en restaurant les clés à partir de la sauvegarde.
- Permettre d'attacher un disque avec une clé aléatoire à usage unique — utile pour les partitions de pagination et les systèmes de fichiers temporaires.

Plus de caractéristiques concernant `geli` peuvent être trouvées dans la page de manuel de geli(8).

Les points suivants décriront comment activer le support pour `geli` dans le noyau FreeBSD et expliqueront comment créer et utiliser un *provider* (ou partition) chiffré `geli`.

Afin de pouvoir employer `geli`, vous devez utiliser FreeBSD 6.0-RELEASE ou une version ultérieure. Les privilèges du super-utilisateur seront également nécessaire puisque il faudra effectuer des modifications au niveau du noyau.

1. Ajouter le support **`geli`** au noyau

   Ajoutez les lignes suivantes au fichier de configuration du noyau:

```
options GEOM_ELI
device crypto
```

Recompilez le noyau comme décrit dans la Chapitre 8, *Configurer le noyau de FreeBSD*.

Sinon, le module `geli` peut être chargé au démarrage. Ajoutez la ligne suivante au fichier `/boot/loader.conf` :

```
geom_eli_load="YES"
```

Le système geli(8) devrait désormais être supporté par le noyau.

2. Générer la clé principale

L'exemple suivant décrira la méthode pour générer un fichier clé qui sera utilisé comme partie de la clé principale pour le *provider* chiffré monté sous le répertoire `/private`. Le fichier clé fournira des données aléatoires qui seront employées pour chiffrer la clé principale. La clé principale sera également protégée par une phrase d'authentification. La taille des secteurs du *provider* sera de 4Ko. De plus, sera décrit comment attacher au système le *provider* geli, créer un système de fichiers dessus, utiliser ce système de fichiers et enfin comment le détacher.

Il est recommandé d'utiliser une taille de secteur plus grande (comme 4Ko) pour de meilleures performances.

La clé principale sera protégée avec une phrase d'authentification et la source de données pour le fichier clé sera `/dev/random`. La taille des secteurs de `/dev/da2.eli` , partition que nous appelons *provider*, sera de 4Ko.

```
# dd if=/dev/random of=/root/da2.key bs=64 count=1
# geli init --s 4096 --K -/root/da2.key -/dev/da2
Enter new passphrase:
Reenter new passphrase:
```

Il n'est pas obligatoire d'utiliser la phrase d'authentification et le fichier clé; chacune de ces méthodes de sécurisation de la clé principale peut être utilisée séparément.

Si à la place du fichier clé un « - » est passé, l'entrée standard sera utilisée. Cet exemple montre comment on peut utiliser plus d'un fichier clé:

```
# cat keyfile1 keyfile2 keyfile3 -| geli init --K -- -/dev/da2
```

3. Attacher le *provider* avec la clé générée

```
# geli attach --k -/root/da2.key -/dev/da2
Enter passphrase:
```

Le nouveau périphérique sera appelé `/dev/da2.eli` .

```
# ls -/dev/da2*
/dev/da2  -/dev/da2.eli
```

4. Créer le nouveau système de fichiers

```
# dd if=/dev/random of=/dev/da2.eli bs=1m
# newfs -/dev/da2.eli
# mount -/dev/da2.eli -/private
```

Le système de fichiers chiffré devrait être maintenant visible par df(1) et disponible à l'utilisation:

```
# df --H
Filesystem     Size   Used  Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a    248M    89M   139M    38%    -/
/devfs         1.0K   1.0K     0B   100%    -/dev
/dev/ad0s1f    7.7G   2.3G   4.9G    32%    -/usr
/dev/ad0s1d    989M   1.5M   909M     0%    -/tmp
/dev/ad0s1e    3.9G   1.3G   2.3G    35%    -/var
/dev/da2.eli   150G   4.1K   138G     0%    -/private
```

5. Démonter et détacher le *provider*

Une fois l'utilisation de la partition chiffrée achevée et que la partition `/private` n'est plus nécessaire, il est prudent de penser à démonter et détacher la partition `geli` chiffrée:

```
# umount -/private
# geli detach da2.eli
```

Plus d'information sur l'utilisation de geli(8) peut être trouvée dans sa page de manuel.

18.16.2.1. Utiliser la procédure `rc.d` de `geli`

La commande `geli` est fournie avec une procédure `rc.d` qui peut être employée pour simplifier l'utilisation de `geli`. Un exemple de configuration de `geli` à l'aide de rc.conf(5) sera:

```
geli_devices="da2"
geli_da2_flags="-p --k -/root/da2.key"
```

Ces lignes configureront `/dev/da2` comme *provider* `geli` avec une clé principale `/root/da2.key`, de plus `geli` n'utilisera pas de phrase d'authentification pour attacher le *provider* (notez que ceci n'est utilisable que si l'option `-P` a été passée durant la phase `geli init`). Le système détachera du noyau le *provider* `geli` avant l'arrêt du système.

Plus d'information sur la configuration du système `rc.d` est fournie dans la section rc.d de ce Manuel.

18.17. Chiffrage de l'espace de pagination

Ecrit par Christian Brüffer.

Sous FreeBSD, le chiffrement de l'espace de pagination est simple à mettre en place et est possible depuis FreeBSD 5.3-RELEASE. En fonction de la version de FreeBSD utilisée, différentes options sont disponibles et la configuration peut légèrement varier. Depuis FreeBSD 6.0-RELEASE, les systèmes de chiffrage gbde(8) ou geli(8) peuvent être utilisé à cet effet. Avec les versions antérieures, seul gbde(8) est disponible. Les deux systèmes utilisent la procédure rc.d nommée `encswap`.

La section précédente, Chiffrer les partitions d'un disque, contient une courte explication sur les différents systèmes de chiffrage.

18.17.1. Pourquoi l'espace de pagination devrait être chiffré?

Comme pour le chiffrage des partitions d'un disque, chiffrer l'espace de pagination a pour but la protection des informations sensibles. Imaginez une application qui, par exemple, traite des mots de passe. Tant que ces mots de passe résident en mémoire tout va pour le mieux. Cependant, si le système d'exploitation commence à transférer des pages mémoires vers l'espace de pagination en vue de libérer de la mémoire pour d'autres applications, les mots de passe peuvent être écrits en clair sur les plateaux du disque et seront faciles à récupérer par une personne malveillante. Chiffrer l'espace de pagination peut être une solution contre ce scénario.

18.17.2. Préparation

Note

Pour le reste de cette section, `ad0s1b` sera la partition réservée à l'espace de pagination.

Jusqu'ici l'espace de pagination n'a jamais été chiffré. Il est fort possible qu'il y ait déjà des mots de passe ou toute autre donnée sensible de présents en clair sur les plateaux du disque. Afin d'y remédier, les données de la partition de pagination doivent être écrasées avec des données aléatoires:

```
# dd if=/dev/random of=/dev/ad0s1b bs=1m
```

18.17.3. Chiffrer de l'espace de pagination avec gbde(8)

Si FreeBSD 6.0-RELEASE ou une version plus récente est utilisée, le suffixe `.bde` doit être ajouté au nom de périphérique sur la ligne du fichier `/etc/fstab` correspondant à cet espace de pagination:

```
# Device                Mountpoint      FStype  Options         ↺
Dump    Pass#
/dev/ad0s1b.bde         none            swap    sw              ↺
0       0
```

Pour les systèmes antérieurs à FreeBSD 6.0-RELEASE, la ligne suivante doit également être ajoutée à `/etc/rc.conf` :

```
gbde_swap_enable="YES"
```

18.17.4. Chiffrage de l'espace de pagination avec geli(8)

La procédure pour le chiffrage de l'espace de pagination avec geli(8) est similaire à celle pour l'utilisation de gbde(8). Le suffixe `.eli` doit être ajouté au nom de périphérique sur la ligne du fichier `/etc/fstab` correspondant à cet espace de pagination:

```
# Device                Mountpoint      FStype  Options         ↺
Dump    Pass#
/dev/ad0s1b.eli         none            swap    sw              ↺
0       0
```

Par défaut, geli(8) utilise l'algorithme AES avec une longueur de clé de 256bits.

Les valeurs par défaut peuvent être modifiées en utilisant l'option `geli_swap_flags` dans le fichier `/etc/rc.conf` . La ligne suivante demande à la procédure rc.d `encswap` de créer des partitions de pagination en utilisant l'algorithme Blowfish avec une clé de 128 bits de longueur, une taille de secteur de 4 kilo-octets et avec l'option « detach on last close » (détacher après démontage de la partition) activée:

```
geli_swap_flags="-a blowfish --l 128 --s 4096 --d"
```

Veuillez vous référer à la description de la commande `onetime` dans la page de manuel geli(8) pour une liste des options possibles.

18.17.5. Vérifier que cela fonctionne

Une fois que le système a été redémarré, le fonctionnement correct de l'espace de pagination peut être vérifié en utilisant la commande `swapinfo`.

Si gbde(8) est utilisé:

```
% swapinfo
Device          1K-blocks     Used    Avail Capacity
/dev/ad0s1b.bde    542720        0   542720     0%
```

Si geli(8) est utilisé:

```
% swapinfo
Device          1K-blocks     Used    Avail Capacity
/dev/ad0s1b.eli    542720        0   542720     0%
```

Chapitre 19. GEOM: architecture modulaire de gestion des disques

Ecrit par Tom Rhodes.

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

19.1. Synopsis

Ce chapitre couvre l'utilisation des disques via le système GEOM sous FreeBSD. Cela comprend les utilitaires principaux de contrôle des niveaux RAID qui utilisent GEOM pour la configuration. Ce chapitre n'abordera pas en profondeur la manière dont GEOM gère et contrôle les E/S, les systèmes sous-jacents, ou le code utilisé. Ces informations sont fournies par la page de manuel geom(4) et ses nombreuses références. Ce chapitre n'est pas non plus un guide de référence sur les configurations RAID. Seuls les niveaux de RAID supportés par GEOM seront abordés.

Après la lecture de ce chapitre, vous saurez:

- Quel type de support RAID est disponible avec GEOM.
- Comment utiliser les utilitaires de base pour configurer, gérer et manipuler les différents niveaux de RAID.
- Comment dupliquer, entrelacer, et connecter à distance des disques via le système GEOM.
- Comment dépanner les disques attachés au système GEOM.

Avant de lire ce chapitre, vous devrez:

- Comprendre comment FreeBSD gère les disques (Chapitre 18, *Stockage des données*).
- Savoir comment configurer et installer un nouveau noyau FreeBSD (Chapitre 8, *Configurer le noyau de FreeBSD*).

19.2. Introduction à GEOM

GEOM autorise l'accès et le contrôle de classes — secteur principaux de démarrage (« Master Boot Records »), labels BSD, etc. — par l'intermédiaire d'interfaces, ou de fichiers spé-

ciaux du répertoire `/dev`. En supportant plusieurs configurations RAID logicielles, GEOM offrira un accès transparent au système d'exploitation et à ses utilitaires.

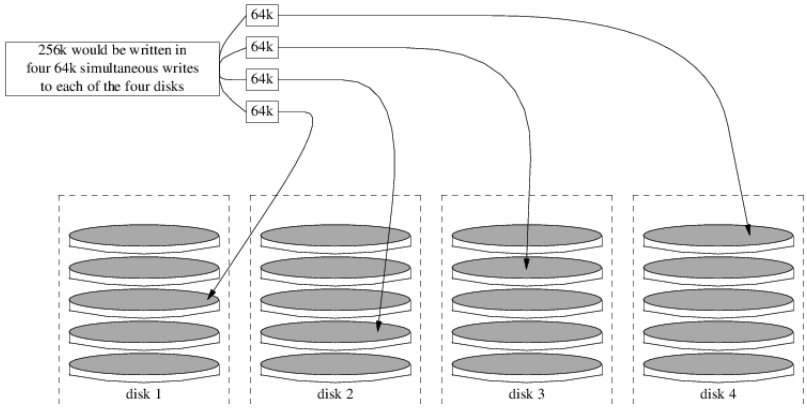
19.3. RAID0 - « Striping »

Ecrit par Tom Rhodes et Murray Stokely.

Le « striping » (ou entrelacement) est utilisé pour combiner plusieurs disques en un seul volume de stockage. Dans de nombreux cas, cette configuration est réalisée à l'aide de contrôleurs matériels. Le sous-système GEOM offre le support pour le niveau RAID0, également connu sous le nom de « striping ».

Dans un système RAID0, les données sont divisées en blocs répartis sur l'ensemble des disques de la « grappe ». Au lieu de devoir attendre l'écriture de 256k sur un disque, un système RAID0 peut écrire en simultané 64k sur quatre disques différents, offrant alors des performances d'accès supérieures. Ces performances peuvent être encore améliorées en utilisant plusieurs contrôleurs de disques.

Chaque disque d'une bande (« stripe ») RAID0 doit avoir la même taille, puisque les requêtes d'E/S sont entrelacées de manière à lire ou écrire sur plusieurs disques en parallèle.



Procédure 19.1. Création d'un système entrelacé à partir de disques ATA non formatés

1. Chargez le module `geom_stripe` :

```
# kldload geom_stripe
```

2. Assurez-vous de l'existence d'un point de montage. Si ce volume doit devenir une partition racine, utilisez alors un autre point de montage comme `/mnt`.

```
# mkdir -/mnt
```

3. Déterminez les noms de périphériques pour les disques qui seront entrelacé, et créez le nouveau périphérique entrelacé. Par exemple, pour entrelacer deux disques ATA non utilisés et non partitionnés, par exemple `/dev/ad2` et `/dev/ad3` :

```
# gstripe label --v st0 -/dev/ad2 -/dev/ad3
```

4. Créez un label standard, également connu sous le nom de table des partitions, sur le nouveau volume et installez le code d'amoraçage par défaut:

```
# bsdlabel --wB -/dev/stripe/st0
```

5. Cette opération doit avoir créé deux autres périphériques dans le répertoire `/dev/stripe` en plus du périphérique `st0`: `st0a` et `st0c`. A ce stade, un système de fichiers peut être créé sur `st0a` en utilisant la commande `newfs`:

```
# newfs --U -/dev/stripe/st0a
```

   Des nombres défileront à l'écran, l'opération sera s'achèvera après quelques secondes. Le volume a été créé et est prêt à être monté.

Pour monter manuellement une grappe de disques entrelacés fraîchement créée:

```
# mount -/dev/stripe/st0a -/mnt
```

Pour monter automatiquement au démarrage ce système de fichiers entrelacé, ajoutez les informations concernant ce volume dans le fichier `/etc/fstab` :

```
# echo -"/dev/stripe/st0a -/mnt ufs rw 2 2" \
    >> -/etc/fstab
```

Le module `geom_stripe` doit également être automatiquement chargé lors de l'initialisation du système en ajoutant une ligne au fichier `/boot/loader.conf` :

```
# echo -'geom_stripe_load="YES"' >> -/boot/loader.conf
```

19.4. RAID1 - « mirroring »

Le « mirroring » est une technologie utilisée par de nombreuses entreprises et beaucoup de particuliers pour sauvegarder les données sans interruption des activités. Quand un miroir existe, cela signifie que le disque B est une copie du disque A. Ou, autre cas, que les disques C+D sont une copie des disques A+B. Indépendamment de la configuration des disques, l'aspect important est que les données d'un disque ou d'une partition sont dupliquées. Ultérieurement, ces données pourront être plus facilement restaurées, sauvegardées sans interrompre le système ou les accès, et pourront même être stockées physiquement de manière sure.

Pour commencer, vérifiez que le système dispose de deux disques de taille identique, cet exemple suppose que ce sont des disques SCSI (da(4)).

Installez FreeBSD sur le premier disque avec uniquement deux partitions. Une partition sera la partition de pagination d'une taille double à celle de la RAM et l'espace restant sera alloué au système de fichiers racine (/). Il est possible d'avoir des partitions séparées pour les autres points de montage, cependant cela augmentera énormément le niveau de difficulté en raison des modifications manuelles nécessaires des paramètres de bsdlabel(8) et fdisk(8).

Redémarrez et attendez l'initialisation complète du système. Ensuite, ouvrez une session sous l'utilisateur `root`.

Créez le périphérique `/dev/mirror/gm` et liez-le avec `/dev/da1` :

```
# gmirror label --vnb round-robin gm0 -/dev/da1
```

Le système devrait répondre par:

```
Metadata value stored on -/dev/da1.
Done.
```

Initialisez GEOM, cela devrait charger le module du noyau `/boot/kernel/geom_mirror.ko` :

```
# gmirror load
```

Note

Cette commande devrait créer le fichier spécial de périphérique `gm0` sous le répertoire `/dev/mirror`.

Installez un label `fdisk` et un code de d'amorce génériques sur le nouveau périphérique `gm0`:

```
# fdisk --vBI -/dev/mirror/gm0
```

Installez maintenant un label générique `bsdlabel`:

```
# bsdlabel --wB -/dev/mirror/gm0s1
```

Note

S'il existe plusieurs « slices » et plusieurs partitions, il faudra modifier les paramètres des deux commandes précédentes. Elles doivent

> correspondre aux tailles des partitions et « slices » sur l'autre disque.

Utilisez l'utilitaire newfs(8) pour créer un système de fichiers UFS sur le périphérique `gm0s1a`:

```
# newfs -U -/dev/mirror/gm0s1a
```

Le système devrait alors afficher un certain nombre d'informations et de nombres. C'est bon signe. Contrôlez l'affichage à la recherche de messages d'erreur et montez le périphérique sur le point de montage `/mnt`:

```
# mount -/dev/mirror/gm0s1a -/mnt
```

Transférez maintenant toutes les données du disque de démarrage vers ce nouveau système de fichiers. Dans notre exemple nous utilisons à cet effet les commandes dump(8) et restore(8), cependant la commande dd(1) conviendrait également.

```
# dump --L --0 --f- -/ -|(cd -/mnt && restore --r --v --f-)
```

Cela doit être effectué pour chaque système de fichiers. Placez simplement le système de fichiers approprié au bon endroit quand vous exécutez la commande précédente.

Editez ensuite le fichier `/mnt/etc/fstab` et supprimez ou mettez en commentaires le fichier de pagination [1]. Modifiez les autres paramètres du système de fichiers pour utiliser le nouveau disque comme présenté l'exemple suivant:

```
# Device                Mountpoint      FStype  Options         ↺
Dump    Pass#
#/dev/da0s2b             none            swap    sw              ↺
0       0
/dev/mirror/gm0s1a       -/              ufs     rw              ↺
1       1
```

Créez maintenant un fichier `boot.config` sur la partition racine actuelle et celle nouvellement créée. Ce fichier « aidera » le BIOS à déterminer correctement sur quel disque démarrer:

```
# echo -"1:da(1,a)/boot/loader" > -/boot.config
```

```
# echo -"1:da(1,a)/boot/loader" > -/mnt/boot.config
```

[1] Il est à noter que commenter l'entrée de l'espace de pagination dans `fstab` vous demandera très probablement de mettre en place une méthode différente pour activer l'espace de pagination. Veuillez vous référer à la Section 11.14, « Ajouter de l'espace de pagination » pour plus d'informations.

Note

Nous l'avons ajouter sur les deux partitions racines afin d'assurer un démarrage correct. Si pour une raison quelconque le système ne pourrait le lire à partir de la nouvelle partition racine, une version de secours est disponible.

Assurez-vous que le module `geom_mirror.ko` sera chargé au démarrage du système en lançant la commande suivante:

```
# echo -'geom_mirror_load="YES"' >> -/mnt/boot/loader.conf
```

Redémarrez le système:

```
# shutdown --r now
```

Si tout s'est bien passé, le système a dû démarrer à partir du périphérique `gm0s1a` et une invite d'ouverture de session doit être affichée. En cas de problème, consultez la section suivante consacrée au dépannage. Ajoutez maintenant le disque `da0` au périphérique `gm0`:

```
# gmirror configure --a gm0
# gmirror insert gm0 -/dev/da0
```

L'option `-a` demande à gmirror(8) d'utiliser une synchronisation automatique, c'est à dire dupliquer automatiquement toute écriture disque. La page de manuel explique comment reconstruire et remplacer les disques, avec la différence qu'elle utilise `data` à la place de `gm0`.

19.4.1. Dépannage

19.4.1.1. Le système refuse de démarrer

Si le démarrage du système s'interrompt à une invite semblable à:

```
ffs_mountroot: can't find rootvp
Root mount failed: 6
mountroot>
```

Redémarrez la machine à l'aide du bouton de mise en marche ou de « reset ». Au menu de démarrage, sélectionnez la sixième option (6). Le système basculera alors vers une invite du chargeur (loader(8)). Chargez manuellement le module du noyau:

```
OK? load geom_mirror
OK? boot
```

Si cela fonctionne, cela signifie que pour une raison quelconque le module n'a pas été correctement chargé. Ajoutez la ligne:

```
options GEOM_MIRROR
```

dans le fichier de configuration du noyau, recompilez-le puis réinstallez-le. Cela devrait corriger le problème.

19.5. Périphériques réseau « GEOM Gate »

GEOM supporte l'utilisation de périphériques distants, comme les disques durs, les CD-ROMs, les fichiers, etc. via l'utilisation des outils « gate ». Ce mécanisme est semblable à NFS.

Pour commencer, un fichier d'export doit être créé. Ce fichier précise qui est autorisé à accéder aux ressources partagées et quel niveau d'accès est offert. Par exemple, pour partager la quatrième tranche du premier disque SCSI, le fichier `/etc/gg.exports` suivant est adapté:

```
192.168.1.0/24 RW -/dev/da0s4d
```

Cette ligne autorisera l'accès au système de fichiers présent sur la partition `da0s4d` à toutes les machines du réseau local.

Pour exporter ce périphérique, assurez-vous tout d'abord qu'il n'est pas déjà monté et lancez le « démon » ggated(8):

```
# ggated
```

Maintenant pour monter le périphérique sur la machine cliente, tapez les commandes suivantes:

```
# ggatec create --o rw 192.168.1.1 -/dev/da0s4d
ggate0
# mount -/dev/ggate0 -/mnt
```

A partir d'ici, on peut accéder au périphérique par l'intermédiaire du point de montage `/mnt`.

Note

Il est à noter que toutes ces opérations échoueront si le disque est déjà monté soit sur la machine serveur soit sur tout autre machine du réseau.

Quand le périphérique n'est plus utilisé, il peut être démonté sans risque avec la commande umount(8) de la même manière que pour tout autre disque.

19.6. Ajouter un label à un disque

Lors de l'initialisation du système, le noyau FreeBSD créé les fichiers spéciaux de périphériques à mesure que les périphériques sont détectés. Cette méthode de détection des périphériques soulève quelques problèmes, par exemple que se passe-t-il si un nouveau disque est ajouté par l'intermédiaire de l'interface USB? Il est très probable qu'un disque flash se verra proposer le nom de périphérique `da0` et le périphérique original `da0` déplacé en `da1`. Cela sera à l'origine de problèmes de montage des systèmes de fichiers s'ils sont listés dans `/etc/fstab` , en fait cela pourra tout simplement empêcher le démarrage du système.

Une solution à ce problème est d'« enchaîner » les périphériques SCSI afin que tout nouveau périphérique ajouté sur la carte SCSI se voit assigné un numéro de périphérique non-utilisé. Mais qu'en est-il des périphériques USB qui peuvent remplacer le premier disque SCSI? Cela se produit parce que les périphériques USB sont en général détectés avant la carte SCSI. Une solution est de brancher ces périphériques qu'après le démarrage du système. Une autre méthode serait de n'utiliser qu'un seul disque ATA et de ne jamais lister de périphériques SCSI dans le fichier `/etc/fstab` .

Une meilleure solution existe. En employant l'utilitaire `glabel`, un administrateur ou un utilisateur peut attribuer un label à chacun de ses disques et utiliser ces labels dans `/etc/fstab`. Comme `glabel` conserve le label sur le dernier secteur du support concerné, le label persistera après redémarrage du système. En utilisant ce label comme un véritable périphérique, le système de fichiers pourra toujours être monté indépendamment du fichier spécial de périphérique utilisé pour y accéder.

Note

Cela se fait sans préciser qu'un label sera permanent. L'utilitaire `glabel` peut être utilisé pour créer des labels persistants et des labels éphémères. Seul le label persistant sera conservé après redémarrage du système. Consultez la page de manuel de glabel(8) pour plus d'information sur les différences entre labels.

19.6.1. Types et exemples de labels

Il existe deux types de label, un label générique et un label de système de fichiers. La différence entre les labels est le système d'auto-détection associé avec les labels permanents,

et le fait que ce type de label sera persistant après redémarrage du système. A ces labels est attribué un sous-répertoire spécifique de `/dev` dont le nom sera basé sur le type de système de fichiers. Par exemple, les labels de systèmes de fichiers UFS2 seront créés dans le répertoire `/dev/ufs2` .

Un label générique disparaîtra au redémarrage suivant. Ces labels seront créés dans le répertoire `/dev/label` et sont parfaits pour faire des expériences.

Les labels permanents peuvent être placés sur le système de fichiers en utilisant les utilitaires `tunefs` ou `newfs`. Pour créer un label permanent pour un système de fichier UFS2 sans endommager de données, utilisez la commande suivante:

```
# tunefs --L home -/dev/da3
```

Avertissement

Si le système de fichiers est plein, cette opération pourra entraîner une corruption des données; si le système de fichiers est plein, alors la première chose à faire sera de supprimer les fichiers inutiles et non pas l'ajout de labels.

Un nouveau label devrait désormais apparaître dans `/dev/ufs2` et pourra être ajouté à `/etc/fstab` :

```
/dev/ufs2/home  /home            ufs     rw              2       2
```

Note

Le système de fichiers ne doit pas être monté lors de l'utilisation de `tunefs`.

Le système de fichiers peut, maintenant, être normalement monté:

```
# mount -/home
```

La commande suivante peut être employée pour supprimer le label:

```
# glabel destroy home
```

A partir de cet instant, aussi longtemps que le module du noyau `geom_label.ko` est chargé au démarrage avec `/boot/loader.conf` ou que l'option `GEOM_LABEL` est présente dans le noyau, le fichier spécial de périphérique peut changer sans effet négatif pour le système.

Les systèmes de fichiers peuvent également être créés avec un label par défaut en utilisant l'option `-L` avec `newfs`. Consultez la page de manuel de newfs(8) pour plus d'information.

Chapitre 20. Le gestionnaire de volume Vinum

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

20.1. Synopsis

Peu importe les disques dont vous disposez, ils seront toujours limités:

- Ils pourront être trop petits.
- Ils pourront être trop lents.
- Ils pourront être peu fiables.

20.2. Les disques sont trop petits

Ecrit à l'origine par Greg Lehey.

Vinum est un *gestionnaire de volume*, un pilote de disque virtuel qui permet de résoudre ces trois problèmes. Regardons-les plus en détails. De nombreuses solutions à ces problèmes ont été proposées et implémentées:

Les disques deviennent de plus en plus gros, mais tout comme les besoins en stockage. Vous vous apercevrez souvent que vous avez besoin d'un système de fichiers plus grand que les disques que vous avez à votre disposition. Bien évidemment, ce problème n'est plus aussi aigu qu'il l'était il y a de cela dix ans, mais il existe toujours. Certains systèmes l'ont résolu en créant un périphérique abstrait qui stocke ses données sur plusieurs disques.

20.3. Les goulots d'étranglement d'accès aux données

Les systèmes modernes ont fréquemment besoin d'accéder aux données d'une manière hautement concourante. Par exemple, d'importants serveurs FTP ou HTTP peuvent supporter des milliers de sessions concourantes et avoir de multiple connexions à 100 Mbit/s vers le monde extérieur, et cela bien au-delà du taux de transfert soutenu de la plupart des disques.

Les disques actuels peuvent effectuer des transfert séquentiels de données jusqu'à une vitesse de 70 MO/s, mais ce chiffre a peu d'importance dans un environnement où plusieurs

processus indépendants accèdent à un disque, où l'on pourra n'atteindre qu'une fraction de cette valeur. Dans de tels cas il est plus intéressant de voir le problème du point de vue du sous-système des disques: le paramètre important est la charge que provoque un transfert sur le sous-système, en d'autres termes le temps d'occupation du disque impliqué dans le transfert.

Dans n'importe quel transfert, le disque doit tout d'abord positionner les têtes de lecture, attendre le passage du premier secteur sous la tête de lecture, puis effectuer le transfert. Ces actions peuvent être considérées comme étant atomiques: cela n'a aucun sens de les interrompre.

Considérons un transfert typique d'environ 10 KO: la génération actuelle de disques hautes performances peuvent positionner leurs têtes en environ 3.5 ms. Les disques les plus véloces tournent à 15000 tr/minute, donc le temps de latence moyen de rotation (un demi-tour) est de 2 ms. A 70 MO/s, le transfert en lui-même prend environ 150 µs, presque rien comparé au temps de positionnement. Dans un tel cas, le taux de transfert effectif tombe à un peu plus de 1 MO/s et est clairement hautement dépendant de la taille du transfert.

La solution classique et évidente à ce goulot d'étranglement est “plus de cylindres”: plutôt que d'utiliser un gros disque, on utilise plusieurs disques plus petits avec le même espace de stockage. Chaque disque est en mesure d'effectuer un transfert indépendamment des autres, aussi le taux de sortie augmente d'un facteur proche du nombre de disques utilisés.

L'amélioration du taux réel de sortie est, naturellement, inférieure au nombre de disques impliqués: bien que chaque disque soit capable de transférer en parallèle, il n'y a aucun moyen de s'assurer que les requêtes sont distribuées équitablement entre les disques. Inévitablement la charge d'un disque sera plus importante que celle d'un autre.

La répartition de la charge sur les disques dépend fortement de la manière dont les données sont partagées entre les disques. Dans la discussion suivant, il sera pratique de penser au stockage disque en tant qu'un grand nombre de secteurs qui sont adressables par l'intermédiaire d'un nombre, plutôt que comme les pages d'un livre. La méthode la plus évidente est de diviser le disque virtuel en groupes de secteurs consécutifs de taille égale aux disques physiques individuels et de les stocker de cette manière, plutôt que de les prendre comme un gros livre et de le déchirer en petites sections. Cette méthode est appelée *concaténation* et a pour avantage que les disques n'ont pas besoin d'avoir de rapport spécifique au niveau de leur taille respective. Cela fonctionne bien quand l'accès au disque virtuel est réparti de façon identique sur son espace d'adressage. Quand l'accès est limité à une petite zone, l'amélioration est moins marquée. Figure 20.1, « Organisation par concaténation » décrit la séquence dans laquelle les unités sont assignées dans une organisation par concaténation.

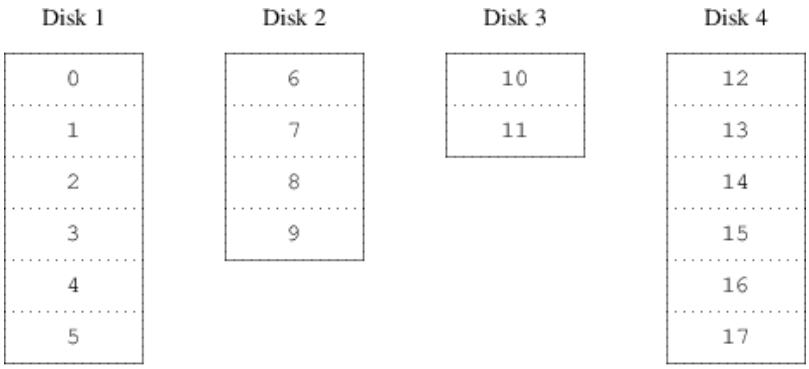


Figure 20.1. Organisation par concaténation

Une organisation alternative est de diviser l'espace adressable en composants plus petits, de même taille et de les stocker séquentiellement sur différents périphériques. Par exemple, les 256 premiers secteurs peuvent être stockés sur le premier disque, les 256 secteurs suivants sur le disque suivant et ainsi de suite. Après avoir atteint le dernier disque, le processus se répète jusqu'à ce que les disques soient pleins. Cette organisation est appelée *striping* (découpage en bande ou segmentation) ou RAID-0 [1].

La segmentation exige légèrement plus d'effort pour localiser les données, et peut causer une charge additionnelle d'E/S quand un transfert est réparti sur de multiples disques, mais il peut également fournir une charge plus constante sur les disques. Figure 20.2, « Organisation segmentée » illustre l'ordre dans lequel les unités de stockage sont assignées dans une organisation segmentée.

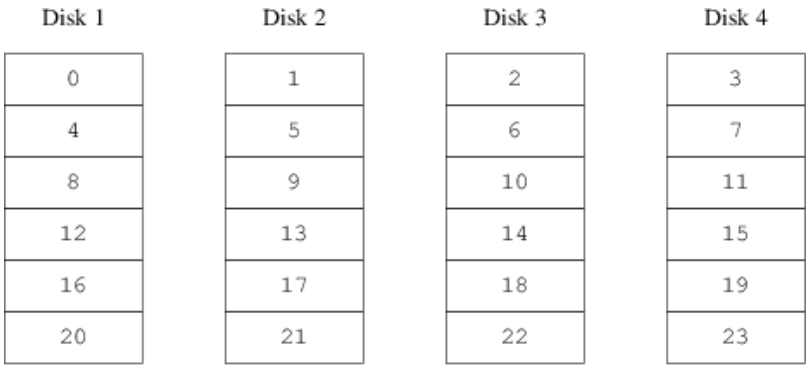


Figure 20.2. Organisation segmentée

[1] RAID signifie *Redundant Array of Inexpensive Disks* (réseau redondant de disques bons marchés) et offre diverses améliorations de la tolérance aux pannes, bien que le dernier terme soit légèrement trompeur: il ne fournit pas de redondance.

20.4. Intégrité des données

Le dernier problème avec les disques actuels est qu'ils ne sont pas fiables. Bien que la fiabilité des disques s'est énormément améliorée depuis quelques années, ils sont toujours le composant principal d'un serveur le plus susceptible de tomber en panne. Et quand cela arrive, les résultats peuvent être catastrophiques: remplacer un disque en panne et restaurer les données peut prendre plusieurs jours.

La méthode originelle d'approche de ce problème fut le mode *miroir*, en conservant deux copies des données sur un matériel différent. Depuis l'avènement de la technologie RAID, cette technique est également nommée RAID niveau 1 ou RAID-1. Toute opération d'écriture sur le volume écrit sur les deux unités; une lecture peut être acquittée par l'une ou l'autre, aussi si l'un des disque tombe en panne, les données sont toujours accessibles sur l'autre disque.

Le mode miroir présente deux problèmes:

- Le prix. Il demande au moins deux fois autant d'espace disque qu'une solution non-redondante.

- L'impact sur la performance. Les écritures doivent être effectuées sur les deux disques, elles prennent donc deux fois plus de bande passante que sur un volume sans miroir. Les lectures de souffrent pas de baisse de performance: elles semblent même plus rapides.

Une alternative est l'utilisation de la *parité*, implémentée sous les niveaux RAID 2, 3, 4 et 5. De ces niveaux RAID-5 est le plus intéressant. Comme implémenté dans Vinum, c'est une variante de l'organisation segmentée qui dédie un bloc de chaque segment à la parité des autres blocs. Comme implémenté dans Vinum, un volume RAID-5 est identique à un volume segmenté, sauf qu'il implémente RAID-5 en incluant un bloc de parité dans chaque unité. Comme l'exige RAID-5, l'emplacement de ce bloc de parité varie d'une unité à l'autre. Le nombre de blocs de données indique le nombre relatif de blocs.

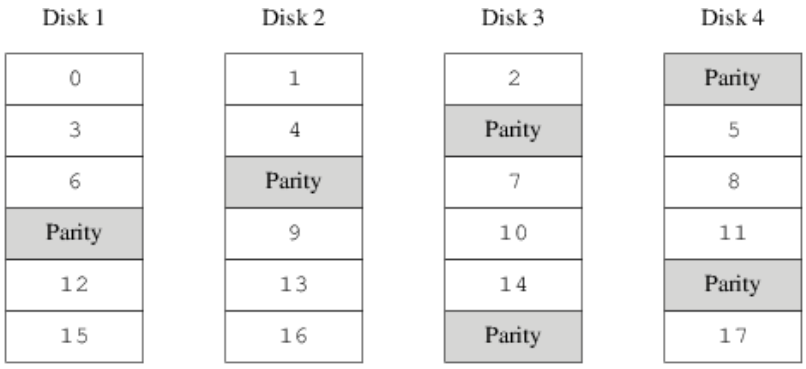


Figure 20.3. Organisation RAID-5

Comparé au mode miroir, RAID-5 a pour avantage de demander un espace de stockage significativement plus faible. L'accès en lecture est semblable à celui de l'organisation segmentée, mais l'accès en écriture est bien plus lent, approximativement 25% des performances en lecture. Si un disque tombe en panne, l'ensemble peut continuer à fonctionner dans un mode dégradé: une lecture sur un disque restant accessible se poursuit normalement, mais une lecture du disque perdu est recalculée à partir du bloc correspondant sur l'ensemble des disques restants.

20.5. Objets Vinum

Afin de résoudre ces problèmes, Vinum implémente une hiérarchie d'objets à quatre niveaux:

- L'objet le plus visible est le disque virtuel, appelé *volume*. Les volumes ont essentiellement les mêmes propriétés qu'un disque UNIX™, bien qu'il y ait quelques différences mineures. Ils n'ont aucune limitation de taille.

- Les volumes sont composés de *plexes*, chacune d'entre elles représente l'ensemble de l'espace d'adressable d'un volume. Ce niveau dans la hiérarchie permet ainsi la redondance. Pensez aux plexes comme différents disques dans un ensemble miroir, chacun contenant les mêmes données.

- Comme Vinum existe dans le système de stockage disque d'UNIX™, il serait possible d'utiliser les partitions UNIX™ pour construire des blocs pour des plexes à disques multiples, mais en fait cela ne serait pas suffisamment flexible: les disques UNIX™ ne peuvent avoir qu'un nombre limités de partitions. Au lieu de cela Vinum subdivise une simple partition UNIX™ (le *disque*) en zones contiguës appelées *sous-disques*, qui sont utilisés comme bloc pour construire les plexes.

- Les sous-disques résident sur le *disque* Vinum, en fait les partitions UNIX™. Les disques Vinum peuvent contenir un nombre quelconque de sous-disque. A l'exception d'une petite zone au début du disque, qui est utilisée pour stocker les informations de configuration et d'état, l'intégralité du disque est disponible pour le stockage des données.

Les sections suivantes décrivent la façon dont ces objets fournissent les fonctionnalités requises pour Vinum.

20.5.1. Considérations sur la taille des volumes

Les plexes peuvent comprendre de multiple sous-disques répartis sur tous les disques dans la configuration Vinum. Par conséquent, la taille d'un disque ne limite pas la taille d'une plex, et donc d'un volume.

20.5.2. Stockage de données redondant

Vinum implémente le mode miroir en attachant de multiples plexes à un volume. Un volume peut contenir entre une et huit plexes.

Bien qu'une plex représente les données complètes d'un volume, il est possible que des parties de la représentation soient physiquement manquantes, soit en raison de la mise en place (en définissant un sous-disque comme ne faisant pas partie de la plex) ou par accident (en raison de la panne d'un disque). Tant qu'au moins une plex peut fournir les données de l'intégralité de la plage d'adresse d'un volume, le volume est totalement fonctionnel.

20.5.3. Problèmes de performance

Vinum implémente la concaténation et la segmentation au niveau de la plex:

- Une *plex concaténée* utilise alternativement l'espace d'adresse de chaque sous-disque.

- Une *plex segmentée* segmente les données sur chaque sous-disque. Les sous-disques doivent avoir la même taille, et il doit y avoir au moins deux sous-disques pour distinguer la plex d'une plex concaténée.

20.5.4. Quelle organisation de plex?

La version de Vinum fournie avec FreeBSD 9.2 implémente deux type de plexes:

- Les plexes concaténées sont les plus flexibles: elles peuvent contenir un nombre quelconque de de sous-disques, et les sous-disques peuvent être de taille différentes. La plex peut être étendue en ajoutant des sous-disques supplémentaires. Elles demandent moins de temps CPU que les plexes segmentées, bien que la différence en charge CPU ne soit pas mesurable. D'autre part, elles sont plus susceptibles d'échauffement, là où un disque est très actif et les autres sont au repos.

- Le plus grand avantage des plexes segmentées (RAID-0) est qu'elles réduisent les problèmes d'échauffement: en choisissant tailles de segments optimales (environ 256 KO), vous pouvez également réduire la charge des disques. Les inconvénients de cette approche sont un code (infimement) plus complexe et des restrictions sur les sous-disques: ils doivent être de la même taille, et agrandir une plex en ajoutant de nouveaux sous-disques est si complexe que Vinum ne l'implémente pas actuellement. Vinum impose une restriction triviale supplémentaire: une plex segmentée doit avoir au moins deux sous-disques, puisque sinon elle ne serait distinguable d'une plex concaténée.

Tableau 20.1, « Organisations de plex Vinum » résume les avantages et inconvénients de chaque type d'organisation de plex.

Tableau 20.1. Organisations de plex Vinum

Type de plex	Nombre minimal de sous-disques	Possibilité d'ajout de sous-disques	Doivent être de même taille	Application
concaténée	1	oui	non	Stockage de grandes quantités de données avec le maximum de flexibilité en terme de placement et des performances modérées
segmentée	2	non	oui	Haute performance combinée avec un accès hautement concourant

20.6. Quelques exemples

Vinum maintient une *base de données de configuration* qui décrit les objets connus pour un système individuel. Initialement, l'utilisateur créé la base de données de configuration à partir d'un ou plusieurs fichiers de configuration avec l'aide de l'utilitaire vinum(8). Vinum conserve une copie de sa base de données de configuration sur chaque tranche (que Vinum nomme *device*) sous son contrôle. Cette base données est mise à jour à chaque changement d'état, aussi un redémarrage reconstitue exactement l'état de chaque objet Vinum.

20.6.1. Le fichier de configuration

Le fichier de configuration décrit les objets Vinum. La définition d'un simple volume pourrait être:

```
drive a device -/dev/da3h
volume myvol
  plex org concat
    sd length 512m drive a
```

Ce fichier décrit quatre objets Vinum:

- La ligne *drive* une partition disque (*drive*) et son emplacement relatif par rapport au matériel sous-jacent. On lui donne le nom symbolique *a*. Cette séparation entre le nom symbolique et le nom du périphérique permet aux disques d'être déplacés d'un emplacement à un autre sans confusion possible.

- La ligne *volume* décrit un volume. Le seul attribut nécessaire est le nom, dans notre cas *myvol*.

- La ligne *plex* définit une plex. Le seul paramètre requit est l'organisation, dans ce cas *concat*. Aucun nom n'est nécessaire: le système génère automatiquement un nom à partir du nom de volume en ajoutant le suffixe *.px*, où *x* est le nombre de plexes dans le volume. Donc cette plex sera appelée *myvol.p0*.

- La ligne *sd* décrit un sous-disque. Les spécifications minimales sont le nom du disque sur lequel le stocker et la taille du sous-disque. Comme pour les plexes, aucun nom n'est nécessaire: le système assignera automatiquement des noms dérivés du nom de la plex en ajoutant le suffixe *.sx*, où *x* est le nombre de sous-disques dans la plex. Donc Vinum donnera le nom *myvol.p0.s0* à ce sous-disque.

Après avoir traité ce fichier vinum(8) affiche ce qui suit:

```
      # vinum --> create config1
      Configuration summary
      Drives:         1 (4 configured)
      Volumes:        1 (4 configured)
      Plexes:         1 (8 configured)
      Subdisks:       1 (16 configured)

 D a                    State: up       Device -/dev/da3h       ↺
Avail: 2061/2573 MB (80%)

 V myvol                State: up       Plexes:       1 ↺
Size:        512 MB

 P myvol.p0           C State: up       Subdisks:     1 ↺
Size:        512 MB

 S myvol.p0.s0          State: up       PO:        0  B ↺
Size:        512 MB
```

Cette sortie affiche une brève liste du format vinum(8). Elle est représentée graphiquement dans Figure 20.4, « Un simple volume Vinum ».

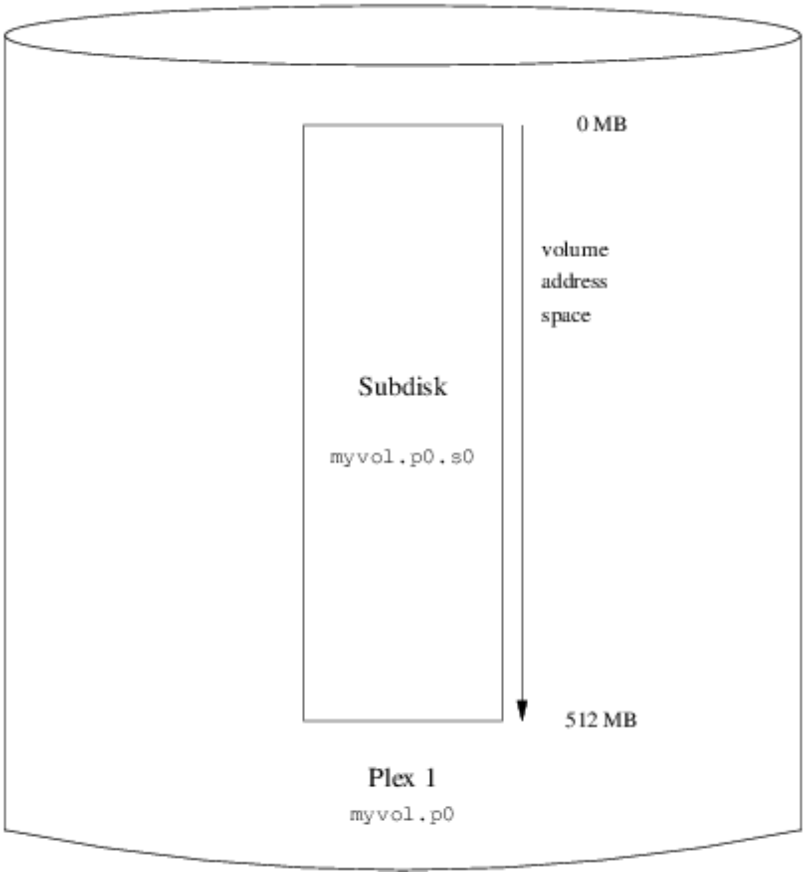


Figure 20.4. Un simple volume Vinum

Cette figure, et celles qui suivent, représentent un volume qui contient les plexes, qui à leur tour contiennent les sous-disques. Dans cet exemple trivial, le volume contient une plex, et la plex contient un sous-disque.

Ce volume particulier ne présente aucun avantage spécifique par rapport à une partition de disque conventionnelle. Il contient une seule plex, donc il n'est pas redondant. La plex contient un seul sous-disque, il n'y a donc pas de différence dans l'organisation du stockage des données par rapport à une partition de disque conventionnelle. Les sections suivantes présenteront diverses méthodes de configuration plus intéressantes.

20.6.2. Robustesse accrue: le mode miroir

La robustesse d'un volume peut être augmentée par le mode miroir. Quand on implémente un volume en mode miroir, il est important de s'assurer que les sous-disques de

chaque plex sont sur des disques différents, de sorte qu'une panne disque ne mette hors service les deux plexes. La configuration suivante place en mode miroir un volume:

```
drive b device -/dev/da4h
volume mirror
     plex org concat
       sd length 512m drive a
  plex org concat
    sd length 512m drive b
```

Dans cet exemple, il n'était pas nécessaire de spécifier une définition de disque *a* à nouveau, puisque Vinum garde trace de tous les objets dans sa base de données de configuration. Après le traitement de cette définition, la configuration ressemble à:

```
 Drives:         2 (4 configured)
 Volumes:        2 (4 configured)
 Plexes:         3 (8 configured)
 Subdisks:       3 (16 configured)

 D a                     State: up       Device -/dev/da3h        ↺
Avail: 1549/2573 MB (60%)
 D b                     State: up       Device -/dev/da4h        ↺
Avail: 2061/2573 MB (80%)

    V myvol                 State: up       Plexes:       1 ↺
Size:        512 MB
    V mirror                State: up       Plexes:       2 ↺
Size:        512 MB

    P myvol.p0            C State: up       Subdisks:     1 ↺
Size:        512 MB
    P mirror.p0           C State: up       Subdisks:     1 ↺
Size:        512 MB
    P mirror.p1           C State: initializing     Subdisks:     1 ↺
Size:        512 MB

    S myvol.p0.s0           State: up       PO:        0  B ↺
Size:        512 MB
 S mirror.p0.s0          State: up       PO:        0  B ↺
Size:        512 MB
 S mirror.p1.s0          State: empty    PO:        0  B ↺
Size:        512 MB
```

Figure 20.5, « Un volume Vinum en mode miroir » présente la structure sous forme graphique.

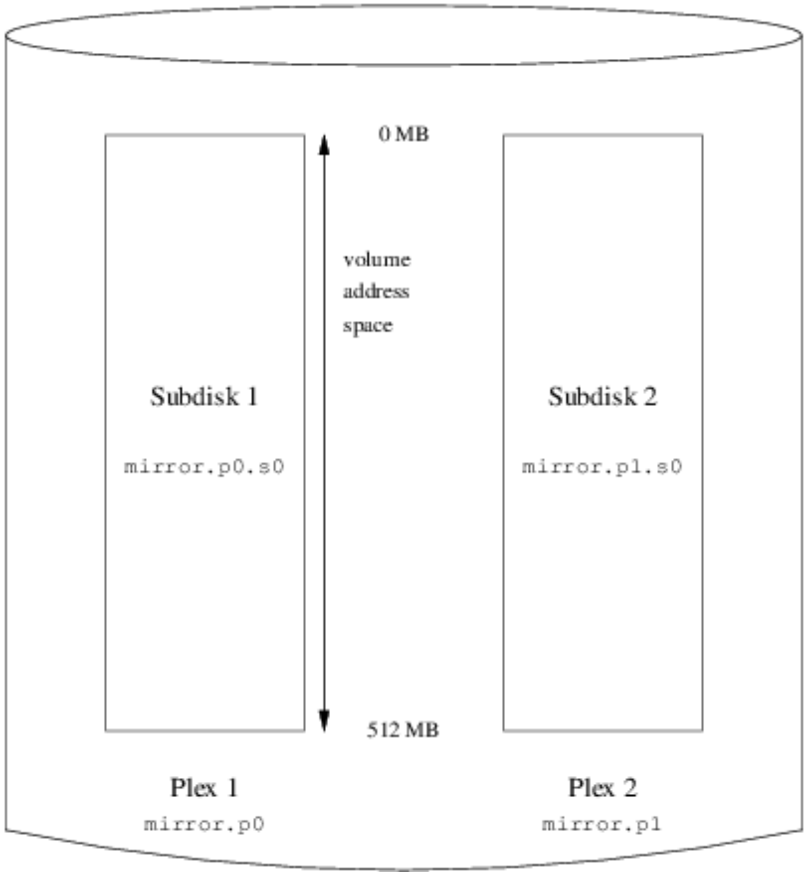


Figure 20.5. Un volume Vinum en mode miroir

Dans cet exemple, chaque plex contient un espace d'adressage de 512 MO. Comme dans l'exemple précédent, chaque plex contient seulement un seul sous-disque.

20.6.3. Optimiser les performances

Le volume en mode miroir de l'exemple précédent est plus résistant aux pannes qu'un volume sans miroir, mais ses performances sont moindres: chaque écriture sur le volume demande d'écrire sur les deux disques, utilisant alors une plus grande proportion de la bande passante disque totale. Des considérations sur les performances demandent une approche différente: à la place d'un miroir, les données sont segmentées sur autant de disques que possible. La configuration suivante montre un volume avec une plex segmentée sur quatre disques:

```
drive c device -/dev/da5h
drive d device -/dev/da6h
```

```
 volume stripe
 plex org striped 512k
   sd length 128m drive a
   sd length 128m drive b
   sd length 128m drive c
   sd length 128m drive d
```

Comme précédemment, il n'est pas nécessaire de définir les disques qui sont déjà connus de Vinum. Après traitement de cette définition, la configuration ressemble à:

```
 Drives:         4 (4 configured)
 Volumes:        3 (4 configured)
 Plexes:         4 (8 configured)
 Subdisks:       7 (16 configured)

    D a                     State: up       Device -/dev/
da3h        Avail: 1421/2573 MB (55%)
    D b                     State: up       Device -/dev/
da4h        Avail: 1933/2573 MB (75%)
    D c                     State: up       Device -/dev/
da5h        Avail: 2445/2573 MB (95%)
    D d                     State: up       Device -/dev/
da6h        Avail: 2445/2573 MB (95%)

    V myvol                 State: up       Plexes:       1 ↺
Size:        512 MB
    V mirror                State: up       Plexes:       2 ↺
Size:        512 MB
    V striped               State: up       Plexes:       1 ↺
Size:        512 MB

    P myvol.p0            C State: up       Subdisks:     1 ↺
Size:        512 MB
    P mirror.p0           C State: up       Subdisks:     1 ↺
Size:        512 MB
    P mirror.p1           C State: initializing     Subdisks:     1 ↺
Size:        512 MB
    P striped.p1            State: up       Subdisks:     1 ↺
Size:        512 MB

    S myvol.p0.s0           State: up       PO:        0  B ↺
Size:        512 MB
    S mirror.p0.s0          State: up       PO:        0  B ↺
Size:        512 MB
    S mirror.p1.s0          State: empty    PO:        0  B ↺
Size:        512 MB
    S striped.p0.s0         State: up       PO:        0  B ↺
Size:        128 MB
    S striped.p0.s1         State: up       PO:      512 kB ↺
Size:        128 MB
    S striped.p0.s2         State: up       PO:     1024 kB ↺
Size:        128 MB
```

```
    S striped.p0.s3         State: up       PO:      1536 kB ↺
Size:        128 MB
```

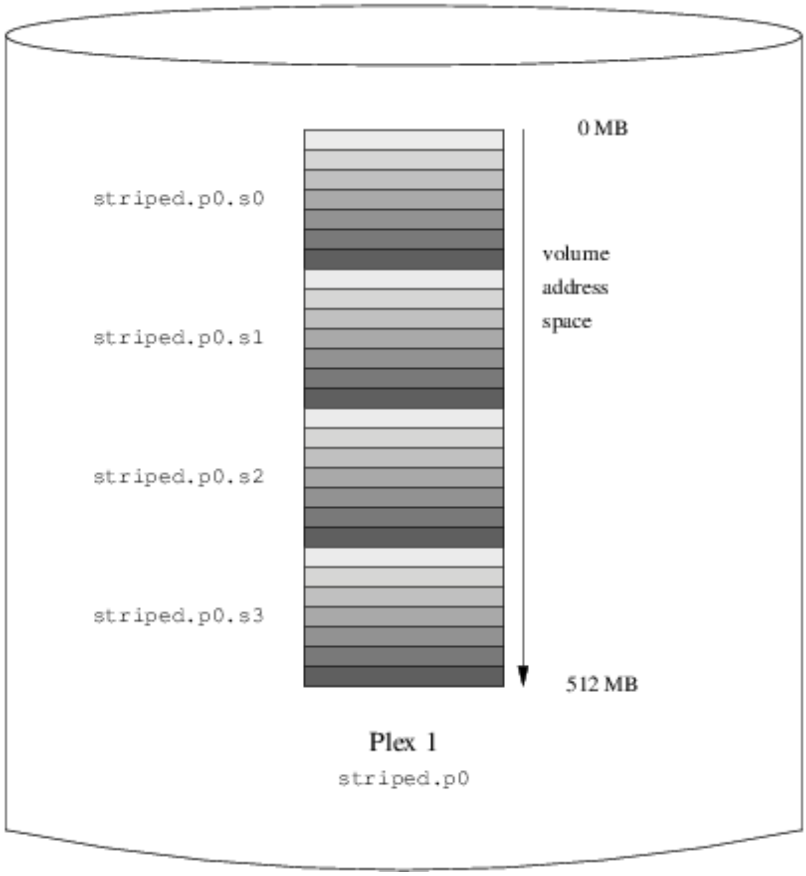


Figure 20.6. Un volume Vinum segmenté

Ce volume est représenté sur Figure 20.6, « Un volume Vinum segmenté ». La couleur des segments indique leur position dans l'espace d'adresses de la plex: le segment le plus clair vient en premier, le plus sombre en dernier.

20.6.4. Robustesse et performances

Avec suffisamment de matériel, il est possible de créer des volumes qui présenteront une robustesse et des performances accrues comparés aux partitions UNIX™ standards. Un fichier de configuration pourrait être:

```
volume raid10
     plex org striped 512k
```

```
        sd length 102480k drive a
        sd length 102480k drive b
        sd length 102480k drive c
        sd length 102480k drive d
        sd length 102480k drive e
      plex org striped 512k
        sd length 102480k drive c
        sd length 102480k drive d
        sd length 102480k drive e
        sd length 102480k drive a
        sd length 102480k drive b
```

Les sous-disques de la seconde plex sont décalés de deux disques par rapport à ceux de la première plex: cela aide à s'assurer que les écritures ne vont pas sur les même sous-disques même si un transfert s'effectue sur les deux disques.

Figure 20.7, « Un volume Vinum en mode miroir segmenté » représente la structure de ce volume.

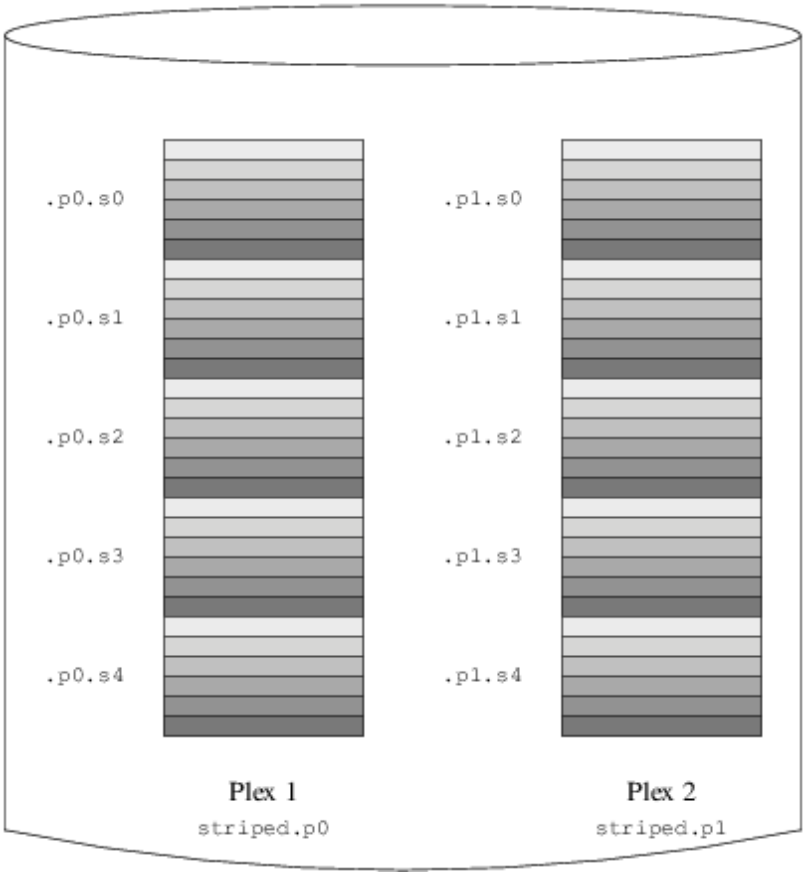


Figure 20.7. Un volume Vinum en mode miroir segmenté

20.7. Appellation des objets

Comme décrit précédemment, Vinum assigne des noms par défaut aux plexes et aux sous-disques, bien qu'ils peuvent être imposés. Ne pas conserver les noms par défaut n'est pas recommandé: une expérience avec le gestionnaire de volume VERITAS, qui autorise les noms arbitraires pour les objets, a montré que cette flexibilité n'apporte pas d'avantage significatif, et peut être à l'origine de confusion.

Les noms pourront contenir tout caractère non vide, mais il est recommandé de se cantonner aux lettres, chiffres ou le caractère souligné. Les noms de volumes, plexes et sous-disques peuvent contenir jusqu'à 64 caractères, et le nom des disques 32 caractères.

On assigne à chaque objet Vinum un fichier spécial de périphérique dans la hiérarchie `/dev/vinum`. La configuration présentée plus haut aurait fait à Vinum créer les fichiers spéciaux de périphérique suivants:

- Les périphériques de contrôle `/dev/vinum/control` et `/dev/vinum/controld`, qui sont respectivement utilisés par vinum(8)et le "daemon" Vinum.

- Les entrées des périphériques en mode bloc et caractères par chaque volume. Ce sont les périphériques principaux utilisés par Vinum. Les noms de périphériques en mode bloc sont le nom du volume, alors que les noms de périphériques en mode caractère suivent la tradition BSD de faire précéder le nom de la lettre *r*. Donc la configuration précédent inclurait les périphériques en mode bloc `/dev/vinum/myvol`, `/dev/vinum/mirror`, `/dev/vinum/striped`, `/dev/vinum/raid5` et `/dev/vinum/raid10`, et les périphériques en mode caractères `/dev/vinum/rmyvol`, `/dev/vinum/rmirror`, `/dev/vinum/rstriped`, `/dev/vinum/rraid5` et `/dev/vinum/rraid10`. Un problème évident apparaît ici: il est possible d'avoir deux volumes appelés *r* et *rr*, mais il y aurait un conflit lors de la création du fichier spécial de périphérique `/dev/vinum/rr`: c'est le périphérique en mode caractère du volume *r* ou le périphérique en mode bloc du volume *rr*? Actuellement Vinum ne résout pas ce conflit: le premier volume défini obtiendra le nom.

- Un répertoire `/dev/vinum/drive` avec des entrées pour chaque disque. Ces entrées sont en fait des liens symboliques vers les fichiers spéciaux de périphérique de disque correspondants.

- Un répertoire `/dev/vinum/volume` avec des entrées pour chaque volume. Il contient des sous-répertoires pour chaque plex, qui à leur tour contiennent des sous-répertoires pour leurs sous-disques.

- Les répertoires `/dev/vinum/plex`, `/dev/vinum/sd`, et `/dev/vinum/rsd`, qui contiennent les fichiers spéciaux de périphérique en mode bloc pour chaque plex et les fichiers spéciaux de périphérique en mode bloc et caractère pour chaque sous-disque.

Par exemple, considérons le fichier de configuration suivant:

```
drive drive1 device -/dev/sd1h
drive drive2 device -/dev/sd2h
drive drive3 device -/dev/sd3h
drive drive4 device -/dev/sd4h
   volume s64 setupstate
     plex org striped 64k
       sd length 100m drive drive1
       sd length 100m drive drive2
       sd length 100m drive drive3
       sd length 100m drive drive4
```

Après traitement de ce fichier, vinum(8) crée la structure suivante dans `/dev/vinum`:

```
brwx------  1 root  wheel   25, 0x40000001 Apr 13 16:46 Control
brwx------  1 root  wheel   25, 0x40000002 Apr 13 16:46 control
brwx------  1 root  wheel   25, 0x40000000 Apr 13 16:46 controld
drwxr-xr-x  2 root  wheel       512 Apr 13 16:46 drive
drwxr-xr-x  2 root  wheel       512 Apr 13 16:46 plex
crwxr-xr--  1 root  wheel   91,   2 Apr 13 16:46 rs64
drwxr-xr-x  2 root  wheel       512 Apr 13 16:46 rsd
drwxr-xr-x  2 root  wheel       512 Apr 13 16:46 rvol
brwxr-xr--  1 root  wheel   25,   2 Apr 13 16:46 s64
drwxr-xr-x  2 root  wheel       512 Apr 13 16:46 sd
drwxr-xr-x  3 root  wheel       512 Apr 13 16:46 vol

/dev/vinum/drive:
   total 0
   lrwxr-xr-x  1 root  wheel  9 Apr 13 16:46 drive1 --> -/dev/sd1h
   lrwxr-xr-x  1 root  wheel  9 Apr 13 16:46 drive2 --> -/dev/sd2h
   lrwxr-xr-x  1 root  wheel  9 Apr 13 16:46 drive3 --> -/dev/sd3h
   lrwxr-xr-x  1 root  wheel  9 Apr 13 16:46 drive4 --> -/dev/sd4h

   -/dev/vinum/plex:
   total 0
   brwxr-xr--  1 root  wheel   25, 0x10000002 Apr 13 16:46 s64.p0

   -/dev/vinum/rsd:
   total 0
   crwxr-xr--  1 root  wheel   91, 0x20000002 Apr 13 16:46 s64.p0.s0
   crwxr-xr--  1 root  wheel   91, 0x20100002 Apr 13 16:46 s64.p0.s1
   crwxr-xr--  1 root  wheel   91, 0x20200002 Apr 13 16:46 s64.p0.s2
   crwxr-xr--  1 root  wheel   91, 0x20300002 Apr 13 16:46 s64.p0.s3

   -/dev/vinum/rvol:
   total 0
   crwxr-xr--  1 root  wheel   91,   2 Apr 13 16:46 s64

   -/dev/vinum/sd:
   total 0
   brwxr-xr--  1 root  wheel   25, 0x20000002 Apr 13 16:46 s64.p0.s0
   brwxr-xr--  1 root  wheel   25, 0x20100002 Apr 13 16:46 s64.p0.s1
   brwxr-xr--  1 root  wheel   25, 0x20200002 Apr 13 16:46 s64.p0.s2
   brwxr-xr--  1 root  wheel   25, 0x20300002 Apr 13 16:46 s64.p0.s3

   -/dev/vinum/vol:
   total 1
   brwxr-xr--  1 root  wheel   25,   2 Apr 13 16:46 s64
   drwxr-xr-x  3 root  wheel       512 Apr 13 16:46 s64.plex

   -/dev/vinum/vol/s64.plex:
   total 1
   brwxr-xr--  1 root  wheel   25, 0x10000002 Apr 13 16:46 s64.p0
   drwxr-xr-x  2 root  wheel       512 Apr 13 16:46 s64.p0.sd

   -/dev/vinum/vol/s64.plex/s64.p0.sd:
```

```
total 0
brwxr-xr--  1 root  wheel   25, 0x20000002 Apr 13 16:46 s64.p0.s0
brwxr-xr--  1 root  wheel   25, 0x20100002 Apr 13 16:46 s64.p0.s1
brwxr-xr--  1 root  wheel   25, 0x20200002 Apr 13 16:46 s64.p0.s2
brwxr-xr--  1 root  wheel   25, 0x20300002 Apr 13 16:46 s64.p0.s3
```

Bien qu'il soit recommandé de ne pas donner de nom spécifique aux plexes et sous-disques, les disques Vinum doivent avoir un nom. Cela rend possible de déplacer un disque à un emplacement différent et qu'il soit toujours reconnu automatiquement. Les noms de disques peuvent avoir jusqu'à 32 caractères.

20.7.1. Création de systèmes de fichiers

Les volumes apparaissent pour le système comme des disques, avec une seule exception. Contrairement aux disques UNIX™, Vinum ne partitionne pas les volumes, qui ne contiennent donc pas de table de partitionnement. Cela a demandé de modifier certains utilitaires disque, en particulier newfs(8), qui auparavant tentait d'interpréter la dernière lettre du nom de volume Vinum comme un identifiant de partition. Par exemple, un disque peut avoir un nom comme `/dev/ad0a` $ ou `/dev/da2h` . Ces noms représentent respectivement la première partition (`a`) sur le premier (`0`) disque IDE (`ad`) la la huitième partition (`h`) sur le troisième (`2`) disque SCSI (`da`). En revanche, un volume Vinum pourra être appelé `/dev/vinum/concat` , un nom qui n'a pas de relation avec un nom de partition.

Normalement, newfs(8) interprète le nom du disque et se plaint s'il ne peut le comprendre. Par exemple:

```
# newfs -/dev/vinum/concat
newfs: -/dev/vinum/concat: can't figure out file system partition
```

Afin de créer un système de fichiers sur ce volume, utilisez l'option `-v` de newfs(8):

```
# newfs --v -/dev/vinum/concat
```

20.8. Configuration de Vinum

Le noyau `GENERIC` ne contient pas le support Vinum. Il est possible de compiler un noyau spécial qui inclut vinum, mais cela n'est pas recommandé. La méthode standard de lancement de Vinum est d'utiliser un module du noyau (kld). Vous n'avez même pas besoin d'utiliser kldload(8) pour Vinum: quand vous lancez vinum(8), il contrôle si le module a été chargé ou non, si ce n'est pas le cas, il le charge automatiquement.

20.8.1. Démarrage

Vinum stocke l'information de configuration sur les tranches des disques sous la même forme que dans les fichiers de configuration. En lisant à partir de la base de données de configuration, Vinum reconnaît un certain nombre de mots clés qui ne sont pas autori-

sés dans les fichiers de configuration. Par exemple, une configuration de disque pourrait contenir le texte suivant:

```
volume myvol state up
volume bigraid state down
plex name myvol.p0 state up org concat vol myvol
plex name myvol.p1 state up org concat vol myvol
plex name myvol.p2 state init org striped 512b vol myvol
plex name bigraid.p0 state initializing org raid5 512b vol bigraid
sd name myvol.p0.s0 drive a plex myvol.p0 state up len 1048576b ↺
driveoffset 265b plexoffset 0b
sd name myvol.p0.s1 drive b plex myvol.p0 state up len 1048576b ↺
driveoffset 265b plexoffset 1048576b
sd name myvol.p1.s0 drive c plex myvol.p1 state up len 1048576b ↺
driveoffset 265b plexoffset 0b
sd name myvol.p1.s1 drive d plex myvol.p1 state up len 1048576b ↺
driveoffset 265b plexoffset 1048576b
sd name myvol.p2.s0 drive a plex myvol.p2 state init len 524288b ↺
driveoffset 1048841b plexoffset 0b
sd name myvol.p2.s1 drive b plex myvol.p2 state init len 524288b ↺
driveoffset 1048841b plexoffset 524288b
sd name myvol.p2.s2 drive c plex myvol.p2 state init len 524288b ↺
driveoffset 1048841b plexoffset 1048576b
sd name myvol.p2.s3 drive d plex myvol.p2 state init len 524288b ↺
driveoffset 1048841b plexoffset 1572864b
sd name bigraid.p0.s0 drive a plex bigraid.p0 state initializing ↺
len 4194304b driveoff set 1573129b plexoffset 0b
sd name bigraid.p0.s1 drive b plex bigraid.p0 state initializing ↺
len 4194304b driveoff set 1573129b plexoffset 4194304b
sd name bigraid.p0.s2 drive c plex bigraid.p0 state initializing ↺
len 4194304b driveoff set 1573129b plexoffset 8388608b
sd name bigraid.p0.s3 drive d plex bigraid.p0 state initializing ↺
len 4194304b driveoff set 1573129b plexoffset 12582912b
sd name bigraid.p0.s4 drive e plex bigraid.p0 state initializing ↺
len 4194304b driveoff set 1573129b plexoffset 16777216b
```

Ici les différences évidentes sont la présence d'une information explicite sur l'emplacement et le nom (les deux sont également autorisés, mais leur utilisation est déconseillée à l'utilisateur) et de l'information sur les états (qui ne sont pas disponibles à l'utilisateur). Vinum ne stocke pas d'informations au sujet des disques dans la configuration: il localise les disques en recherchant les disques configurés pour les partitions dans le label Vinum. Cela permet à Vinum d'identifier correctement les disques même s'ils ont un identifiant de disque UNIX™ différent.

20.8.1.1. Démarrage automatique

Afin de lancer automatiquement Vinum au démarrage du système, assurez-vous d'avoir la ligne suivante dans votre fichier `/etc/rc.conf` :

```
start_vinum="YES"  # set to YES to start vinum
```

Si vous n'avez pas de fichier `/etc/rc.conf` , créez en un avec cette ligne. Cela provoquera le chargement du module Vinum au démarrage du système, et le lancement de tout objet mentionné dans la configuration. Cela est fait avant de monter les systèmes de fichiers, il est donc possible d'utiliser automatiquement fsck(8) sur des systèmes de fichiers puis de les monter sur des volumes Vinum.

quand vous démarrez avec la commande `vinum start`, Vinum lit la base de données de configuration à partir d'un des disques Vinum. Dans des circonstances normales, chaque disque contient une copie identique de la base de données de configuration, il importe donc peu quel disque est lu. Après un crash, Vinum doit déterminer quel disque a été mis à jour le plus récemment et lire la configuration à partir de ce disque. Il met ensuite à jour la configuration si nécessaire à partir de disques progressivement de plus en plus anciens.

Chapitre 21. Virtualisation

Contribution de Murray Stokely.

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

21.1. Synopsis

Un logiciel de virtualisation permet l'exécution simultanée de plusieurs systèmes d'exploitation sur la même machine. De tels logiciels pour PCs impliquent l'utilisation d'un système d'exploitation hôte qui exécute le logiciel de virtualisation et qui supporte un certain nombre de systèmes d'exploitation invités.

Après avoir lu ce chapitre, vous connaîtrez:

- La différence entre un système d'exploitation hôte et un système d'exploitation invité.
- Comment installer FreeBSD sur un ordinateur Apple® Macintosh® à base Intel®.
- Comment installer FreeBSD sur Linux® avec Xen™.
- Comment installer FreeBSD sur Microsoft® Windows® avec Virtual PC.
- Comment optimiser un système FreeBSD pour obtenir les meilleures performances en virtualisation.

Avant de lire ce chapitre, vous devrez

- Comprendre les fondements d'UNIX® et de FreeBSD (Chapitre 3, *Quelques bases d'UNIX*).
- Savoir comment installer FreeBSD (Chapitre 2, *Installer FreeBSD*).
- Savoir comment configurer votre connexion au réseau (Chapitre 30, *Administration réseau avancée*).
- Savoir comment installer des logiciels tierce-partie (Chapitre 4, *Installer des applications: les logiciels pré-compilés et les logiciels portés*).

21.2. FreeBSD comme système d'exploitation invité

21.2.1. Parallels sur Mac OS®

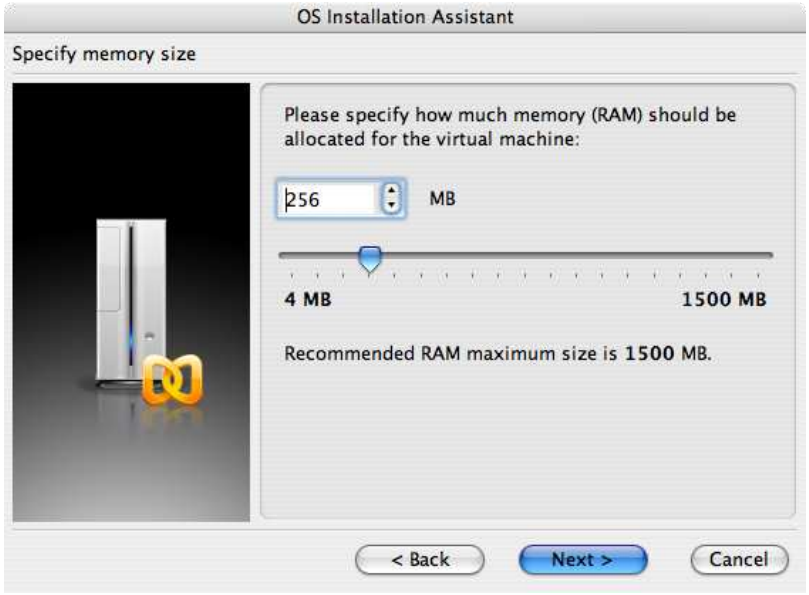
Parallels Desktop pour Mac® est un logiciel commercial pour les ordinateurs Apple® Mac® à base Intel® tournant sous Mac OS® 10.4.6 our versions supérieures. FreeBSD est

totalement supporté en tant que système d'exploitation invité. Une fois que Parallels a été installé sur Mac OS® X, l'utilisateur doit configurer une machine virtuelle et installer le système d'exploitation invité qu'il désire.

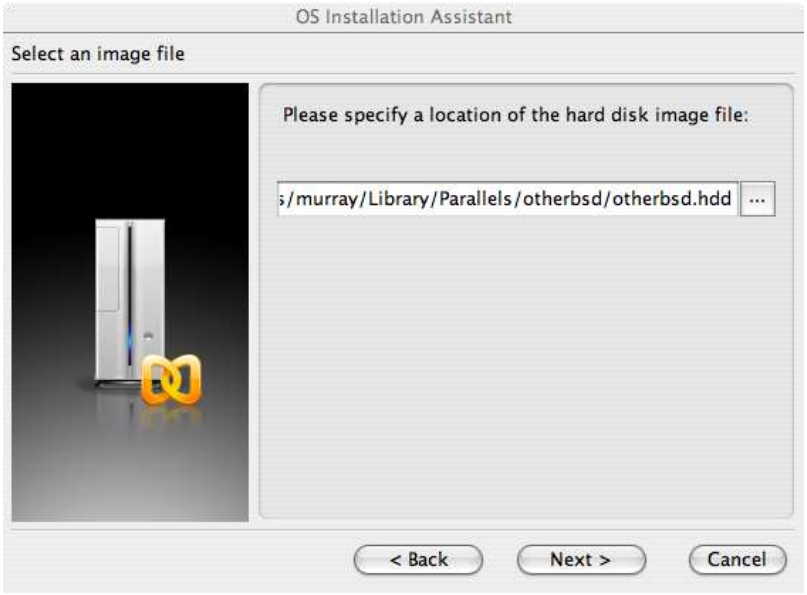
21.2.1.1. Installer FreeBSD sur Parallels/Mac OS® X

La première étape pour installer FreeBSD sur Mac OS® X/Parallels est de créer une machine virtuelle pour l'installation de FreeBSD. Sélectionnez FreeBSD comme Système d'exploitation invité quand on vous le demandera:

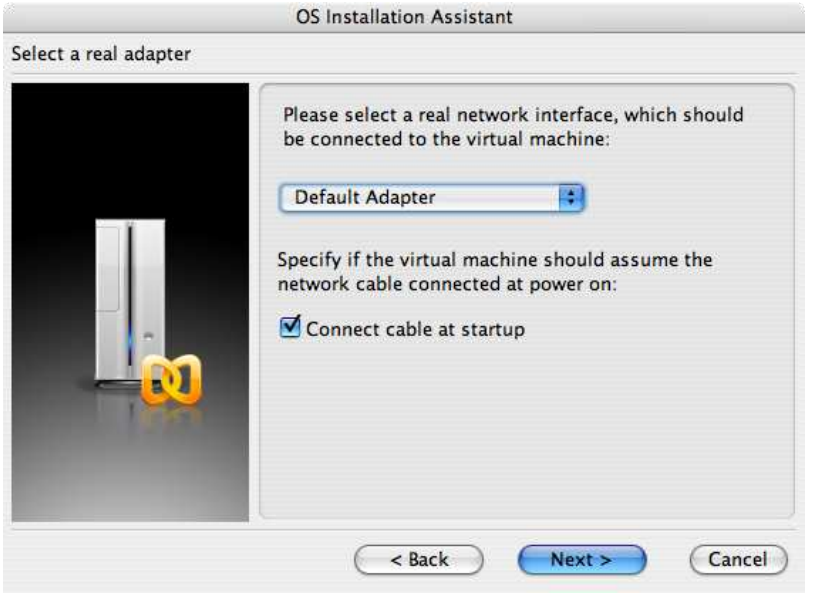
Et choisissez une taille de disque dur et de mémoire vive en fonction de l'utilisation que vous projetez pour votre FreeBSD virtuel. 4Go de disque et 512Mo de RAM conviennent pour la plupart des utilisations de FreeBSD sous Parallels:


OS Installation Assistant
Specify memory size
Please specify how much memory (RAM) should be allocated for the virtual machine:
256
MB
4 MB
1500 MB
Recommended RAM maximum size is 1500 MB.
< Back
Next >
Cancel

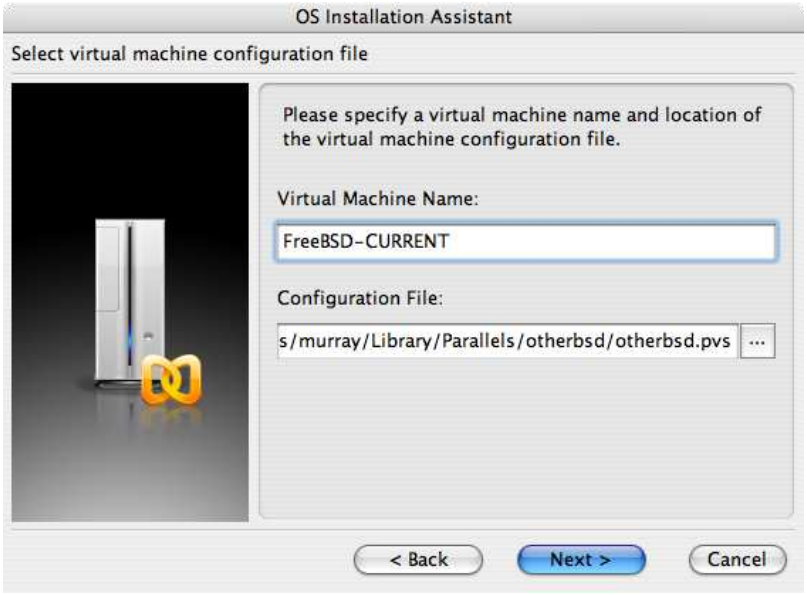
OS Installation Assistant
Select action type
Please specify what kind of hard disk you want to install to the virtual machine. If you do not want to add a hard disk now, select "Do not add hard disk" option. You will be able to add it later using a Configuration Editor.
Create a new virtual hard disk
Use an existing hard disk image
Do not add hard disk
< Back
Next >
Cancel



Sélectionnez le type de réseau et une carte réseau:

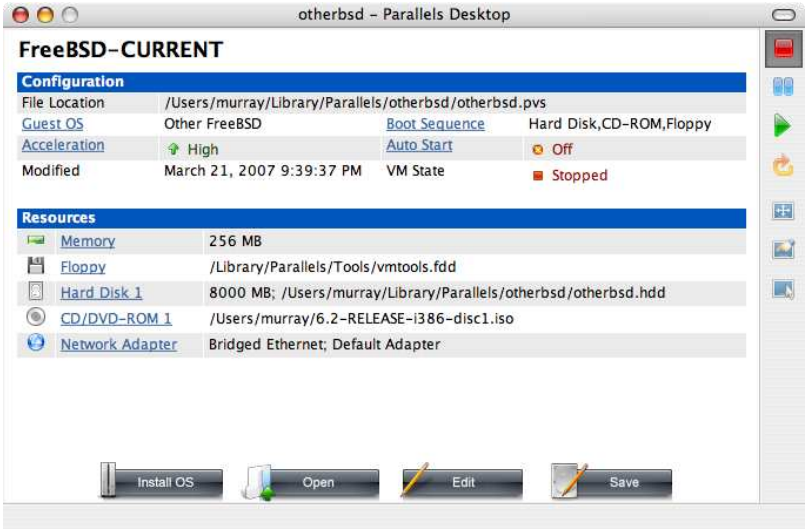


Sauvegardez et achevez la configuration:

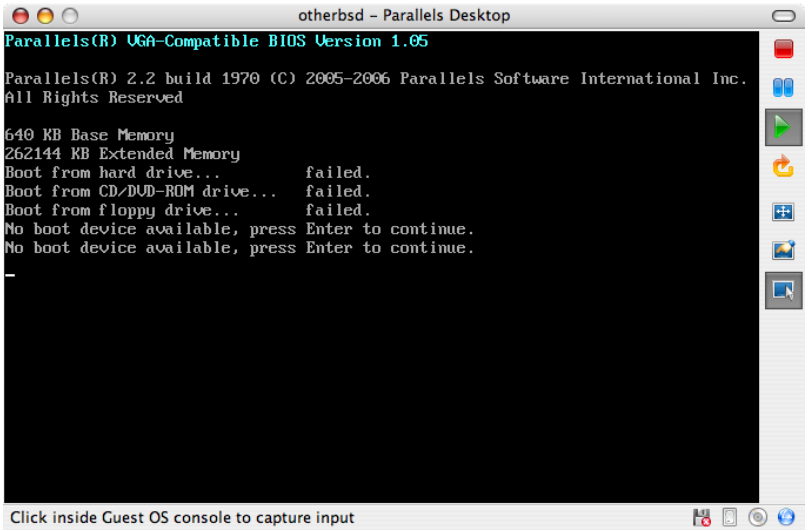


Une fois votre machine virtuelle créée, vous devrez y installer FreeBSD. Le meilleur moyen est d'utiliser un CDROM FreeBSD officiel ou une image ISO récupérée sur un site FTP officiel. Quand vous avez l'image ISO adéquate sur votre système de fichiers Mac® ou un CDROM dans le lecteur de CD du Mac®, cliquez sur l'icône disque située dans le coin droit en bas de votre fenêtre Parallels. Une fenêtre s'ouvrira pour vous permettre

d'associer le lecteur de CDROM de votre machine virtuelle avec un fichier ISO ou le véritable lecteur de CDROM de votre ordinateur.

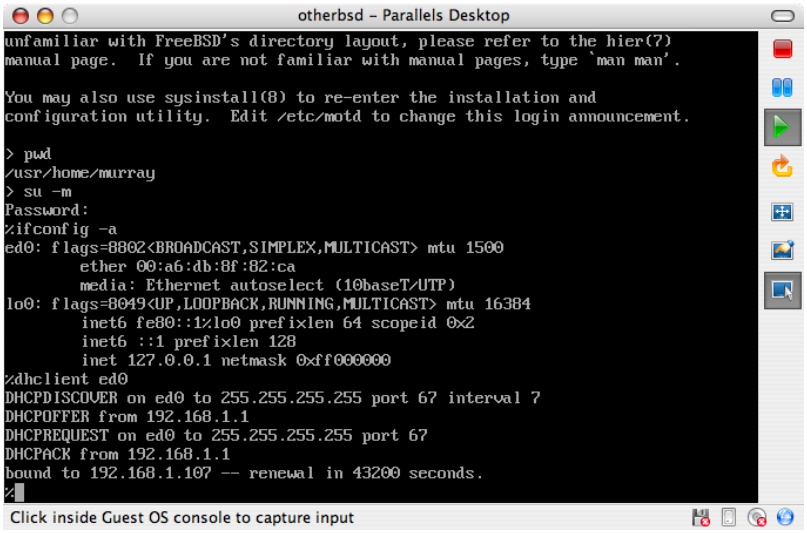


Dès que vous avez effectué cette association, redémarrez votre machine virtuelle FreeBSD en cliquant sur l'icône de redémarrage. Parallels redémarrera avec un BIOS particulier qui vérifiera si vous disposez d'un CDROM tout comme le ferait un BIOS classique.



Dans notre cas il trouvera le disque d'installation de FreeBSD et lancera une installation normale avec sysinstall comme décrit dans le Chapitre 2, *Installer FreeBSD*. Vous pouvez installer X11 mais ne tentez pas de le configurer pour le moment.

Quand l'installation est terminée, redémarrez votre machine virtuelle FreeBSD.



21.2.1.2. Configurer FreeBSD sur Mac OS® X/Parallels

Après avoir installé avec succès FreeBSD sur Mac OS® X avec Parallels, il reste plusieurs points à configurer pour optimiser le système virtuel.

1. Paramétrer les variables du chargeur

   L'étape la plus importante est la diminution du paramètre `kern.hz` afin de réduire l'utilisation du CPU de FreeBSD sous l'environnement Parallels. Pour cela, il faut ajouter la ligne suivante au fichier `/boot/loader.conf` :

   ```
   kern.hz=100
   ```

   Sans ce paramétrage, un système d'exploitation invité FreeBSD inactif sous Parallels utilisera environ 15% du CPU sur un iMac® à mono-processeur. Après ce changement l'utilisation du processeur sera plus proche d'un petit 5%.

2. Créer un nouveau fichier de configuration du noyau

   Vous pouvez retirer tous les pilotes de périphériques SCSI, FireWire et USB. Parallels fournit une carte réseau virtuelle utilisant le pilote ed(4), aussi tous les autres pilotes réseau exceptés ed(4) et miibus(4) peuvent être retirés du noyau.

3. Configuration du réseau

   La configuration réseau la plus simple utilise DHCP pour connecter votre machine virtuelle sur le même réseau local que votre machine Mac® hôte. Cette configuration se fait en ajoutant la ligne `ifconfig_ed0="DHCP"` au fichier `/etc/rc.conf`. Des configurations réseau plus avancées sont décrites dans le Chapitre 30, *Administration réseau avancée*.

21.2.2. FreeBSD avec Xen™ sur Linux

Contribution de Fukang Chen (Loader).

L'hyperviseur Xen™ est un logiciel libre de para-virtualisation qui est supporté par l'entreprise commerciale XenSource. Les systèmes d'exploitation invités sont appelés domaines domU, et le système d'exploitation hôte est appelé dom0. La première étape pour faire tourner un FreeBSD virtuel sous Linux® est d'installer Xen™ pour le domaine dom0 Linux®. Le système d'exploitation hôte sera une distribution Linux® Slackware.

21.2.2.1. Configuration de Xen™ 3 sur un dom0 Linux®

1. Télécharger Xen™ 3.0 auprès de XenSource

   Récupérez l'archive xen-3.0.4_1-src.tgz auprès de `http://www.xensource.com/`.

2. Extraire l'archive

   ```
   # cd xen-3.0.4_1-src
   # KERNELS="linux-2.6-xen0 linux-2.6-xenU" make world
   # make install
   ```

Note

Pour recompiler le noyau pour le domaine dom0:

```
# cd xen-3.0.4_1-src/linux-2.6.16.33-xen0
  # make menuconfig
  # make
  # make install
```

D'anciennes versions de Xen™ peuvent nécessiter l'utilisation de la commande `make ARCH=xen menuconfig`

3. Ajouter une entrée au menu de Grub (menu.lst)

   Editez `/boot/grub/menu.lst` et ajoutez les lignes suivantes:

```
title Xen-3.0.4
root (hd0,0)
kernel -/boot/xen-3.0.4-1.gz dom0_mem=262144
module -/boot/vmlinuz-2.6.16.33-xen0 root=/dev/hda1 ro
```

4. Redémarrer votre ordinateur sous Xen™

   Tout d'abord, éditez `/etc/xen/xend-config.sxp` , et ajoutez la ligne suivante:

```
(network-script -'network-bridge netdev=eth0')
```

   Nous pouvons maintenant lancer Xen™:

```
# /etc/init.d/xend start
# /etc/init.d/xendomains start
```

   Notre domaine dom0 fonctionne:

```
# xm list
Name                                      ID   Mem VCPUs      ↺
State   Time(s)
Domain-0                                   0   256     1      ↺
r-----  54452.9
```

21.2.2.2. Domaine domU FreeBSD 7-CURRENT

Téléchargez le noyau pour domU FreeBSD pour Xen™ 3.0 et l'image disque auprès de http://www.fsmware.com/

- kernel-current

- mdroot-7.0.bz2
- xmexample1.bsd

Placez le fichier de configuration `xmexample1.bsd` dans le répertoire `/etc/xen/` et modifiez les entrées relatives à l'emplacement du noyau et de l'image disque. Cela devrait donner quelque chose comme:

```
kernel = -"/opt/kernel-current"
memory = 256
name = -"freebsd"
vif = [ -'' -]
disk = [ -'file:/opt/mdroot-7.0,hda1,w' -]
#on_crash    = -'preserve'
extra = -"boot_verbose"
extra += -",boot_single"
extra += -",kern.hz=100"
extra += -",vfs.root.mountfrom=ufs:/dev/xbd769a"
```

Le fichier `mdroot-7.0.bz2` doit être décompressé.

Ensuite, la section __xen_guest du fichier `kernel-current` doit être modifiée pour y ajouter le paramètre VIRT_BASE dont a besoin Xen™ 3.0.3:

```
# objcopy kernel-current --R __xen_guest
# perl --
e -'print -"LOADER=generic,GUEST_OS=freebsd,GUEST_VER=7.0,XEN_VER=xen-3.0,BSD_SYMTAB,VIRT_B
> tmp
# objcopy kernel-current ---add-section __xen_guest=tmp
```

```
# objdump --j __xen_guest --s kernel-current

kernel-current:     file format elf32-i386

Contents of section __xen_guest:
 0000 4c4f4144 45523d67 656e6572 69632c47  LOADER=generic,G
 0010 55455354 5f4f533d 66726565 6273642c  UEST_OS=freebsd,
 0020 47554553 545f5645 523d372e 302c5845  GUEST_VER=7.0,XE
 0030 4e5f5645 523d7865 6e2d332e 302c4253  N_VER=xen-3.0,BS
 0040 445f5359 4d544142 2c564952 545f4241  D_SYMTAB,VIRT_BA
 0050 53453d30 78433030 30303030 3000      SE=0xC0000000.
```

Nous sommes maintenant prêt à créer et lancer notre domU:

```
# xm create -/etc/xen/xmexample1.bsd --c
Using config file -"/etc/xen/xmexample1.bsd".
Started domain freebsd
WARNING: loader(8) metadata is missing!
Copyright (c) 1992-2006 The FreeBSD Project.
Copyright (c) 1979, 1980, 1983, 1986, 1988, 1989, 1991, 1992, 1993, ↺
1994
The Regents of the University of California. All rights reserved.
FreeBSD 7.0-CURRENT #113: Wed Jan  4 06:25:43 UTC 2006
```

```
    kmacy@freebsd7.gateway.2wire.net:/usr/home/kmacy/p4/
freebsd7_xen3/src/sys/i386-xen/compile/XENCONF
WARNING: DIAGNOSTIC option enabled, expect reduced performance.
Xen reported: 1796.927 MHz processor.
Timecounter -"ixen" frequency 1796927000 Hz quality 0
CPU: Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 1.80GHz (1796.93-MHz 686-class CPU)
  Origin = -"GenuineIntel"  Id = 0xf29  Stepping = 9
  ↺
Features=0xbfebfbff<FPU,VME,DE,PSE,TSC,MSR,PAE,MCE,CX8,APIC,SEP,MTRR,PGE,MCA,CMOV,PAT,PSE
  DTS,ACPI,MMX,FXSR,SSE,SSE2,SS,HTT,TM,PBE>
  Features2=0x4400<CNTX-ID,<b14>>
real memory  = 265244672 (252 MB)
avail memory = 255963136 (244 MB)
xc0: <Xen Console> on motherboard
cpu0 on motherboard
Timecounters tick every 10.000 msec
[XEN] Initialising virtual ethernet driver.
xn0: Ethernet address: 00:16:3e:6b:de:3a
[XEN]
Trying to mount root from ufs:/dev/xbd769a
WARNING: -/ was not properly dismounted
Loading configuration files.
No suitable dump device was found.
Entropy harvesting: interrupts ethernet point_to_point kickstart.
Starting file system checks:
/dev/xbd769a: 18859 files, 140370 used, 113473 free (10769 frags, ↺
12838 blocks, 4.2% fragmentation)
Setting hostname: demo.freebsd.org.
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> mtu 16384
   inet6 -::1 prefixlen 128
   inet6 fe80::1%lo0 prefixlen 64 scopeid 0x2
   inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
Additional routing options:.
Mounting NFS file systems:.
Starting syslogd.
/etc/rc: WARNING: Dump device does not exist.  Savecore not run.
ELF ldconfig path: -/lib -/usr/lib -/usr/lib/compat -/usr/X11R6/
lib -/usr/local/lib
a.out ldconfig path: -/usr/lib/aout -/usr/lib/compat/aout -/usr/
X11R6/lib/aout
Starting usbd.
usb: Kernel module not available: No such file or directory
Starting local daemons:.
Updating motd.
Starting sshd.
Initial i386 initialization:.
Additional ABI support: linux.
Starting cron.
Local package initialization:.
Additional TCP options:.
Starting background file system checks in 60 seconds.

Sun Apr  1 02:11:43 UTC 2007
```

```
FreeBSD/i386 (demo.freebsd.org) (xc0)

login:
```

Le domaine domU devrait exécuter le noyau FreeBSD 7.0-CURRENT:

```
# uname --a
FreeBSD demo.freebsd.org 7.0-CURRENT FreeBSD 7.0-CURRENT #113: Wed ↺
Jan  4 06:25:43 UTC 2006
kmacy@freebsd7.gateway.2wire.net:/usr/home/kmacy/p4/freebsd7_xen3/
src/sys/i386-xen/compile/XENCONF  i386
```

Le réseau peut maintenant être configuré sur le domaine domU. Le domaine domU FreeBSD utilisera une interface spécifique appelée `xn0`:

```
# ifconfig xn0 10.10.10.200 netmask 255.0.0.0
# ifconfig
xn0: flags=843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX> mtu 1500
    inet 10.10.10.200 netmask 0xff000000 broadcast 10.255.255.255
    ether 00:16:3e:6b:de:3a
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> mtu 16384
      inet6 -::1 prefixlen 128
      inet6 fe80::1%lo0 prefixlen 64 scopeid 0x2
      inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
```

Sur le domaine dom0 Slackware, des interfaces réseaux relatives à Xen™ devraient apparaître:

```
# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:07:E9:A0:02:C2
          inet addr:10.10.10.130  Bcast:0.0.0.0  Mask:255.0.0.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:815 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:1400 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:204857 (200.0 KiB)  TX bytes:129915 (126.8 KiB)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:99 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:99 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:9744 (9.5 KiB)  TX bytes:9744 (9.5 KiB)

peth0     Link encap:Ethernet  HWaddr FE:FF:FF:FF:FF:FF
          UP BROADCAST RUNNING NOARP  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:1853349 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:952923 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:2432115831 (2.2 GiB)  TX bytes:86528526 (82.5 MiB)
```

```
          Base address:0xc000 Memory:ef020000-ef040000

vif0.1    Link encap:Ethernet  HWaddr FE:FF:FF:FF:FF:FF
          UP BROADCAST RUNNING NOARP  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:1400 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:815 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:129915 (126.8 KiB)  TX bytes:204857 (200.0 KiB)

vif1.0    Link encap:Ethernet  HWaddr FE:FF:FF:FF:FF:FF
          UP BROADCAST RUNNING NOARP  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:3 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:2 errors:0 dropped:157 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1
          RX bytes:140 (140.0 b)  TX bytes:158 (158.0 b)

xenbr1    Link encap:Ethernet  HWaddr FE:FF:FF:FF:FF:FF
          UP BROADCAST RUNNING NOARP  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:4 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:112 (112.0 b)  TX bytes:0 (0.0 b)
```

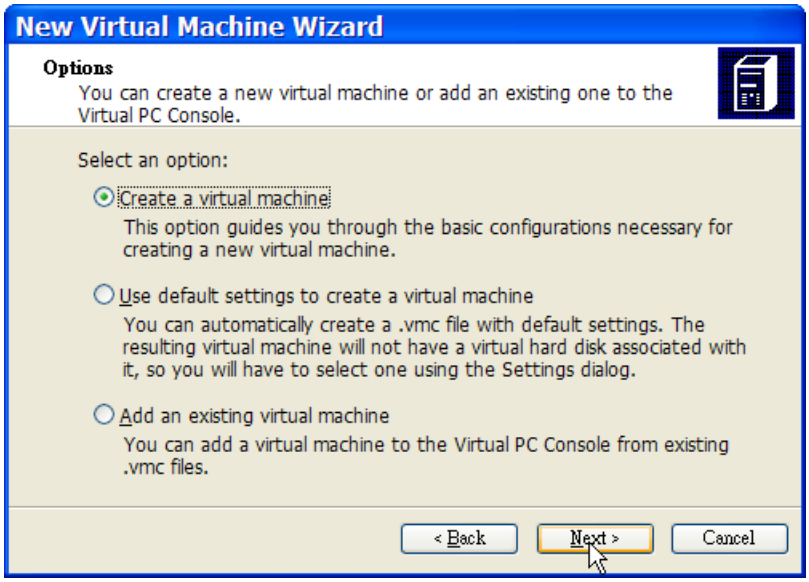
```
# brctl show
bridge name     bridge id           STP enabled         interfaces
xenbr1          8000.feffffffffff   no                  vif0.1
                                                        peth0
                                                        vif1.0
```

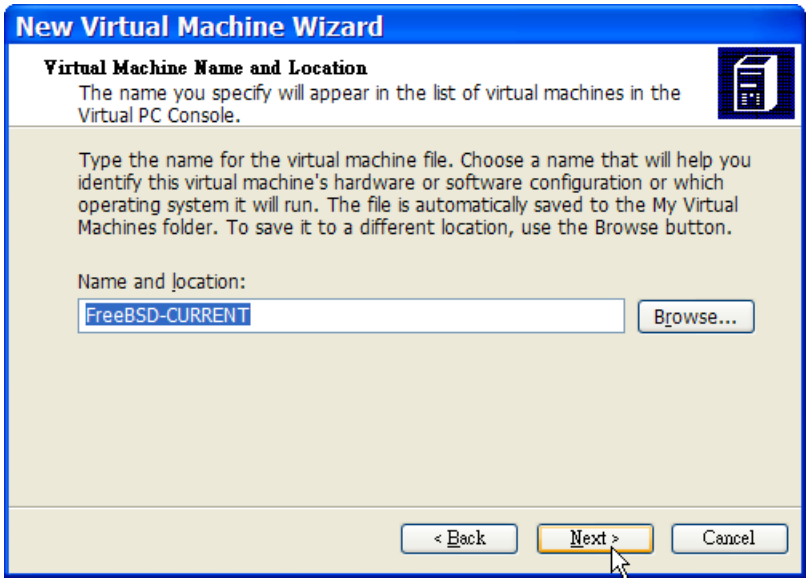
21.2.3. Virtual PC sur Windows®

Virtual PC pour Windows® est un logiciel Microsoft® librement téléchargeable. Consultez la page concernant la configuration minimale requise. Une fois Virtual PC installé sous Microsoft® Windows®, l'utilisateur doit configurer une machine virtuelle puis installer le système d'exploitation invité désiré.

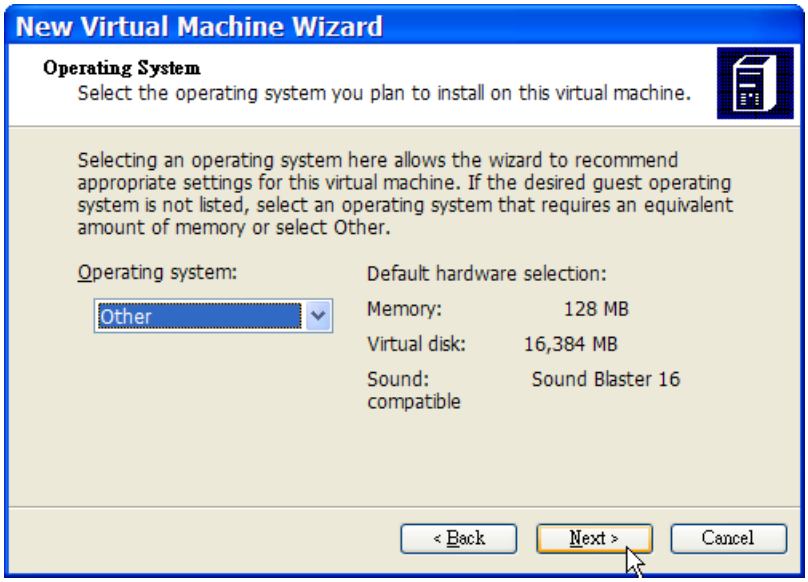
21.2.3.1. Installer FreeBSD sous Virtual PC/Microsoft® Windows®

La première étape de l'installation de FreeBSD sous Microsoft® Windows®/Virtual PC est la création d'une nouvelle machine virtuelle pour permettre l'installation de FreeBSD. Sélectionnez Create a virtual machine:

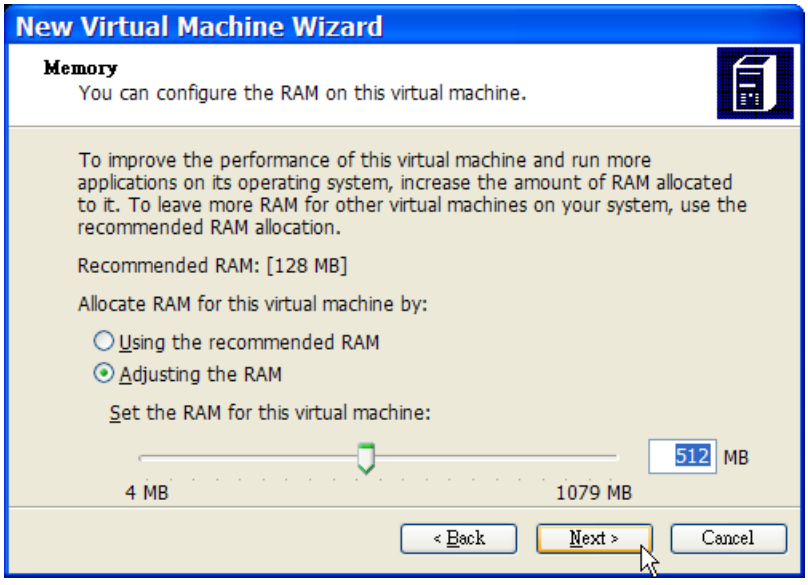


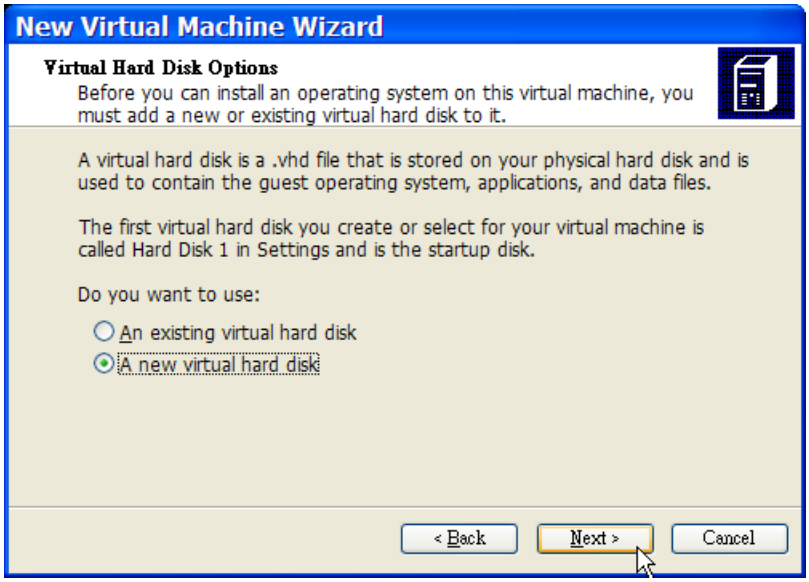


Puis sélectionnez Other pour Operating system:

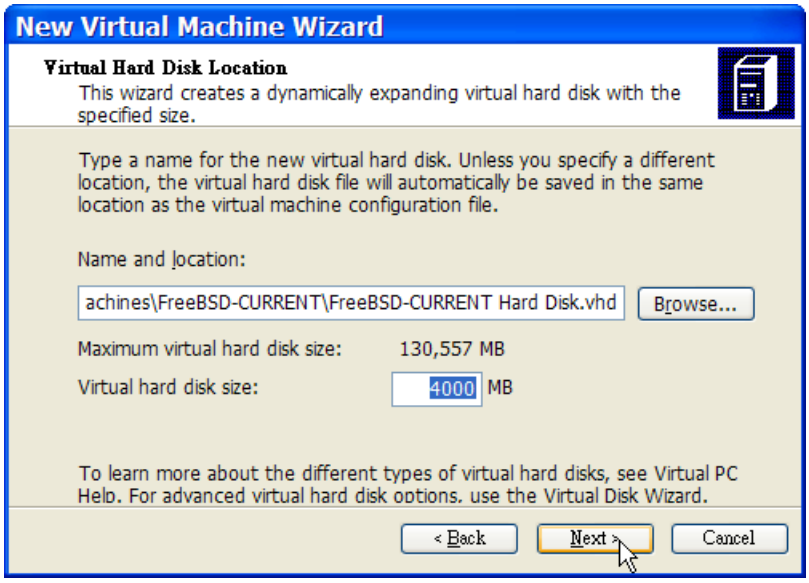


Choisissez ensuite une quantité raisonnable d'espace disque et de mémoire en fonction de vos projets pour cette installation de FreeBSD. 4Go d'espace de disque et 512Mo de mémoire vive conviennent pour la plupart des utilisateurs de FreeBSD sous Virtual PC:

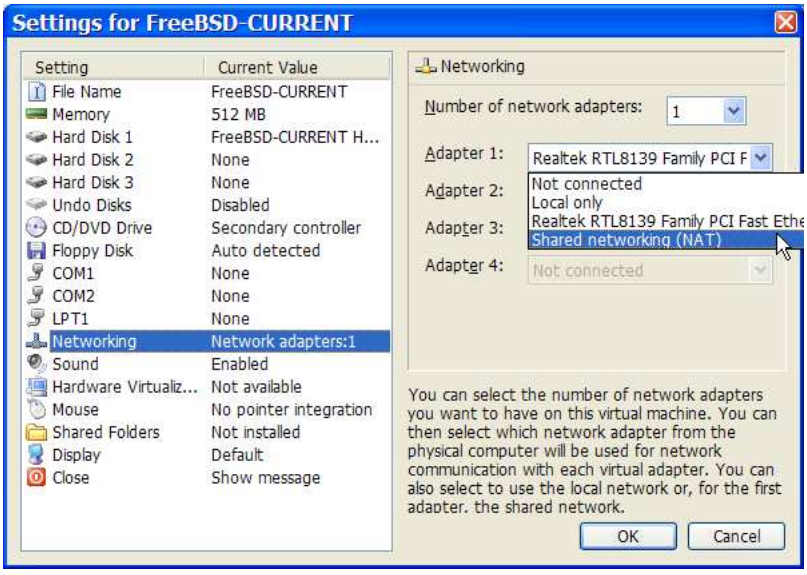




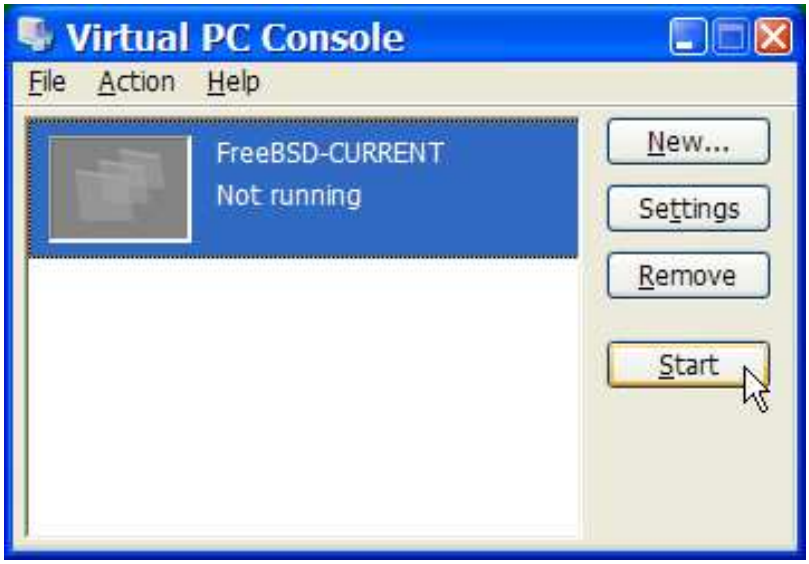
Sauvegardez et poursuivez la configuration:

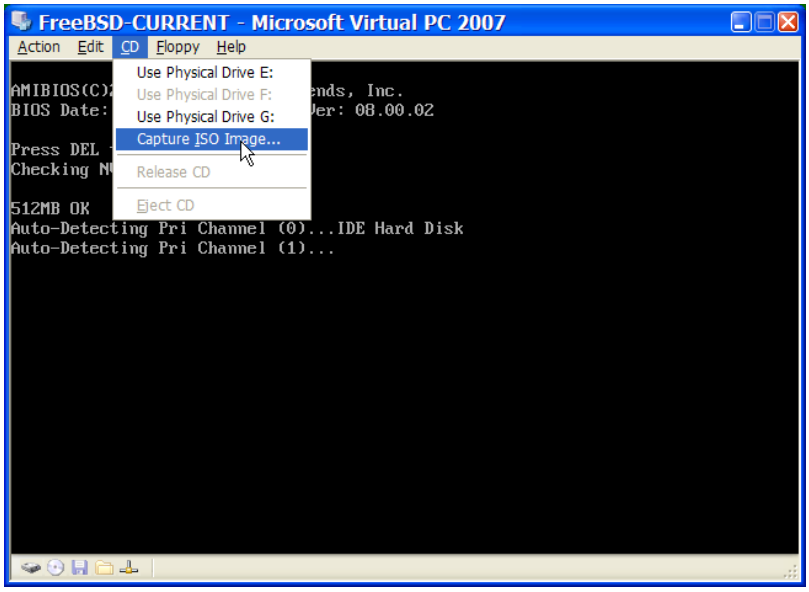


Sélectionnez votre machine virtuelle FreeBSD, cliquez sur Settings, puis précisez le type de réseau et l'interface réseau:

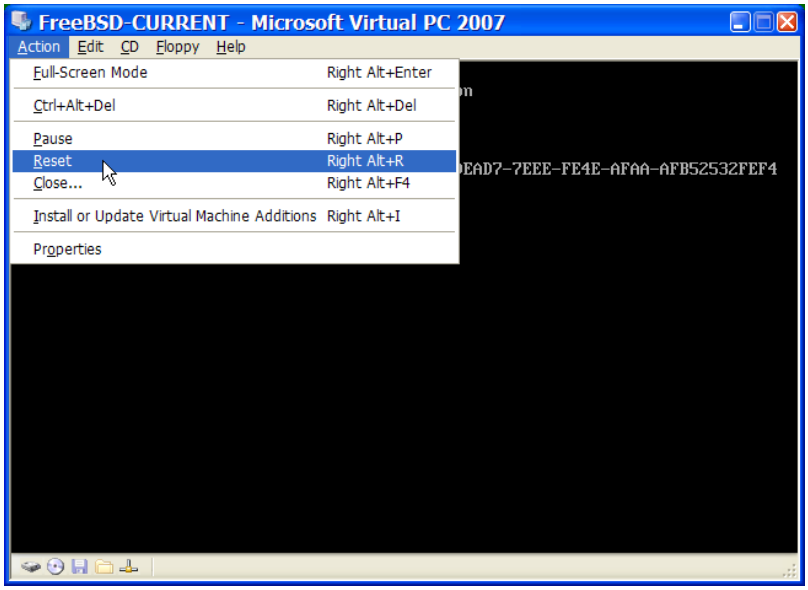


Une fois votre machine virtuelle FreeBSD créée, vous devrez y installer FreeBSD. La meilleure manière étant d'utiliser un CDROM FreeBSD officiel ou une image ISO téléchargée depuis un site FTP officiel. Quand vous avez l'image ISO appropriée sur votre système de fichiers Windows® ou sur un CDROM dans votre lecteur de CD, double-cliquez sur votre machine virtuelle FreeBSD pour démarrer. Puis cliquez sur CD et sélectionnez Capture ISO Image... dans la fenêtre Virtual PC. Une fenêtre apparaîtra et vous permettra d'associer le lecteur de CDROM de votre machine virtuelle avec une image ISO ou votre lecteur de CDROM réel.

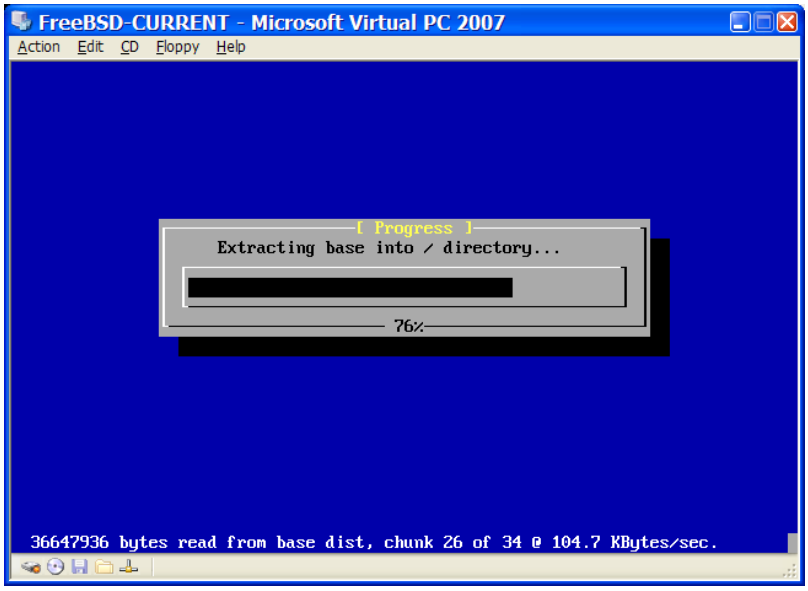




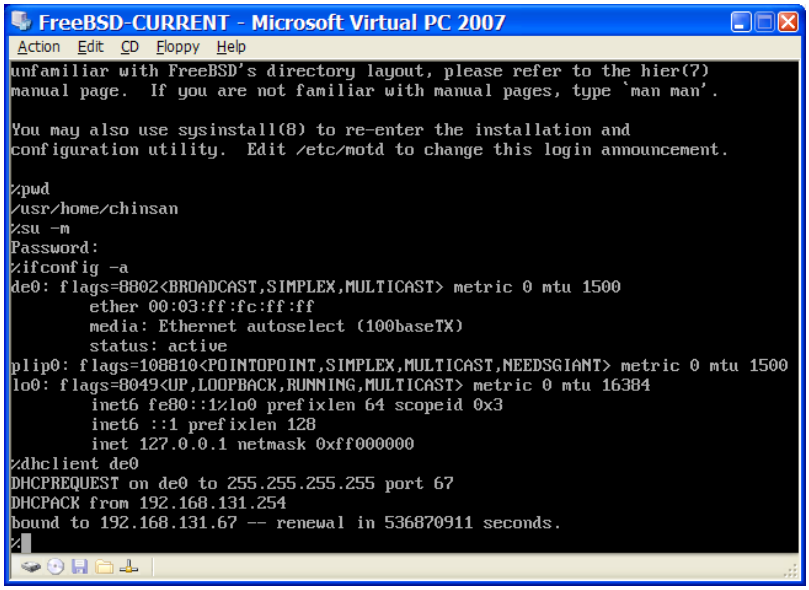
L'association avec votre CDROM source effectuée, redémarrez votre machine virtuelle FreeBSD en cliquant sur Action puis sur Reset. Virtual PC redémarrera, son BIOS vérifiera tout d'abord que vous disposez d'un CDROM comme le ferait n'importe quel BIOS normal.



Dans ce cas, le support d'installation FreeBSD sera trouvé et une installation classique basée sur sysinstall débutera comme décrit dans le Chapitre 2, *Installer FreeBSD*. Vous pouvez installez X11 mais ne tentez pas pour le moment de le configurer.



Quand vous avez achevé l'installation, pensez à éjecter le CDROM ou l'image ISO. Enfin, redémarrez dans votre machine virtuelle FreeBSD fraîchement installée.



21.2.3.2. Configuration de FreeBSD sous Microsoft® Windows®/Virtual PC

Après avoir installé avec succès FreeBSD sur Microsoft® Windows® avec Virtual PC, il reste plusieurs points à configurer pour optimiser le système virtuel.

1. Paramétrer les variables du chargeur

   L'étape la plus importante est la diminution du paramètre `kern.hz` afin de réduire l'utilisation du CPU de FreeBSD sous l'environnement Virtual PC. Pour cela, il faut ajouter la ligne suivante au fichier `/boot/loader.conf` :

   ```
   kern.hz=100
   ```

   Sans ce paramétrage, un système d'exploitation invité FreeBSD inactif sous Virtual PC utilisera environ 40% du CPU pour un micro-ordinateur monoprocesseur. Après ce changement l'utilisation du processeur sera plus proche d'un petit 3%.

2. Créer un nouveau fichier de configuration du noyau

   Vous pouvez retirer tous les pilotes de périphériques SCSI, FireWire, et USB. Virtual PC fournit une interface réseau virtuelle utilisant le pilote de(4), aussi tous les autres pilotes réseau en dehors de de(4) et miibus(4) peuvent être supprimés du noyau.

3. Configuration du réseau

   La configuration réseau la plus simple utilise DHCP pour connecter votre machine virtuelle sur le même réseau local que votre machine Mac® hôte. Cette configuration se fait en ajoutant la ligne `ifconfig_de0="DHCP"` au fichier `/etc/rc.conf` . Des configurations réseau plus avancées sont présentées dans le Chapitre 30, *Administration réseau avancée*.

21.2.4. VMware sur Windows®/Mac®/Linux®

Cette section n'est pas encore écrite.

21.3. FreeBSD comme système d'exploitation hôte

Actuellement, FreeBSD en tant que système d'exploitation hôte n'est officiellement supporté par aucun logiciel de virtualisation, de nombreuses personnes utilisent d'anciennes versions de VMware pour cela. Des efforts sont actuellement déployés pour faire fonctionner Xen™ en tant qu'environnement hôte sur FreeBSD.

Chapitre 22. Localisation - Utilisation et configuration de l'I18N/L10N

Contribution de Andrey Chernov.
Réécrit par Michael C. Wu.

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

22.1. Synopsis

FreeBSD est un projet à très large audience avec des utilisateurs et des contributeurs provenant du monde entier. Ce chapitre discute des fonctions d'internationalisation et de localisation de FreeBSD qui permettent aux non-anglophones de travailler. Il y a de nombreux aspects de l'implémentation i18n au niveau système et application, et quand ce sera possible nous renverrons le lecteur à des sources de documentation plus spécifiques.

Après la lecture de ce chapitre, vous connaîtrez:

- Comment les différentes langues et “locales” sont codées sur les systèmes d'exploitation modernes.
- Comment paramétrer les “locales” pour votre interpréteur de commandes.
- Comment configurer la console pour d'autres langues que l'anglais.
- Comment employer le système X Window efficacement avec différentes langues.
- Où trouver plus d'informations sur l'écriture d'applications conformes à la norme i18n.

Avant de lire ce chapitre, vous devrez:

- Savoir comment installer des logiciels tiers (Chapitre 4, *Installer des applications: les logiciels pré-compilés et les logiciels portés*).

22.2. Les bases

22.2.1. Qu'est-ce que I18N/L10N?

Les développeurs ont raccourci le terme internationalisation en I18N, en comptant le nombre de lettres entre la première et la dernière du mot internationalisation. L10N utilise le même principe, et provient du mot “localisation”. Combinées ensemble, les mé-

thodes I18N/L10N, les protocoles, et les applications conformes permettent aux utilisateurs d'utiliser la langue de leur choix.

Les applications I18N sont programmées en utilisant des kits I18N par dessous les bibliothèques. Cela permet aux développeurs d'écrire un simple fichier et traduire les menus et textes affichés dans chaque langue. Nous encourageons fortement les programmeurs à suivre cette convention.

22.2.2. Pourquoi devrais-je employer l'I18N/L10N?

I18N/L10N est utilisé à chaque fois que vous désirez afficher, entrer, ou traiter des données dans des langues autres que l'anglais.

22.2.3. Quelles sont les langues supportées par l'I18N?

I18N et L10N ne sont pas spécifiques à FreeBSD. Actuellement, on peut choisir parmi la plupart des langues principales du monde, y compris mais pas seulement: le chinois, l'allemand, le japonais, le coréen, le français, le russe, le vietnamien et d'autres.

22.3. Utiliser la localisation

Dans toute sa splendeur, I18N n'est pas spécifique à FreeBSD et est une convention. Nous vous encourageons à aider FreeBSD à suivre cette convention.

Le paramétrage des “locales” est basé sur trois termes principaux: le code de la langue, le code du pays, et le codage des caractères. Les noms de “locales” sont construits à partir de ces trois éléments comme suit:

```
CodeLangue _CodePays .CodageCaractères
```

22.3.1. Codage de la langue et du pays

Afin de localiser un système FreeBSD pour une langue spécifique (ou tout autre UNIX® supportant l'I18N), l'utilisateur doit déterminer les codes spécifiques pour le pays et la langue (les codes pays indiquent aux applications quelle variation d'une langue donnée utiliser). De plus, les navigateurs Web, les serveurs SMTP/POP, les serveurs Web... agissent en fonction de ces codes. Ce qui suit est un exemple de codes langue/pays:

Code langue/pays	Description
en_US	Anglais - Etats Unis
ru_RU	Russe pour la Russie
zh_TW	Chinois traditionnel pour Taiwan

22.3.2. Codage des caractères

Certaines langues utilisent les codages non-ASCII sur 8 bits ou codent des caractères sur plusieurs octets, voir multibyte(3) pour plus de détails. Les vieilles applications ne les reconnaissent pas ou les remplacent à tord par des caractères de contrôle. Les applications récentes reconnaissent normalement les caractères 8 bits. En fonction de l'implémentation, les utilisateurs devront peut être compiler une application avec le support des caractères sur 8 bits ou multi-octets, ou la configurer correctement. Afin d'accepter l'usage et le traitement de tels caractères, le catalogue des logiciels portés de FreeBSD fournit pour certains programmes une version dans chaque langue. Référez-vous à la documentation I18N de chaque logiciel porté respectif.

Spécifiquement, l'utilisateur doit consulter la documentation de l'application pour décider de comment la configurer correctement ou comment passer les valeurs correctes à la procédure configure, au `Makefile` ou au compilateur.

Quelques éléments à garder à l'esprit sont:

- Les jeux de caractères au codage simple des caractères de la bibliothèque C (voir multibyte(3)), par exemple ISO8859-1, ISO8859-15, KOI8-R, et CP437.
- Les codages étendus ou multi-octets, e.g. EUC, Big5.

Vous pouvez contrôler la liste des jeux de caractères actuellement actifs dans le registre de l'IANA.

Note

FreeBSD utilise à la place un codage des “locales” compatible avec X11.

22.3.3. Applications I18N

Dans le système de logiciels portés et pré-compilés de FreeBSD, les applications I18N ont été nommées avec `I18N` dans leur nom pour une identification aisée. Cependant, elles ne supportent pas toujours la langue désirée.

22.3.4. Configurer les “locales”

Généralement il est suffisant d'exporter le nom de la “locale” grâce à la variable `LANG` sous l'interpréteur de commandes utilisé lors de la session. Cela pourra être fait dans le fichier `~/.login_conf` de l'utilisateur ou le fichier de configuration de l'interpréteur de commandes de l'utilisateur (`~/.profile`, `~/.bashrc` , `~/.cshrc`). Il n'est pas nécessaire de configurer toutes les autres variables de localisation comme `LC_CTYPE` , `LC_CTIME` . Veuillez consulter la documentation de FreeBSD spécifique à votre langue pour plus d'informations.

Vous devrez configurer les deux variables d'environnement suivantes dans vos fichiers de configuration:

- `LANG` pour la famille de fonctions POSIX® setlocale(3)
- `MM_CHARSET` pour le jeu de caractères MIME des applications

Cela comprend la configuration de l'interpréteur de commandes, la configuration spécifique des applications, et celle de X11.

22.3.4.1. Méthodes de configuration des “locales”

Il existe deux méthodes pour configurer les “locales”, elles sont décrites ci-dessous. La première (celle qui est recommandée) est d'assigner les variables d'environnement dans une classe de session, et la seconde est d'ajouter le paramétrage des variables d'environnement dans les fichiers d'initialisation de l'interpréteur de commandes du système.

22.3.4.1.1. Méthode utilisant les classes de session utilisateur

Cette méthode permet d'assigner une fois pour toute les variables d'environnement nécessaires pour le nom des “locales” et le jeu de caractères MIME et cela pour toutes les sessions au lieu de le faire à chaque nouvelle session par l'intermédiaire de la configuration des fichiers d'initialisation de l'interpréteur de commandes. La configuration au niveau utilisateur peut être faite par l'utilisateur lui-même et la configuration au niveau administrateur demande les privilèges de super-utilisateur.

22.3.4.1.1.1. Configuration au niveau utilisateur

Voici un exemple minimal d'un fichier `.login_conf` dans le répertoire personnel d'un utilisateur, fichier qui a les deux variables fixées pour le codage Latin-1:

```
me:\
 :charset=ISO-8859-1:\
 :lang=de_DE.ISO8859-1:
```

Voici un exemple de fichier `.login_conf` qui fixe les variables pour le chinois traditionnel dans le codage BIG-5. Notez les nombreuses variables supplémentaires paramétrées parce que certains logiciels ne respectent pas les variables des “locales” correctement pour le chinois, le japonais, et le coréen.

```
#Users who do not wish to use monetary units or time formats
#of Taiwan can manually change each variable
me:\
 :lang=zh_TW.Big5:\
 :setenv=LC_ALL=zh_TW.Big:\
 :setenv=LC_COLLATE=zh_TW.Big5:\
 :setenv=LC_CTYPE=zh_TW.Big5:\
```

```
 :setenv=LC_MESSAGES=zh_TW.Big5:\
 :setenv=LC_MONETARY=zh_TW.Big5:\
 :setenv=LC_NUMERIC=zh_TW.Big5:\
 :setenv=LC_TIME=zh_TW.Big5:\
 :charset=big5:\
 :xmodifiers="@im=gcin": #Set gcin as the XIM Input Server
```

Voir la configuration au niveau administrateur et la page de manuel login.conf(5) pour plus de détails.

22.3.4.1.1.2. Configuration au niveau administrateur

Vérifiez que que la classe de session d'utilisateur dans `/etc/login.conf` fixe la bonne langue. Soyez sûr que ces paramètres apparaissent dans `/etc/login.conf` :

```
nom_langue :intitulé_comptes :\
 :charset=jeu_caractères_MIME :\
 :lang=nom_locale :\
 :tc=default:
```

Donc si l'on reste sur notre exemple précédent utilisant le Latin-1, cela donnera quelque chose comme:

```
german:German Users Accounts:\
 :charset=ISO-8859-1:\
 :lang=de_DE.ISO8859-1:\
 :tc=default:
```

Avant de modifier les classes de session des utilisateurs, exécutez la commande suivante:

```
# cap_mkdb -/etc/login.conf
```

pour rendre visible à l'intégralité du système la nouvelle configuration du fichier `/etc/login.conf` .

Modifier les classes de session avec vipw(8)

Utilisez `vipw` pour ajouter de nouveaux utilisateurs, et créer une entrée ressemblant à celle-ci:

```
utilisateur:mot_de_passe:1111:11:langue:0:0:Nom d'utilisateur:/home/
utilisateur:/bin/sh
```

Modifier les classes de session avec adduser(8)

Utilisez `adduser` pour ajouter de nouveaux utilisateurs, et faites ce qui suit:

- Paramétrez `defaultclass = langue` dans `/etc/adduser.conf` . Gardez à l'esprit que vous devez dans ce cas entrer une classe par `default` (défaut) pour tous les utilisateurs d'autres langues.
- Une variante est d'entrer la langue spécifiée à chaque fois que adduser(8) affiche

```
Enter login class: default []:
```

.

- Une autre alternative est d'employer ce qui suit pour chaque utilisateur de langue différente que vous désirez ajouter:

```
# adduser --class langue
```

Modifier les classes de session avec pw(8)

Si vous utilisez pw(8) pour ajouter de nouveaux utilisateurs, appelez la fonction de cette manière:

```
# pw useradd nom_utilisateur --L langue
```

22.3.4.1.2. Méthode utilisant les fichiers d'initialisation de l'interpréteur de commandes

Note

Cette méthode n'est pas recommandée parce qu'elle demande une configuration différente pour chaque interpréteur de commandes choisi. Utilisez la méthode utilisant les classes de session utilisateur à la place.

Pour ajouter le nom de la “locale” et le jeu de caractère MIME, positionnez juste les deux variables d'environnement comme montré ci-dessous dans les fichiers d'initialisation de l'interpréteur de commandes `/etc/profile` et/ou `/etc/csh.login` . Nous utiliserons la langue allemande comme exemple ci-dessous:

Dans `/etc/profile`:

```
LANG=de_DE.ISO8859-1; export LANG
MM_CHARSET=ISO-8859-1; export MM_CHARSET
```

Ou dans `/etc/csh.login` :

```
setenv LANG de_DE.ISO8859-1
setenv MM_CHARSET ISO-8859-1
```

Alternativement, vous pouvez ajouter les instructions précédentes à `/usr/share/skel/dot.profile` (similaire à ce qui fut utilisé dans `/etc/profile` ci-dessus), ou `/usr/share/skel/dot.login` (similaire à ce qui fut utilisé dans `/etc/csh.login` ci-dessus).

Pour X11:

Dans `$HOME/.xinitrc` :

```
LANG=de_DE.ISO8859-1; export LANG
```

Ou:

```
setenv LANG de_DE.ISO8859-1
```

En fonction de votre interpréteur de commandes (vois ci-dessus).

22.3.5. Configuration de la console

Pour tous les ensembles de jeu de caractères utilisés par la bibliothèque C, positionnez les bonnes polices de caractères pour la console dans `/etc/rc.conf` pour la langue en question avec:

```
font8x16=nom_police
font8x14=nom_police
font8x8=nom_police
```

Le *`nom_police`* provient ici du répertoire `/usr/share/syscons/fonts` , sans le suffixe `.fnt`.

Vérifiez également que vous avez paramétré les bonnes tables de clavier et de correspondance d'affichage pour votre jeu de caractères C par l'intermédiaire de `sysinstall` (`/stand/sysinstall` sous les versions de FreeBSD antérieures à la 5.2). Une fois dans sysinstall, sélectionnez Configure, puis Console. Alternativement, vous pouvez ajouter ce qui suit au fichier `/etc/rc.conf` :

```
scrnmap=table_correspondance_affichage
keymap=nom_table_clavier
keychange="numéro_touche_fonction séquence  "
```

La *`table_correspondance_affichage`* ici provient du répertoire `/usr/share/syscons/scrnmaps` sans le suffixe `.scm`. Une table de correspondance d'affichage avec une police de correspondance est généralement nécessaire pour passer de 8 à 9 bits la matrice de caractère d'une carte VGA dans une zone pseudo-graphique, i.e., déplacer les lettres en dehors de cette zone si la police d'écran utilise une colonne de 8 bits.

Si vous avez le “daemon” moused activé par défaut grâce à la ligne suivante dans votre `/etc/rc.conf` :

```
moused_enable="YES"
```

alors lisez les informations sur le curseur de souris dans le paragraphe suivant.

Par défaut le curseur du pilote syscons(4) de la console occupe la zone d'adresses 0xd0-0xd3 dans le jeu de caractères. Si votre langue utilise cette zone, vous devez déplacer la zone du curseur en dehors. Pour effectuer cela sous FreeBSD, ajoutez la ligne suivante dans `/etc/rc.conf` :

```
mousechar_start=3
```

Le *nom_table_clavier* provient ici du répertoire `/usr/share/syscons/keymaps` sans le suffixe `.kbd`. Si vous n'êtes pas sûr de la table de clavier à utiliser, vous pouvez employer kbdmap(1) pour tester la table sans avoir à redémarrer.

Le `keychange` est généralement utilisé pour programmer les touches de fonction pour correspondre avec le type de terminal sélectionné parce que les séquences de touches de fonction ne peuvent être définies dans la table de clavier.

Soyez également sûr de configurer le type de console correct dans le fichier `/etc/ttys` pour toutes les entrées `ttyv*`. Les correspondances actuellement pré-définies sont:

Jeu de caractères	Type de terminal
ISO8859-1 ou ISO8859-15	`cons25l1`
ISO8859-2	`cons25l2`
ISO8859-7	`cons25l7`
KOI8-R	`cons25r`
KOI8-U	`cons25u`
CP437 (jeu de caractères VGA par défaut)	`cons25`
US-ASCII	`cons25w`

Pour les langues au caractères étendus ou multi-octets, utilisez le logiciel porté adéquat de votre répertoire `/usr/ports/langue .` Certains logiciels apparaissent comme utilisant la console alors que le système lui voit un vtty série, par conséquent vous devez réserver suffisamment de vttys pour X11 et la console pseudo-série. Voici une liste partielle des applications pour utiliser d'autres langues sous la console:

Langue	Emplacement
Chinois traditionnel (BIG-5)	chinese/big5con
Japonais	japanese/kon2-16dot ou japanese/mule_freewnn
Coréen	korean/han

22.3.6. Configuration d'X11

Bien qu'X11 ne fasse pas partie du projet FreeBSD, nous avons inclus quelques éléments d'informations ici pour les utilisateurs de FreeBSD. Pour plus de détails, référez-vous au site Web d'Xorg ou à celui du serveur X11 que vous utilisez.

Dans le fichier `~/.Xresources`, vous pouvez en plus adapter les paramètres I18N spécifiques des applications (e.g., polices de caractères, menus, etc...).

22.3.6.1. Affichage des polices de caractères

Installez le serveur Xorg (x11-servers/xorg-server) ou le serveur XFree86™ (x11-servers/XFree86-4-Server), puis installez les polices de caractères TrueType® de la langue concernée. Un paramétrage correct des “locales” devrait vous permettre de visualiser les menus dans la langue que vous avez choisie etc.

22.3.6.2. Saisie de caractères non-anglais

Le protocole “X11 Input Method” - méthode de saisie pour X11 (XIM) est un nouveau standard pour tous les clients X11. Toutes les applications X11 devraient être écrites en tant que clients XIM qui reçoivent les entrées de serveurs de saisie XIM. Il existe différents serveurs XIM disponibles pour différentes langues.

22.3.7. Configuration de l'imprimante

Certains jeux de caractères de la bibliothèque C sont généralement codés en dur dans les imprimantes. Les jeux de caractères étendus ou multi-octets demandent une configuration spéciale et nous recommandons d'utiliser apsfilter. Vous pouvez également convertir le document en format PostScript® ou PDF en utilisant des convertisseurs spécifiques à la langue.

22.3.8. Noyau et systèmes de fichiers

Le système de fichiers rapide de FreeBSD (FFS) est complètement sur 8 bits, et peut donc être utilisé avec n'importe quel jeu de caractères de la bibliothèque C (voir multibyte(3)), mais il n'y a aucun jeu de caractères de stocké dans le système de fichiers; i.e., c'est du 8 bits brut et le système ne sait rien sur l'ordre du codage. Officiellement, le FFS ne supporte encore aucun jeu de caractères étendus ou multi-octets. Cependant, certains jeux de caractères étendus ou multi-octets disposent de correctifs indépendants pour FFS activant un tel support. Ce sont seulement des solutions temporaires non portables ou des “bidouilles” et nous avons décidé de ne pas les inclure dans l'arborescence des sources. Référez-vous aux sites Internet des langues respectives pour plus d'informations et pour les correctifs.

Le support FreeBSD du système fichiers MS-DOS® a la capacité paramétrable de faire la conversion entre jeux de caractères MS-DOS®, Unicode et les jeux de caractères choisis pour le système de fichiers FreeBSD. Voir la page de manuel mount_msdosfs(8) pour plus de détails.

22.4. Compiler des programmes I18N

De nombreux logiciels ont été portés pour FreeBSD avec le support I18N. Certains d'entre eux sont identifiés avec -I18N dans le nom du logiciel porté. Ces derniers et beaucoup

d'autres programmes intègrent le support I18N et ne nécessitent aucune considération spéciale.

Cependant, certaines applications comme MySQL nécessitent d'avoir un fichier `Makefile` configuré avec le jeu de caractères spécifiques. Ceci est en général fait dans le `Makefile` ou effectué en passant une valeur à configure dans les sources.

22.5. Localiser FreeBSD pour des langues spécifiques

22.5.1. Russe (codage KOI8-R)

Contribution originelle de Andrey Chernov.

Pour plus d'informations sur le codage KOI8-R, consultez les Références KOI8-R (Jeu de caractères russes pour Internet).

22.5.1.1. Configuration des “locales”

Ajoutez les lignes suivantes dans votre fichier `~/.login_conf` :

```
me:My Account:\
  :charset=KOI8-R:\
  :lang=ru_RU.KOI8-R:
```

Voir plus haut dans ce chapitre pour des exemples de configuration des “locales”.

22.5.1.2. Configuration de la console

- Ajoutez la ligne suivante à votre fichier `/etc/rc.conf` :

  ```
  mousechar_start=3
  ```

- Ajoutez également les paramétres suivants dans `/etc/rc.conf` :

  ```
  keymap="ru.koi8-r"
  scrnmap="koi8-r2cp866"
  font8x16="cp866b-8x16"
  font8x14="cp866-8x14"
  font8x8="cp866-8x8"
  ```

- Pour chaque entrée `ttyv*` dans `/etc/ttys` , utilisez `cons25r` comme type de terminal.

Voir plus haut dans ce chapitre pour des exemples de configuration de la console.

22.5.1.3. Configuration de l'imprimante

Comme la plupart des imprimantes avec un jeu de caractères russes ont un “code page” matériel CP866, un filtre de sortie spécial pour la conversion du KOI8-R vers le CP866 est

nécessaire. Un tel filtre est installé par défaut sous `/usr/libexec/lpr/ru/koi2alt` . Une entrée de `/etc/printcap` pour imprimante russe devra ressembler à:

```
lp|Russian local line printer:\
 :sh:of=/usr/libexec/lpr/ru/koi2alt:\
 :lp=/dev/lpt0:sd=/var/spool/output/lpd:lf=/var/log/lpd-errs:
```

Consultez la page de manuel printcap(5) pour plus de détails.

22.5.1.4. Système de fichiers MS-DOS® et noms de fichiers russes

L'exemple suivant d'entrée du fichier fstab(5) active le support des noms de fichiers russes sur les systèmes de fichiers MS-DOS® montés:

```
/dev/ad0s2      -/dos/c  msdos   rw,-Wkoi2dos,-Lru_RU.KOI8-R 0 0
```

L'option `-L` la “locale” utilisée, et `-W` fixe la table de conversion de caractères. Pour utiliser l'option `-W` assurez-vous de monter `/usr` avant la partition MS-DOS®, car en effet les tables de conversion sont situées dans le répertoire `/usr/libdata/msdosfs` . Pour plus d'informations, consultez la page de manuel mount_msdosfs(8).

22.5.1.5. Configuration de X11

1. Effectuez tout d'abord la configuration des “locales” comme décrit plus haut dans ce chapitre.

2. Si vous utilisez Xorg, installez le paquetage x11-fonts/xorg-fonts-cyrillic.

   Contrôlez la section `"Files"` de votre fichier `/etc/X11/xorg.conf` . Les lignes suivantes doivent être ajoutées *avant* toute autre entrée `FontPath`:

   ```
   FontPath   -"/usr/X11R6/lib/X11/fonts/cyrillic/misc"
   FontPath   -"/usr/X11R6/lib/X11/fonts/cyrillic/75dpi"
   FontPath   -"/usr/X11R6/lib/X11/fonts/cyrillic/100dpi"
   ```

   Si vous utilisez un mode vidéo haute résolution, intervertissez les lignes 75 dpi et 100 dpi.

   Note

   Consultez le catalogue des logiciels portés pour plus de fontes cyrilliques.

3. Pour mettre en service un clavier russe, ajoutez ce qui suit à la section `"Keyboard"` de votre fichier `xorg.conf` :

```
Option -"XkbLayout"   -"us,ru"
Option -"XkbOptions"  -"grp:toggle"
```

Vérifiez également que `XkbDisable` est désactivé (mis en commentaire).

Pour l'option `grp:caps_toggle` le passage de russe à latin se fera par l'intermédiaire de Right Alt, pour `grp:ctrl_shift_toggle` , le passage se fera à l'aide de la séquence Ctrl+Shift. L'ancienne fonctionnalitée de la touche CapsLock est toujours disponible via Shift+CapsLock (en mode latin uniquement). Pour l'option `grp:toggle` le passage du russe au latin se fera par l'intermédiaire de la touche Right Alt. L'option `grp:caps_toggle` ne fonctionne pas sous Xorg pour une raison inconnue.

Si vous disposez de touches “Windows®” sur votre clavier, et que vous constatez que certaines touches non-alphabétiques ne sont pas appariées correctement en mode russe, ajoutez la ligne suivante à votre fichier `xorg.conf` :

```
Option -"XkbVariant" -",winkeys"
```

Note

Le clavier russe XKB peut ne pas fonctionner avec des applications non localisées.

Note

localisées. Pour être un minimum localisée, une application devrait appeler la fonction `XtSetLanguageProc (NULL, NULL, NULL);` assez tôt dans le programme.

Consulter KOI8-R pour X Window pour plus d'instructions sur la localisation des applications pour X11.

22.5.2. Localisation du chinois traditionnel pour Taiwan

Le projet FreeBSD taiwanais dispose d'un guide sur FreeBSD en chinois à l'adresse `http://netlab.cse.yzu.edu.tw/~statue/freebsd/zh-tut/` utilisant de nombreuses applications du répertoire `chinese` du catalogue des logiciels portés. Le rédacteur du guide sur FreeBSD en chinois est Shen Chuan-Hsing <`statue@freebsd.sinica.edu.tw` >.

Chuan-Hsing Shen <statue@freebsd.sinica.edu.tw > a créé la collection FreeBSD chinoise (CFC) de logiciels en utilisant le document zh-L10N-tut taiwanais. Les logiciels pré-compilés et les fichiers de procédures sont disponibles à l'adresse ftp://freebsd.csie.nctu.edu.tw/pub/taiwan/CFC/ .

22.5.3. Localisation pour la langue allemande (valable également pour tous les langues respectant le standard ISO 8859-1)

Slaven Rezic <eserte@cs.tu-berlin.de > a rédigé un guide sur l'utilisation des "umlauts" sur une machine FreeBSD. Le guide est écrit en allemand et est disponible sur http://user.cs.tu-berlin.de/~eserte/FreeBSD/doc/umlaute/umlaute.html .

22.5.4. Localisation pour le japonais et le coréen

Pour le japonais, référez-vous à http://www.jp.FreeBSD.org/ , et pour le coréen à http://www.kr.FreeBSD.org/ .

22.5.5. Documentation FreeBSD dans d'autres langues que l'anglais

Certains contributeurs à FreeBSD ont traduit des parties de la documentation FreeBSD dans d'autres langues. Les traductions sont disponibles grâce à des liens sur le site principal ou dans /usr/share/doc .

Chapitre 23. Mise à jour de FreeBSD

Restructuré, réorganisé, et en partie mis à jour par Jim Mock.
Travail original de Jordan Hubbard, Poul-Henning Kamp, John Polstra et Nik Clayton.

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

23.1. Synopsis

FreeBSD est en constant développement entre deux versions. Certains utilisateurs préfèrent utiliser les versions publiées officiellement alors que d'autres voudront rester à jour avec les tous derniers développements. Mêmes les versions officielles sont souvent mises à jour avec les correctifs de problèmes critiques et de sécurité. Indépendamment de la version utilisée, FreeBSD fournit tous les outils nécessaires à la mise à jour de votre système, et permet également des mises à jour aisées entre versions. Ce chapitre vous aidera à décider si vous voulez suivre les développements, ou vous en tenir aux versions publiées. Les outils de base pour le maintien à jour de votre système seront également présentés.

Après la lecture de ce chapitre, vous connaîtrez:

- Quels utilitaires peuvent être employés pour mettre à jour le système et le catalogue des logiciels portés.
- Comment maintenir votre système à jour avec freebsd-update, CVSup, CVS, ou CTM.
- Comment comparer l'état d'un système installé avec une copie de confiance.
- La différence entre les deux branches de développement: FreeBSD-STABLE et FreeBSD-CURRENT.
- Comment recompiler et réinstaller l'intégralité du système de base avec la commande `make buildworld` (etc.).

Avant de lire ce chapitre, vous devrez:

- Correctement configurer votre connexion réseau (Chapitre 30, *Administration réseau avancée*).
- Savoir comment installer des logiciels tiers (Chapitre 4, *Installer des applications: les logiciels pré-compilés et les logiciels portés*).

Note

Tout au long de ce chapitre, la commande `cvsup` sera utilisée pour récupérer et mettre à jour les sources de FreeBSD. Pour l'utiliser, vous devrez installer un logiciel porté ou pré-compilé tel que net/cvsup-without-gui. Si vous utilisez FreeBSD 6.2-RELEASE ou une version ultérieure, vous pouvez remplacer cette commande par csup(1), qui fait désormais partie du système de base.

23.2. Mise à jour de FreeBSD

Ecrit par Tom Rhodes.
Basé sur des notes de Colin Percival.

Appliquer des correctifs de sécurité est une part importante de la maintenance de logiciels informatiques tout particulièrement dans le cas du système d'exploitation. Pendant très longtemps sous FreeBSD, ce processus n'était pas aisé. Les correctifs devaient être appliqués au code source, le code ensuite recompilé sous forme de binaires, et enfin les binaires devaient être ré-installés.

Ce processus n'est plus de mise comme FreeBSD dispose désormais d'un utilitaire appelé simplement `freebsd-update` . Cet utilitaire fournit deux fonctions distinctes. Tout d'abord, il permet l'application de mises à jour de correction et de sécurité sur le système de base de FreeBSD sans nécessiter une compilation et une ré-installation. En second lieu, l'utilitaire supporte les mises à jour mineures et majeures des versions publiées.

Note

Les mise à jour binaires sont disponibles pour toutes les architectures actuellement supportées par l'équipe de sécurité. Avant de mettre à jour vers une nouvelle version, les annonces concernant la version devront être passées en revue sachant qu'elles peuvent contenir des informations importantes au sujet de cette version. Ces annonces peuvent être consultées à l'adresse suivante: `http://www.FreeBSD.org/releases/` .

S'il existe une table `crontab` utilisant `freebsd-update` , elle doit être désactivée avant de démarrer les opérations qui vont suivre.

23.2.1. Le fichier de configuration

Certains utilisateurs peuvent souhaiter adapter le fichier de configuration par défaut `/etc/freebsd-update.conf` , permettant un meilleur contrôle du processus. Les options sont très bien documentées, mais les suivantes demandent un peu plus d'explication:

```
# Composants du système de base qui doivent être maintenus à jour.
Components src world kernel
```

Ce paramètre contrôle quelles sont les parties de FreeBSD qui seront mises à jour. Par défaut on met à jour le code source, l'intégralité du système de base et le noyau. Les composants sont les mêmes que ceux disponibles durant l'installation, par exemple, ajouter `world/games` ici permettrait d'appliquer les correctifs relatifs aux jeux. Utiliser `src/bin` permettrait la mise à jour du code source du répertoire `src/bin`.

La meilleure option est de laisser telle quelle la configuration par défaut car la modifier pour ajouter des éléments particuliers demandera à l'utilisateur de lister chaque élément qu'il désire mettre à jour. Cela pourrait avoir des conséquences désastreuses puisque le code source et les binaires peuvent à terme ne plus être en phase.

```
# Les chemins d'accès commençant par quelque chose correspondant à ↺
une
# entrée de type IgnorePaths seront ignorés.
IgnorePaths
```

Ajoute les chemins d'accès comme `/bin` ou `/sbin` pour préserver intacts ces répertoires durant le processus de mise à jour. Cette option peut être utilisée pour empêcher `freebsd-update` d'écraser des modifications locales.

```
# Les chemins d'accès qui commencent par quelque chose ↺
correspondant à
# une entrée de type UpdateIfUnmodified seront mis à jour que si le
# contenu du fichier n'a pas été modifié par l'utilisateur (à moins
# que les modifications ne soient fusionnées; voir plus bas).
UpdateIfUnmodified -/etc/ -/var/ -/root/ -/.cshrc -/.profile
```

Met à jour les fichiers de configuration dans les répertoires désignés seulement s'ils n'ont pas été modifiés. Tout changement effectué par l'utilisateur invalidera automatiquement la mise à jour de ces fichiers. Il existe une autre option `KeepModifiedMetadata` qui indiquera à `freebsd-update` de sauvegarder les changements durant la fusion.

```
# Quand on met à jour vers une nouvelle version de FreeBSD, les ↺
fichiers
# correspondant à une entrée de type MergeChanges verront leurs
# différences locales fusionnées avec le fichier de la nouvelle
# version de FreeBSD.
MergeChanges -/etc/ -/var/named/etc/
```

Liste des répertoires avec des fichiers de configuration que `freebsd-update` devrait tenter de fusionner. Le processus de fusion des fichiers est l'application d'une série de cor-

rectifs diff(1) similaires à ceux de mergemaster(8) avec cependant moins d'options, les fusions sont soit acceptées, ouvrant un éditeur, soit abandonnées par `freebsd-update` . En cas de doute, sauvegardez `/etc` et acceptez les fusions. Consultez la section sur Section 23.6.11.1, « `mergemaster` » pour plus d'information sur la commande `mergemaster`.

```
# Répertoire dans lequel stocker les mise à jour téléchargées et les
# fichiers temporaires utilisés par la mise à jour de FreeBSD.
# WorkDir -/var/db/freebsd-update
```

Ce répertoire est l'endroit où tous les correctifs et les fichiers temporaires seront placés. Dans les cas où l'utilisateur effectue une mise à jour de version, cet emplacement doit disposer d'au moins un gigaoctet d'espace disponible.

```
# Lors de mises à jour entre versions de FreeBSD, doit-on lire la ↺
liste
# de composants de manière stricte (StrictComponents yes)
# ou tout simplement comme une liste de composants qui *pourraient*
# être installés et pour lesquels la mise à jour de FreeBSD devrait
# déterminer lesquels sont effectivement installés et les mettre à
# jour (StrictComponents no)?
# StrictComponents no
```

Cette option fixée à `yes`, `freebsd-update` supposera que la liste de composants est complète et n'essaiera pas d'effectuer des modifications en dehors de cette liste. Concrètement, `freebsd-update` tentera de mettre à jour chaque fichier appartenant à la liste de composants.

23.2.2. Correctifs de sécurité

Les correctifs de sécurité sont stockés sur une machine distante et peuvent être téléchargés et installés en utilisant la commande suivante:

```
# freebsd-update fetch
# freebsd-update install
```

Si des correctifs ont été appliqués au noyau le système devra être redémarré. Si tout c'est bien passé le système est corrigé et `freebsd-update` pourra être exécuté chaque nuit via un processus cron(8). Une entrée dans le fichier `/etc/crontab` devrait être suffisante pour accomplir cette tâche:

```
@daily                                  root    freebsd-update cron
```

Cette entrée indique qu'une fois par jour, l'utilitaire `freebsd-update` sera exécuté. De cette manière, en employant l'option `cron`, `freebsd-update` vérifiera seulement l'existence de mises à jour. Si des correctifs existent, il seront automatiquement téléchargés sur le disque local mais non-appliqués. L'utilisateur `root` sera contacté par courrier électronique, il pourra ainsi les installer manuellement.

Si quelque s'est mal passé, `freebsd-update` a la capacité d'annuler le dernier ensemble de changements avec la commande suivante:

```
# freebsd-update rollback
```

Une fois la commande achevée, le système devra être redémarré si le noyau ou un de ses modules ont été modifiés. Cela permettra à FreeBSD de charger en mémoire les nouveaux binaires.

L'utilitaire `freebsd-update` peut mettre à jour uniquement et automatiquement le noyau `GENERIC`. Si un noyau personnalisé est utilisé, il devra être recompilé et réinstallé après que la commande `freebsd-update` ait achevé l'installation du reste des mises à jour. Cependant `freebsd-update` détectera et mettra à jour le noyau `GENERIC` dans `/boot/GENERIC` (s'il existe), et cela même si ce n'est pas le noyau actuel (qui tourne) du système.

Note

C'est toujours une bonne idée de conserver une copie du noyau `GENERIC` dans `/boot/GENERIC` . Cela sera utile pour diagnostiquer une variété de problèmes, et lors des mises à jour utilisant `freebsd-update` comme décrit dans la Section 23.2.3, « Mises à jour mineures et majeures ».

A moins que la configuration par défaut présente dans `/etc/freebsd-update.conf` n'ait été modifiée, `freebsd-update` installera les sources du noyau mises à jour avec le reste des mises à jour. La recompilation et la réinstallation d'un noyau personnalisé peuvent effectuées de la manière classique.

Note

Les mises à jour distribuées via `freebsd-update` , n'impliquent pas toujours le noyau. Il ne sera pas nécessaire de recompiler votre noyau personnalisé si les sources du noyau n'ont pas été modifiées par l'exécution de `freebsd-update install` . Cependant `freebsd-update` met toujours à jour le fichier `/usr/src/sys/conf/newvers.sh` . Le niveau ou la version de correctifs (comme indiqué par le nombre `-p` rapporté par `uname -r`) est obtenu à partir de ce fichier. Recompiler votre noyau personnalisé, même si rien d'autre n'a changé, permettra à la commande uname(1) de rapporter précisément le niveau de correctifs du système. C'est particulièrement utile quand on gère de multiples systèmes, car cela permet une évaluation rapide des mises à jour présentes sur chacun d'eux.

23.2.3. Mises à jour mineures et majeures

Ce processus supprimera les anciens fichiers objets et bibliothèques qui rendent inutilisables la plupart des applications tierce-partie. Il est recommandé que tous les logiciels portés soient supprimés et réinstallés ou mis à jour ultérieurement en utilisant l'outil ports-mgmt/portupgrade. La plupart des utilisateurs voudront lancer une compilation test à l'aide de la commande suivante:

```
# portupgrade --af
```

Cela garantira que tout sera réinstallé correctement. Notez que fixer la variable d'environnement `BATCH` à `yes` répondra `yes` à toute question lors de ce processus, supprimant ainsi la nécessité d'une intervention humaine durant le processus de compilation.

Si un noyau personnalisé est utilisé, le processus de mise à jour est un peu plus complexe. Une copie du noyau `GENERIC` est nécessaire et devrait être placée dans le répertoire `/boot/GENERIC`. Si le noyau `GENERIC` n'est pas présent sur le système, il peut être obtenu en utilisant une des méthodes suivantes:

- Si un noyau personnalisé a déjà été compilé, le noyau présent dans `/boot/kernel.old` est en fait le noyau `GENERIC`. Renommer ce répertoire en `/boot/GENERIC`.

- En supposant qu'un accès physique à la machine est possible, une copie du noyau `GENERIC` peut être installé à partir d'un CD-ROM. Insérer votre disque d'installation et utiliser les commandes suivantes:

  ```
  # mount -/cdrom
  # cd -/cdrom/X.Y-RELEASE/kernels
  # ./install.sh GENERIC
  ```

  Remplacer `X.Y-RELEASE` avec la version que vous utilisez. Le noyau `GENERIC` sera installé par défaut dans `/boot/GENERIC`.

- En dehors de ce qui précède le noyau `GENERIC` peut être recompilé et installé à partir des sources:

  ```
  # cd -/usr/src
  # env DESTDIR=/boot/GENERIC make kernel
  # mv -/boot/GENERIC/boot/kernel/* -/boot/GENERIC
  # rm --rf -/boot/GENERIC/boot
  ```

  Pour que ce noyau soit pris en compte comme `GENERIC` par `freebsd-update`, le fichier de configuration `GENERIC` devra ne pas avoir été modifié. Il est également suggéré qu'il soit compilé sans aucune option particulière (de préférence avec un fichier `/etc/make.conf` vide).

Redémarrer avec le noyau `GENERIC` n'est pas nécessaire à ce stade.

Les mises à jour de versions majeures et mineures peuvent être effectuées en passant à la commande `freebsd-update` la version vers laquelle on désire mettre à jour, par exemple, la commande suivante effectuera la mise à jour vers FreeBSD 8.1:

```
# freebsd-update --r 8.1-RELEASE upgrade
```

La commande `freebsd-update` analysera le fichier de configuration et le système afin de récupérer les informations nécessaires à la mise à jour du système. A l'écran s'affichera quels sont les composants détectés et quels sont ceux qui n'ont pas été détectés. Par exemple:

```
Looking up update.FreeBSD.org mirrors... 1 mirrors found.
Fetching metadata signature for 8.0-RELEASE from ↺
update1.FreeBSD.org... done.
Fetching metadata index... done.
Inspecting system... done.

The following components of FreeBSD seem to be installed:
kernel/smp src/base src/bin src/contrib src/crypto src/etc src/games
src/gnu src/include src/krb5 src/lib src/libexec src/release src/
rescue
src/sbin src/secure src/share src/sys src/tools src/ubin src/usbin
world/base world/info world/lib32 world/manpages

The following components of FreeBSD do not seem to be installed:
kernel/generic world/catpages world/dict world/doc world/games
world/proflibs

Does this look reasonable (y/n)? y
```

A ce niveau `freebsd-update` tentera de télécharger tous les fichiers nécessaires à la mise à jour. Dans certains cas l'utilisateur sera interrogé sur ce qu'il faut installer ou sur comment procéder à certaines actions.

Si un noyau personnalisé est utilisé, l'étape précédente produira un avertissement semblable au suivant:

```
WARNING: This system is running a -"MYKERNEL" kernel, which is not a
kernel configuration distributed as part of FreeBSD 8.0-RELEASE.
This kernel will not be updated: you MUST update the kernel manually
before running -"/usr/sbin/freebsd-update install"
```

Cet avertissement peut sans risque être ignoré à ce niveau. Le noyau `GENERIC` mis à jour sera utilisé comme une étape intermédiaire dans le processus de mise à jour.

Une fois l'ensemble des correctifs téléchargé sur le système local, ils seront appliqués. Ce processus peut prendre plus ou moins de temps en fonction de la vitesse et de la charge de la machine. Les fichiers de configuration seront fusionnés — cette partie du processus demande l'intervention de l'utilisateur car un fichier peut être automatiquement fusionné

ou en cas de besoin un éditeur peut apparaître sur l'écran pour une fusion manuelle. Les résultats des fusions réussies seront affichés au fur et à mesure que se déroule l'opération. Un échec ou une fusion ignorée provoqueront l'arrêt du processus. Certains utilisateurs peuvent vouloir conserver une sauvegarde du répertoire `/etc` et fusionner plus tard à la main les fichiers importants comme `master.passwd` ou `group`.

Note

Le système n'a pas encore été réellement modifié, les fusions et l'application des correctifs ont lieu dans un autre répertoire. Quand tous les correctifs ont été appliqués avec succès, que tous les fichiers de configuration ont été fusionnés et que le processus s'est déroulé sans problème, les modifications devront être appliquées définitivement au système par l'utilisateur.

Une fois les opérations précédentes achevées, la mise à jour peut être appliquée en utilisant la commande suivante:

```
# freebsd-update install
```

Le noyau et les modules seront corrigés les premiers. A ce moment la machine doit être obligatoirement redémarrée. Si le système utilisait un noyau personnalisé, utiliser la commande nextboot(8) pour indiquer le noyau `/boot/GENERIC` (qui a été mis à jour) pour le prochain démarrage:

```
# nextboot --k GENERIC
```

Avertissement

Avant de redémarrer sur le noyau `GENERIC`, assurez-vous qu'il contient tous les pilotes nécessaires pour que votre système démarre correctement (et se connecte au réseau, si la mise à jour de la machine se fait à distance). En particulier, si le noyau précédemment utilisé contient des fonctions généralement fournies par des modules, faites en sorte de charger temporairement ces modules avec le noyau `GENERIC` à l'aide de `/boot/loader.conf` . Vous pouvez également avoir intérêt à désactiver les services non-indispensables, les montages réseaux ou disques, etc. avant que le processus de mise à jour ne soit achevé.

La machine doit maintenant être redémarrée avec le noyau mis à jour:

```
# shutdown --r now
```

Une fois la machine de nouveau active, `freebsd-update` devra être lancée à nouveau. L'état du processus de mise à jour a été sauvegardé, et donc `freebsd-update` ne recommencera pas au début, mais supprimera les anciens fichiers objet et bibliothèques partagées. Afin de poursuivre les opérations, taper la commande suivante:

```
# freebsd-update install
```

Note

En fonction d'un changement ou non de numérotation d'une ou plusieurs bibliothèques, il pourra y avoir deux phases d'installation au lieu de trois.

Tous les logiciels tierce-partie doivent être maintenant recompilés et réinstallés. Cela est nécessaire comme certains logiciels peuvent dépendre de bibliothèques qui ont été supprimées lors du processus de mise à jour. La commande ports-mgmt/portupgrade peut être employée pour automatiser la chose. Les commandes suivantes peuvent être utilisées pour initier le processus:

```
# portupgrade --f ruby
# rm -/var/db/pkg/pkgdb.db
# portupgrade --f ruby18-bdb
# rm -/var/db/pkg/pkgdb.db -/usr/ports/INDEX-*.db
# portupgrade --af
```

Une fois cela effectué, terminer le processus de mise à jour avec un dernier appel à `freebsd-update` . Taper la commande suivante pour régler les derniers détails:

```
# freebsd-update install
```

Si le noyau `GENERIC` a été utilisé temporairement, il est temps de compiler et d'installer un nouveau noyau personnalisé suivant la méthode habituelle.

Redémarrer la machine avec la nouvelle version de FreeBSD. Le processus de mise à jour est terminé.

23.2.4. Comparaison de l'état du système

L'utilitaire `freebsd-update` peut être utilisé pour comparer l'état du système FreeBSD installé avec une copie de confiance. Cette fonctionnalité inspecte la version actuelle des utilitaires système, des bibliothèques et des fichiers de configuration. Pour lancer la comparaison, utiliser la commande suivante:

```
# freebsd-update IDS >> outfile.ids
```

Avertissement

Bien que le nom de la commande soit IDS, elle ne devrait en aucun cas être considérée comme un système de détection d'intrusion du type de security/snort. Etant donné que `freebsd-update` stocke des données sur le disque, le risque de modification des données est évident. Alors que cette possibilité peut être minimisée en utilisant le paramétrage `kern.securelevel` et en stockant les données `freebsd-update` sur un système de fichiers en lecture seule quand elles ne sont pas utilisées, une bien meilleure solution serait de comparer le système avec un disque sécurisé comme un DVD ou un disque USB conservé à l'extérieur.

Le système sera analysé, et une liste de fichiers ainsi que la valeur de leur empreinte numérique sha256(1), celle de la version d'origine et celle de la version actuellement installée, seront affichés. C'est pour cela que cet affichage est copié dans le fichier `outfile.ids` . L'affichage défile trop rapidement une comparaison visuelle et remplira rapidement le tampon de la console.

Ces lignes sont également très longues mais le format de sortie peut être facilement passé par une analyse syntaxique. Par exemple, pour obtenir une liste des fichiers qui diffèrent avec ceux de la version d'origine, utiliser la commande suivante:

```
# cat outfile.ids -| awk -'{ print $1 -}' -| more
/etc/master.passwd
/etc/motd
/etc/passwd
/etc/pf.conf
```

La sortie de cette commande a été tronquée, bien plus de fichiers sont concernés. Certains de ces fichiers sont naturellement modifiés, le fichier `/etc/passwd` a été modifié en raison de l'ajout d'utilisateurs au système. Dans certains cas, d'autres fichiers apparaîtrons, comme les modules du noyau, qui diffèrent puisque `freebsd-update` peut les avoir mis à jour. Pour exclure des fichiers ou des répertoires spécifiques, ajoutez-les au paramètre `IDSIgnorePaths` dans le fichier `/etc/freebsd-update.conf` .

Ce système peut prendre part à une méthode de mise à jour élaboré, en dehors de ce qui a été présenté précédemment.

23.3. Portsnap: un outil de mise à jour du catalogue des logiciels portés

Ecrit par Tom Rhodes.
Basé sur les notes de Colin Percival.

Le système de base de FreeBSD dispose également d'un utilitaire pour la mise à jour du catalogue des logiciels portés: portsnap(8). Lors de son exécution, il se connectera sur un site distant, contrôlera la clé de sécurité et téléchargera une nouvelle copie du catalogue des logiciels portés. La clé est utilisée pour vérifier l'intégrité de tous les fichiers téléchargés, s'assurant qu'ils n'ont pas été modifiés au vol. Pour récupérer les tout derniers fichiers du catalogue des logiciels portés, utiliser la commande suivante:

```
# portsnap fetch
Looking up portsnap.FreeBSD.org mirrors... 3 mirrors found.
Fetching snapshot tag from portsnap1.FreeBSD.org... done.
Fetching snapshot metadata... done.
Updating from Wed Aug  6 18:00:22 EDT 2008 to Sat Aug 30 20:24:11 ↺
EDT 2008.
Fetching 3 metadata patches.. done.
Applying metadata patches... done.
Fetching 3 metadata files... done.
Fetching 90 ↺
patches.....10....20....30....40....50....60....70....80....90. done.
Applying patches... done.
Fetching 133 new ports or files... done.
```

Cet exemple nous montre que portsnap(8) a trouvé et contrôlé plusieurs mises à jour pour les données actuelles du catalogue. Est également indiqué si l'utilitaire a été précédemment exécuté, si cela avait été une première exécution, le catalogue aurait été tout simplement téléchargé.

Lorsque portsnap(8) termine avec succès une opération de récupération (`fetch`), le catalogue des logiciels portés et ses mises à jour sont présents sur le système. A la première exécution de `portsnap` vous devez utiliser la commande `extract` pour installer les fichiers téléchargés:

```
# portsnap extract
/usr/ports/.cvsignore
/usr/ports/CHANGES
/usr/ports/COPYRIGHT
/usr/ports/GIDs
/usr/ports/KNOBS
/usr/ports/LEGAL
/usr/ports/MOVED
/usr/ports/Makefile
/usr/ports/Mk/bsd.apache.mk
/usr/ports/Mk/bsd.autotools.mk
/usr/ports/Mk/bsd.cmake.mk
...
```

Pour mettre à jour un catalogue des logiciels portés déjà installé utilisez la commande `portsnap update`:

```
# portsnap update
```

Le processus est maintenant terminé et les applications peuvent être installées ou mises à jour à l'aide du catalogue à jour.

Les opérations `fetch` et `extract` ou `update` peuvent être exécutées à la suite comme montré dans l'exemple suivant:

```
# portsnap fetch update
```

Cette commande téléchargera la dernière version du catalogue des logiciels portés et mettra à jour votre version locale située dans `/usr/ports` .

23.4. Suivre une branche de développement

Il existe deux branches de développement de FreeBSD: FreeBSD-CURRENT et FreeBSD-STABLE. Cette section détaillera un peu chacune d'elles et décrira comment garder à jour votre système avec chaque arborescence respective. FreeBSD-CURRENT sera tout d'abord traité, suivit de FreeBSD-STABLE.

23.4.1. Se synchroniser avec la version -CURRENT de FreeBSD

En lisant ces lignes, gardez à l'esprit que FreeBSD-CURRENT représente “les tout derniers” développement de FreeBSD. On attend des utilisateurs de FreeBSD-CURRENT un degré élevé de compétences techniques, et devraient être capables de résoudre des problèmes système compliqués par eux-mêmes. Si vous êtes nouveau à FreeBSD, pensez à deux fois avant de l'installer.

23.4.1.1. Qu'est-ce que FreeBSD-CURRENT?

FreeBSD-CURRENT est la toute dernière version des sources de FreeBSD en cours de développement. Cela inclut des évolutions en cours, des modifications expérimentales, et des mécanismes de transition qui feront ou ne feront pas partie de la prochaine version officielle du logiciel. Bien que de nombreux développeurs de FreeBSD compilent les sources de FreeBSD-CURRENT quotidiennement, il arrive que celles-ci ne soient pas compilables pendant une certaine période de temps. Ces problèmes sont résolus aussi rapidement que possible, mais que FreeBSD-CURRENT soit à l'origine d'un désastre ou de l'apport d'une nouvelle fonctionnalité attendue peut parfois dépendre que du moment auquel vous avez chargé le code source.

23.4.1.2. Qui a besoin de FreeBSD-CURRENT?

FreeBSD-CURRENT est mis à disposition pour 3 types de personnes:

1. Les membres de la communauté FreeBSD qui travaillent activement sur une partie de l'arborescence des sources et pour qui rester constamment à jour est une nécessité absolue.

2. Les membres de la communauté FreeBSD qui participent activement aux tests et sont disposés à passer du temps à résoudre les problèmes pour garantir que FreeBSD-CURRENT reste aussi saine que possible. Il y a également ceux qui désirent faire des suggestions dans certains domaines sur les modifications à faire et la direction générale que prend FreeBSD, et soumettent des correctifs pour les implémenter.

3. Ceux qui veulent simplement garder un oeil sur les évolutions, ou utiliser les dernières sources comme référence (e.g. pour les *lire*, et non pour les utiliser). Ces personnes font parfois des remarques ou contribuent au code.

23.4.1.3. Qu'est-ce que n'est pas FreeBSD-CURRENT?

1. Un raccourci pour se procurer des pré-versions parce que vous avez entendu dire qu'il y a de nouvelles fonctionnalités géniales et que vous voulez être le premier du coin à les avoir. Etre le premier à avoir la nouvelle fonctionnalité signifie être le premier à avoir les nouveaux bogues également.

2. Une moyen rapide d'avoir des corrections de bogues. N'importe quelle version de FreeBSD-CURRENT apportera probablement de nouveaux bogues comme elle corrigera ceux déjà présents.

3. Nous ne le “supportons officiellement” en aucun cas. Nous faisons du mieux que nous pouvons pour aider les personnes qui font vraiment partie des trois groupes “légitimes” à qui s'adresse FreeBSD-CURRENT, mais nous n'avons tout simplement “pas le temps” de fournir un support technique. Ce n'est pas parce que nous sommes des personnes détestables qui n'aiment pas aider les autres (nous ne ferions pas FreeBSD si tel était le cas), nous ne pouvons simplement pas répondre à des centaines de messages par jour *et* travailler sur FreeBSD! Entre améliorer FreeBSD et répondre à de nombreuses questions sur le code expérimental, les développeurs optent pour le premier choix.

23.4.1.4. Utiliser FreeBSD-CURRENT

1. Inscrivez-vous à la freebsd-current et la svn-src-head. Ce n'est pas seulement une bonne idée, c'est *indispensable*. Si vous n'êtes pas sur la liste *freebsd-current*, vous ne verrez pas les commentaires qui sont faits sur l'état courant du système et vous vous retrouverez probablement confrontés à de nombreux problèmes que d'autres ont déjà identifiés et résolus. Encore plus grave, vous manqueriez des bulletins importants potentiellement critiques pour la bonne santé de votre système.

   La liste svn-src-head vous permettra de voir les courriers de trace des soumissions de toutes les modifications dès qu'elles sont faites et des informations pertinentes sur les éventuels effets de bord.

Pour vous inscrire à ces listes, ou à une autre, rendez vous à http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo et cliquez sur la liste à laquelle vous désirez vous inscrire. Des instructions sur le reste de la procédure sont alors données. Si vous êtes intéressé par le suivi des modifications appliquées à l'ensemble de l'arborescence des sources, nous vous recommandons de vous inscrire à svn-src-all.

2. Récupérez les sources sur un site miroir FreeBSD. Vous pouvez le faire de deux manières:

   a. Utilisez le programme cvsup avec le fichier `supfile` nommé `standard-supfile` disponible dans le répertoire `/usr/share/examples/cvsup` . C'est la méthode recommandée, puisqu'elle permet de récupérer la totalité des sources la première fois et par la suite uniquement ce qui a été modifié. De nombreuses personnes exécutent `cvsup` depuis `cron` et maintiennent ainsi automatiquement à jour leurs sources. Vous devez personnaliser l'exemple de `supfile` précédent, et configurer cvsup pour votre environnement.

Note

Le fichier d'exemple `standard-supfile` est destiné au suivi d'une branche de sécurité FreeBSD spécifique et non pas à celui de FreeBSD-CURRENT. Vous devrez éditer ce fichier et remplacer la ligne suivante:

```
*default release=cvs tag=RELENG_X_Y
```

Par celle-ci:

```
*default release=cvs tag=.
```

Pour une explication détaillée des étiquettes utilisables, veuillez vous référer à la section Etiquettes CVS de ce manuel.

   b. Utilisez CTM. Si vous disposez d'une mauvaise connexion (connexions chères ou seulement un accès au courrier électronique) CTM est une bonne solution. Cependant, c'est une source de problèmes et peut donner lieu à des fichiers endommagés. C'est pourquoi cette méthode est rarement utilisée, ce qui augmente les chances que cela ne fonctionne pas pendant d'assez longue périodes. Nous recommandons d'utiliser CVSup à tous ceux disposant d'un modem 9600 bps ou d'une connexion plus rapide.

3. Si vous récupérez les sources pour compiler un système opérationnel, et pas simplement pour les lire, alors récupérez *tout* FreeBSD-CURRENT, et pas uniquement certaines portions. La raison de cela est que diverses parties des sources dépendent de modifications effectuées ailleurs, et si vous essayez de compiler juste une partie des source, il est quasiment certain que vous aurez des problèmes.

4. Avant de compiler FreeBSD-CURRENT, lisez attentivement le `Makefile` dans `/usr/src`. Vous devriez au moins la première fois installer un nouveau noyau et recompiler le système, comme étape nécessaire à votre processus de mise à jour. La lecture de la liste de diffusion à propos de la branche FreeBSD-CURRENT et du fichier `/usr/src/UPDATING` vous tiendra au courant des autres procédures de transition qui sont parfois nécessaires lorsque nous préparons la prochaine version.

5. Participez! Si vous utilisez FreeBSD-CURRENT, nous aimerions savoir ce que vous en pensez, tout particulièrement si vous avez des améliorations à nous suggérer ou des corrections de bogues à nous soumettre. Les suggestions accompagnées de code sont accueillies avec enthousiasme!

23.4.2. Se synchroniser avec la version -STABLE de FreeBSD

23.4.2.1. Qu'est-ce que FreeBSD-STABLE?

FreeBSD-STABLE est notre branche de développement à partir de laquelle sont extraites les versions majeures. Les modifications sur cette branche se font à une allure différente, et en supposant généralement qu'elles ont été tout d'abord testées sur FreeBSD-CURRENT. Cela reste cependant *toujours* une branche de développement, et cela signifie qu'à certains moments, les sources de FreeBSD-STABLE pourront être ou pas utilisables pour une quelconque raison. C'est tout simplement une autre branche de mise au point, et non pas une ressource pour l'utilisateur final.

23.4.2.2. Qui a besoin de FreeBSD-STABLE?

Si vous désirez suivre ou contribuer au processus de développement de FreeBSD, tout particulièrement si cela a rapport avec la prochaine version de FreeBSD, alors vous devriez penser à suivre FreeBSD-STABLE.

Bien qu'il soit vrai que les correctifs de sécurité vont également dans la branche FreeBSD-STABLE, vous n'avez pas *besoin* de suivre FreeBSD-STABLE pour cela. Chaque rapport de sécurité concernant FreeBSD explique comment corriger le problème sur les versions affectées [1], et suivre intégralement une branche de développement juste pour des raisons de sécurité apportera également de nombreux changements non désirés.

[1] Ceci n'est pas tout à fait vrai. Nous ne pouvons continuer à supporter les anciennes versions de FreeBSD éternellement, bien que nous les supportions pendant de nombreuses années. Pour une description complète de la po-

Bien que nous tentons de nous assurer que la branche FreeBSD-STABLE soit compilable et constamment stable, cela ne peut être garanti. De plus, alors que le code est développé sous FreeBSD-CURRENT avant de l'inclure dans FreeBSD-STABLE, le nombre de personnes utilisant FreeBSD-STABLE est plus nombreux que celui utilisant FreeBSD-CURRENT, aussi il est inévitable que des bogues et des problèmes pourront parfois apparaître sous FreeBSD-STABLE alors qu'ils n'existaient pas sous FreeBSD-CURRENT.

Pour ces raisons, nous ne recommandons *pas* de suivre aveuglément FreeBSD-STABLE, et il est tout particulièrement important que vous ne mettiez pas à jour des serveurs de production sous FreeBSD-STABLE sans avoir tout d'abord testé le code dans votre environnement de travail.

Si vous ne disposez pas des ressources pour faire cela alors nous recommandons que vous utilisiez la version de FreeBSD la plus récente, et que vous utilisiez le mécanisme de mise à jour binaire pour passer d'une version à une autre.

23.4.2.3. Utiliser FreeBSD-STABLE

1. Inscrivez-vous à à la liste freebsd-stable. Vous serez tenu au courant des dépendances de compilation qui peuvent apparaître dans la branche FreeBSD-STABLE ou de tout autre problème demandant une attention particulière. Les développeurs publieront également des annonces sur cette liste lorsqu'ils envisagent une correction ou modification controversée, offrant la possibilité aux utilisateurs de répondre s'ils ont des questions à soulever en rapport avec la modification proposée.

   Inscrivez-vous à la liste SVN correspondant à la branche que vous suivez. Par exemple, si vous suivez la branche 7-STABLE, inscrivez-vous à la liste svn-src-stable-7. Cela vous permettra de lire les courriers de trace des soumissions de toutes les modifications dès qu'elles sont faites et des informations pertinentes sur les éventuels effets de bord.

   Pour vous inscrire à ces listes, ou à une autre, rendez vous à http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo et cliquez sur la liste à laquelle vous désirez vous inscrire. Des instructions sur le reste de la procédure sont alors données. Si vous êtes intéressé par le suivi des modifications appliquées à l'ensemble de l'arborescence des sources, nous vous recommandons de vous inscrire à svn-src-all.

2. Si vous installez un nouveau système et vous voulez qu'il utilise le dernier instantané publié tous les mois à partir de la branche FreeBSD-STABLE, consultez la page sur les instantanés pour plus d'information. D'autre part, vous pouvez installer la version FreeBSD-STABLE la plus récente à partir des sites miroirs et suivre les instructions ci-dessous pour mettre à jour votre système avec les sources FreeBSDstable; les plus récentes.

litique de sécurité actuelle pour les anciennes versions de FreeBSD, veuillez consulter http://www.FreeBSD.org/security/.

Si vous faites tourner une version précédente de FreeBSD et que vous désirez mettre à jour via les sources vous pouvez aisément le faire à partir d'un site miroir FreeBSD. Cela peut être fait de deux manières:

a. Utilisez le programme cvsup avec le fichier `supfile` nommé `stable-supfile` disponible dans le répertoire `/usr/share/examples/cvsup` . C'est la méthode recommandée, puisqu'elle permet de récupérer la totalité des sources la première fois et par la suite uniquement ce qui a été modifié. De nombreuses personnes exécutent `cvsup` depuis `cron` et maintiennent ainsi automatiquement à jour leurs sources. Vous devez personnaliser l'exemple de `supfile` précédent, et configurer cvsup pour votre environnement.

b. Utilisez CTM. Si vous ne disposez pas d'une connexion Internet rapide et peu coûteuse, c'est la méthode que vous devriez penser à utiliser.

3. Avant tout, si vous avez besoin d'un accès rapide à la demande aux sources et que la bande passante n'est pas un problème, utilisez `cvsup` ou `ftp`. Sinon, utilisez CTM.

4. Avant de compiler FreeBSD-STABLE, lisez attentivement le `Makefile` dans `/usr/src` . Vous devriez au moins la première fois installer un nouveau noyau et recompiler le système, comme étape nécessaire à votre processus de mise à jour. La lecture de la liste de diffusion à propos de la branche FreeBSD-STABLE et du fichier `/usr/src/UPDATING` vous tiendra au courant des autres procédures de transition qui sont parfois nécessaires lorsque nous préparons la prochaine version.

23.5. Synchroniser vos sources

Il existe différentes façons d'utiliser une connexion Internet (ou le courrier électronique) pour garder à jour les sources de n'importe quelle partie, ou de l'ensemble, du projet FreeBSD, selon ce qui vous intéresse. Les principaux services que nous fournissons sont le CVS anonyme, CVSup, et CTM.

Avertissement

Alors qu'il est possible de mettre à jour seulement certaines parties de l'arbre des sources, la seule procédure de mise à jour supportée est celle consistant à mettre à jour l'intégralité de l'arborescence et de recompiler les sources des applicatifs de base—“userland” (i.e., tous les programmes qui tournent dans l'espace utilisateur, comme ceux des répertoires `/bin` et `/sbin`) et du noyau. Ne mettre à jour qu'une partie des sources, uniquement le noyau, ou seul le “userland” mènera souvent à des problèmes. Ces problèmes pourront al-

ler d'erreurs de compilation à des paniques du noyau ou même des corruptions de données.

CVS anonyme et CVSup utilisent une méthode de mise à jour pilotée par le client—*pull*. Dans le cas de CVSup, l'utilisateur (ou une procédure `cron`) appelle le programme `cvsup`, qui interagit avec un serveur `cvsupd` distant, pour mettre à jour vos fichiers. Les mises à jour que vous recevez sont les plus récentes, et vous ne les recevez seulement lorsque vous le désirez. Vous pouvez aisément restreindre vos mises à jour aux fichiers ou répertoires particuliers qui vous intéressent. Les mises à jour sont générées à la volée par le serveur, en fonction de ce que vous avez déjà et de ce que vous voulez. CVS anonyme est plus simpliste que CVSup, car ce n'est qu'une extension de CVS qui permet de récupérer des modifications directement d'une archive CVS distante. Pour cela, CVSup est bien plus efficace mais CVS anonyme est plus facile à utiliser.

CTM, à l'inverse, ne compare pas interactivement les sources dont vous disposez avec celles qui sont sur l'archive de référence. Au lieu de cela, une procédure qui identifie les modifications intervenues depuis qu'elle a été exécutée pour la dernière fois, est lancée plusieurs fois par jour sur la machine CTM de référence (maître), les modifications détectées sont compressées, affectées d'un numéro de séquence et encodées pour pouvoir être envoyées par courrier électronique (en ASCII imprimable uniquement). Une fois reçus, ces “deltas CTM” peuvent être passés à l'utilitaire ctm_rmail(1) qui décodera, contrôlera et appliquera automatiquement les modifications à l'exemplaire des sources de l'utilisateur. Cette méthode est beaucoup plus efficace que CVSup et consomme beaucoup moins de ressources sur notre serveur, parce que c'est un modèle piloté par le serveur—*push* plutôt que par l'utilisateur—*pull*.

Il y a, bien sûr, quelques contreparties. Si vous effacez par inadvertance des parties de votre archive, CVSup s'en apercevra et vous reconstruira les parties endommagées. CTM ne le fera pas, et si vous effacez des parties de votre l'arborescence des sources (et que vous n'avez pas fait de sauvegarde) alors vous devrez repartir de zéro (à partir du plus récent “delta de base” CVS) et tout reconstituer avec CTM ou CVS anonyme, effacer les parties endommagées et resynchroniser.

23.6. Recompiler le système

Une fois que vous avez synchronisé votre arborescence des sources avec une version donnée de FreeBSD (FreeBSD-STABLE, FreeBSD-CURRENT, et ainsi de suite) vous pouvez alors utiliser cette arborescence des sources pour recompiler le système.

Faites une sauvegarde

On n'insistera jamais assez sur l'importance de faire une sauvegarde de votre système *avant* tout autre chose. Bien qu'il soit facile de “refaire le monde” (recompiler FreeBSD), si vous suivez ces instructions, vous ferez inévitablement des erreurs à un moment ou un autre, ou d'autres feront des erreurs au niveau de l'arborescence des sources qui empêcheraient votre système de redémarrer.

Assurez-vous que vous avez bien fait une sauvegarde. Ayez une disquette de maintenance, ou un CD démarrable à portée de la main. Vous ne l'utiliserez probablement pas, mais prudence est mère de sûreté!

S'abonner à la bonne liste de diffusion

Les branches FreeBSD-STABLE et FreeBSD-CURRENT sont, par nature, *en développement*. Les personnes qui participent à FreeBSD sont des humains, et des erreurs se produisent occasionnellement.

Ces erreurs sont parfois bénignes, provocant simplement l'affichage d'un nouveau message d'avertissement par votre système. Elles peuvent aussi être catastrophiques, et empêcher votre système de redémarrer ou détruire vos systèmes de fichiers (ou pire).

Quand de tels problèmes se produisent, un avertissement “heads up” est posté sur la liste de diffusion appropriée, décrivant la nature du problème et quels systèmes sont concernés. Un message “all clear” est posté quand le problème est résolu.

Si vous tentez de suivre FreeBSD-STABLE ou FreeBSD-CURRENT et que vous ne lisez pas la liste de diffusion à propos de la branche FreeBSD-STABLE ou la liste de diffusion à propos de la branche FreeBSD-CURRENT, vous allez au devant d'ennuis.

N'utilisez pas la commande `make world`

De nombreuses anciennes documentations préconisent d'utiliser la commande `make world`. Cette commande n'effectue pas un certain nombre d'étapes importantes et ne devrait être utilisée que si vous êtes sûr de ce que vous faites. Dans presque tout les cas `make world` n'est pas une bonne chose à faire, et la procédure décrite dans la suite de ce document devrait être utilisée à la place.

23.6.1. La méthode générique de mise à jour du système

Pour mettre à jour votre système, vous devriez consulter `/usr/src/UPDATING` pour toute opération préliminaire nécessaire en fonction de la version de vos sources et ensuite utiliser la procédure suivante:

```
# cd -/usr/src
# make buildworld
# make buildkernel
# make installkernel
# shutdown --r now
```

Note

Dans quelques rares cas, il est nécessaire de lancer un `mergemaster -p` avant l'étape `buildworld`. Ces cas sont décrits dans le fichier `UPDATING`. Généralement, vous pouvez omettre cette opération si vous ne mettez pas à jour d'une version majeure de FreeBSD à une autre.

Une fois l'opération `installkernel` terminée avec succès, vous devrez démarrer en mode mono-utilisateur (en utilisant par exemple la commande `boot -s` à l'invite du chargeur). Exécutez ensuite:

```
# mount --a --t ufs
# mergemaster --p
# cd -/usr/src
# make installworld
# mergemaster
# reboot
```

Lisez les explications supplémentaires

La séquence décrite ci-dessus n'est qu'un court résumé pour vous aider à démarrer. Vous devriez cependant lire les sections suivantes afin de comprendre clairement chaque étape, tout particulièrement si vous désirez utiliser une configuration du noyau personnalisée.

23.6.2. Lire `/usr/src/UPDATING`

Avant tout autre chose, lisez `/usr/src/UPDATING` (ou le fichier équivalent en fonction de l'endroit où se trouve vos sources). Ce fichier devrait contenir les informations importantes au sujet des problèmes que vous pourriez rencontrer, ou indique l'ordre dans lequel vous devriez exécuter certaines commandes. Si le fichier `UPDATING` contredit quelque chose d'écrit ici, `UPDATING` prime sur tout le reste.

Important

La lecture du fichier `UPDATING` n'est pas un substitut à l'abonnement à la liste de diffusion correcte, comme décrit précédemment. Ces deux prérequis sont complémentaires, et non pas exclusifs.

23.6.3. Contrôler `/etc/make.conf`

Contrôlez les fichiers `/usr/share/examples/etc/make.conf` et `/etc/make.conf`. Le premier contient des paramètres par défaut – la plupart étant placés en commentaires. Pour les utiliser quand vous recompilez votre système à partir des sources, rajoutés-les au fichier `/etc/make.conf`. Gardez à l'esprit que tout ce que vous ajoutez au fichier `/etc/make.conf` est utilisé chaque fois que vous invoquez la commande `make`, il est donc bon de s'assurer que les valeurs par défaut sont appropriées à votre système.

Un utilisateur typique voudra probablement copier les lignes `CFLAGS` et `NO_PROFILE` se trouvant dans `/usr/share/examples/etc/make.conf` vers `/etc/make.conf` et les décommenter.

Examinez les autres définitions (`COPTFLAGS`, `NOPORTDOCS` et ainsi de suite) et décidez si elles vous conviennent.

23.6.4. Mettre à jour les fichiers dans /etc

Le répertoire /etc contient la plupart des informations de configuration de votre système, ainsi que les procédures de démarrage. Certaines de ces procédures changent d'une version à l'autre de FreeBSD.

Certains fichiers de configuration sont également utilisés en permanence par le système. En particulier /etc/group .

Il est arrivé que la phase d'installation make installworld ait besoin que certains utilisateurs et groupes existent. Il y a de fortes chances qu'ils n'aient pas été définis avant la mise à jour. C'est une source de problèmes. Dans certains cas make buildworld contrôlera si ces utilisateurs ou groupes existent.

Un exemple de cela fut l'addition de l'utilisateur smmsp. Le processus d'installation échouait quand mtree tentait de créer /var/spool/clientmqueue .

La solution est d'exécuter mergemaster(8) dans le mode pré-"buildworld" en ajoutant l'option -p. Cela effectuera la comparaison uniquement des fichiers essentiels pour le succès de la procédure buildworld ou installworld. Si votre vieille version de mergemaster ne supporte pas l'option -p, utilisez la nouvelle version présente dans l'arborescence des sources quand vous l'exécutez pour la première fois:

```
# cd -/usr/src/usr.sbin/mergemaster
# ./mergemaster.sh --p
```

Astuce

Si vous êtes particulièrement paranoïaque, vous pouvez contrôler votre système afin de voir quels fichiers appartiennent au groupe que vous renommez ou effacez:

```
# find -/ --group GID --print
```

affichera les fichiers appartenant au groupe *GID* (qui peut être soit un nom de groupe ou un identifiant numérique de groupe).

23.6.5. Passer en mode mono-utilisateur

Il vaut mieux recompiler le système en mode mono-utilisateur. En dehors du fait que cela sera légèrement plus rapide, la réinstallation va modifier un grand nombre de fichiers systèmes importants, tous les binaires de base du système, les bibliothèques, les fichiers d'include et ainsi de suite. Les modifier sur un système en fonctionnement (en particulier s'il y a des utilisateurs connectés à ce moment là), c'est aller au devant de problèmes.

Une autre méthode consiste à compiler le système en mode multi-utilisateurs, et passer dans le mode mono-utilisateur pour l'installation. Si vous désirez utiliser cette méthode, conservez les étapes suivantes pour le moment où la compilation sera terminée. Vous pouvez reporter le passage en mode mono-utilisateur jusqu'à l'exécution de `installkernel` ou `installworld`.

En tant que super-utilisateur, vous pouvez exécuter la commande:

```
# shutdown now
```

sur un système en fonctionnement, pour passer en mode mono-utilisateur.

Ou bien, redémarrer le système, et à l'invite de démarrage, sélectionnez l'option « single user ». Le système démarrera alors en mode mono-utilisateur. A l'invite de l'interpréteur de commandes, exécutez alors:

```
# fsck --p
# mount --u -/
# mount --a --t ufs
# swapon --a
```

Cela effectue une vérification des systèmes de fichiers, remonte `/` en mode lecture/écriture, et monte tous les autres systèmes de fichiers UFS listés dans le fichier `/etc/fstab` , puis active la pagination.

Note

Si votre horloge CMOS est réglée sur l'heure locale et non pas sur le fuseau GMT (cela est vrai si la sortie de la commande `date` ne donne pas l'heure et le fuseau correct), vous aurez également peut-être besoin d'exécuter la commande suivante:

```
# adjkerntz --i
```

Cela permettra de s'assurer que vos paramètres de fuseaux horaires sont correctement configurés — sans cela, vous risquez de faire face, plus tard, à des problèmes.

23.6.6. Effacer `/usr/obj`

Au fur et à mesure que les différentes parties du système sont recompilées, elles sont placées dans des répertoires qui (par défaut) sont sous `/usr/obj` . Les répertoires sont agencés comme sous `/usr/src` .

Vous pouvez accélérer le processus `make buildworld`, et également vous éviter d'éventuels problèmes de dépendances en effaçant ce répertoire.

Certains fichiers dans `/usr/obj` peuvent avoir l'indicateur immuable positionné (consultez la page de manuel chflags(1) pour plus d'informations) qui doit être retiré en premier.

```
# cd -/usr/obj
# chflags --R noschg *
# rm --rf *
```

23.6.7. Recompiler le système de base

23.6.7.1. Enregistrer la sortie

C'est une bonne idée d'enregistrer la sortie de make(1) dans un fichier. Si quelque chose se passe mal, vous aurez une trace des messages d'erreur. Même si cela ne vous aide pas à diagnostiquer ce qui n'a pas fonctionné, cela peut aider les autres si vous postez votre problème sur une des listes de diffusion de FreeBSD.

La méthode la plus aisée pour faire cela est d'utiliser la commande script(1), avec en paramètre le nom du fichier où enregistrer les résultats. Vous devez faire cela immédiatement juste avant de recompiler le système, et taper **`exit`** une fois que c'est terminé.

```
# script -/var/tmp/mw.out
Script started, output file is -/var/tmp/mw.out
# make TARGET
… compile, compile, compile …
# exit
Script done, …
```

Si vous le faites, *n'enregistrez pas* le résultat dans `/tmp`. Ce répertoire peut être vidé au prochain redémarrage du système. Un meilleur endroit de sauvegarde est `/var/tmp` (comme dans l'exemple précédent) ou dans le répertoire utilisateur de `root`.

23.6.7.2. Compiler le nouveau système

Vous devez être dans le répertoire `/usr/src` :

```
# cd -/usr/src
```

(à moins, bien sûr, que votre code source ne soit ailleurs, auquel cas vous devrez aller dans le répertoire correspondant).

Pour recompiler le système, on utilise la commande make(1). Cette commande lit ses instructions dans le fichier `Makefile`, qui décrit comment devraient être reconstruits les programmes qui constituent FreeBSD, dans quel ordre, et ainsi de suite.

Le format général de la ligne de commande que vous taperez sera la suivante:

```
# make --x --DVARIABLE cible
```

Dans cet exemple, *-x* est une option que vous passez à make(1). Reportez-vous à la page de manuel pour un exemple d'options que vous pouvez passer.

`-D`*`VARIABLE`* transmet un variable au fichier `Makefile`. Le comportement du `Makefile` est défini par ces variables. Ce sont les mêmes variables que l'on trouve dans `/etc/make.conf` , et c'est un autre moyen de les positionner.

```
# make --DNO_PROFILE cible
```

est une autre manière de dire qu'il ne faut pas compiler les bibliothèques profilées et correspond à la ligne:

```
NO_PROFILE=    true #    Avoid compiling profiled libraries
```

dans `/etc/make.conf` .

`cible` indique à make(1) ce que vous voulez faire. Chaque `Makefile` définit un certain nombre de “cibles”, et votre choix de cible détermine ce qui se passe.

Certaines cibles listées dans le fichier `Makefile`, ne doivent pas être employées. Ce sont des étapes intermédiaires utilisées par le processus de recompilation pour décomposer les étapes importantes de la recompilation du système en sous-étapes.

La plupart du temps, vous n'aurez pas besoin de passer de paramètres à make(1), et votre commande ressemblera à ceci:

```
# make cible
```

Où *`cible`* sera une des nombreuses options de compilation. La première cible devrait toujours être `buildworld`.

Comme leurs noms l'indiquent, `buildworld` reconstruit la nouvelle arborescence dans `/usr/obj` , et `installworld`, une autre cible, l'installe sur la machine.

Disposer d'options séparées est très utile pour deux raisons. Tout d'abord cela vous permet de recompiler en toute sûreté en sachant qu'aucun composant du système actuel ne sera affecté. La compilation est “autonome”. En raison de cela vous pouvez exécuter `buildworld` sur une machine en mode multi-utilisateurs sans redouter d'effets fâcheux. Il est néanmoins recommandé de toujours exécuter l'étape `installworld` en mode mono-utilisateur.

En second lieu, cela vous permet d'utiliser des systèmes montés par NFS pour mettre à jour plusieurs machines de votre réseau. Si vous avez trois machines `A`, `B` et `C` que vous voulez mettre à jour, exécutez `make buildworld` et `make installworld` sur `A`. `B` et `C` doivent ensuite monter par NFS `/usr/src` et `/usr/obj` depuis `A`, et vous pouvez alors exécuter `make installworld` pour installer le système recompilé sur `B` et `C`.

Bien que la cible `world` existe toujours, vous êtes fortement encouragé à ne pas l'utiliser.

Exécutez:

```
# make buildworld
```

Il est possible de passer l'option `-j` à make(1) ce qui lui permettra d'exécuter plusieurs processus simultanément. C'est particulièrement utile sur une machine avec plusieurs processeurs. Cependant, comme la compilation est plus gourmande en E/S plutôt qu'en CPU, c'est également utile sur des machines mono-processeur.

Typiquement sur une machine mono-processeur, vous exécuteriez:

```
# make --j4 buildworld
```

make(1) pourra exécuter jusqu'à 4 processus simultanément. Des constatations empiriques postées sur les listes de diffusion montrent que c'est en général ce qui apporte le plus de gain en performances.

Si vous avez une machine multi-processeurs et que vous avez configuré un noyau SMP, essayez des valeurs entre 6 et 19 et voyez quel bénéfice vous en tirez.

23.6.7.3. Durée

De nombreux facteurs influencent la durée de compilation, mais les machines récentes devraient mettrent seulement de une à deux heures pour compiler l'arborescence FreeBSD-STABLE, sans modification ni raccourcis durant le processus. Une arborescence FreeBSD-CURRENT nécessitera un peu plus de temps.

23.6.8. Compiler et installer un nouveau noyau

Pour tirer pleinement parti de votre nouveau système, vous devrez recompiler le noyau. C'est pratiquement indispensable, parce que certaines structures mémoires peuvent avoir changées, et des programmes comme ps(1) et top(1) ne fonctionneront pas tant que le système et le noyau n'utilisent pas les mêmes versions de code source.

La manière la plus simple et la plus sûre est de compiler et installer un noyau basé sur le noyau `GENERIC`. Alors que le noyau `GENERIC` peut ne pas comporter les pilotes de périphériques nécessaires pour votre système, il devrait contenir tout ce qui est nécessaire pour faire démarrer votre système en mode mono-utilisateur. C'est une bonne façon de tester le fonctionnement de votre nouveau système. Après avoir démarré à partir du noyau `GENERIC` et vérifié que votre système fonctionne vous pouvez alors compiler un nouveau noyau basé sur votre fichier de configuration normal du noyau.

Sur FreeBSD, il est important de recompiler le système avant de compiler un nouveau noyau.

Note

Si vous désirez compiler un noyau personnalisé, et que vous avez déjà un fichier de configuration, utilisez juste `KERNCONF=`*`MONNOYAU`* comme suit:

```
# cd -/usr/src
# make buildkernel KERNCONF=MONNOYAU
# make installkernel KERNCONF=MONNOYAU
```

Notez que si vous avez augmenté la variable `kern.securelevel` à une valeur supérieure à 1 *et* que vous avez positionné l'indicateur `noschg` ou similaire sur votre noyau, il sera intéressant de passer en mode mono-utilisateur pour utiliser `installkernel`. Sinon vous devriez être en mesure d'exécuter ces commandes à partir du mode multi-utilisateur sans problèmes. Voir la page de manuel de init(8) pour plus de détails à propos de `kern.securelevel` et la page chflags(1) pour des informations sur les différents indicateurs de fichiers.

23.6.9. Redémarrer en mode mono-utilisateur

Vous devriez redémarrer en mode mono-utilisateur pour tester le fonctionnement du nouveau noyau. Pour cela suivez les instructions de Section 23.6.5, « Passer en mode mono-utilisateur ».

23.6.10. Installer les nouveaux binaires système

Si vous avez compilé une version de FreeBSD assez récente pour avoir utilisé `make buildworld` alors vous devriez utiliser maintenant `installworld` pour installer les nouveaux binaires système.

Lancez:

```
# cd -/usr/src
# make installworld
```

Note

Si vous spécifiez des variables sur la ligne de commande de `make buildworld`, vous devez utiliser les mêmes variables avec la commande `make installworld`. Cela ne reste pas forcément vrai pour d'autres options; par exemple, `-j` ne doit jamais être utilisée avec `installworld`.

Par exemple, si vous exécutez:

```
# make --DNO_PROFILE buildworld
```

vous devrez ensuite installer les résultats avec:

```
# make --DNO_PROFILE installworld
```

sinon il essayera d'installer les bibliothèques profilées qui n'ont pas été recompilées à l'étape `make buildworld`.

23.6.11. Mettre à jour les fichiers non modifiés par `make installworld`

La recompilation du système ne mettra pas à jour certains répertoires (en particulier, `/etc`, `/var` et `/usr`) avec les fichiers nouveaux ou modifiés.

La manière la plus simple de mettre à jour ces fichiers est d'utiliser mergemaster(8), bien qu'il soit possible de le faire manuellement si vous le désirez. Indépendamment de la manière que vous choisissez, assurez-vous de faire une sauvegarde du répertoire `/etc` au cas où quelque chose se passerait mal.

23.6.11.1. `mergemaster`

Contribution de Tom Rhodes.

L'utilitaire mergemaster(8) est une procédure Bourne qui vous aidera à déterminer les différences entre vos fichiers de configuration dans le répertoire `/etc`, et les fichiers de configuration dans l'arborescence des sources `/usr/src/etc` . C'est la solution recommandée pour maintenir à jour les fichiers de configuration du système avec ceux situés dans l'arborescence des sources.

Pour commencer, tapez simplement `mergemaster` à l'invite, et observez-le travailler. `mergemaster` commencera à constituer une arborescence temporaire, à partir de `/`, et la remplira avec divers fichiers de configuration. Ces fichiers sont alors comparés avec ceux actuellement installés sur votre système. A ce point, les fichiers qui diffèrent seront affichés dans le format diff(1), avec le signe `+` représentant les lignes modifiées ou ajoutées, et le `-` représentant les lignes qui seront soit complètement supprimées, soit remplacées avec une nouvelle ligne. Voir la page de manuel diff(1) pour plus d'informations au sujet de la syntaxe diff(1) et comment sont affichées les différences.

mergemaster(8) vous affichera ensuite chaque fichier présentant des différences, et vous aurez à ce moment-là le choix de soit supprimer le nouveau fichier (le fichier temporaire), soit d'installer le fichier temporaire non modifié, soit de fusionner le fichier temporaire et le fichier actuellement installé, soit enfin de revoir les résultats de l'opération diff(1).

Choisir de supprimer le fichier temporaire indiquera à mergemaster(8) que nous désirons conserver notre fichier actuel intacte, et effacera la nouvelle version. Cette option n'est pas recommandée, à moins que vous ne voyez aucune raison de modifier le fichier actuel. Vous pouvez obtenir de l'aide à n'importe quel moment en tapant ? à l'invite de mergemaster(8). Si l'utilisateur choisit de passer un fichier, il sera présenté à nouveau une fois que tous les autres fichiers auront été traités.

Choisir d'installer un fichier temporaire intact remplacera le fichier actuel avec le nouveau. Pour la plupart des fichiers non modifiées, c'est la meilleure option.

Choisir de fusionner le fichier, vous affichera un éditeur de texte, et le contenu des deux fichiers. Vous pouvez maintenant les fusionner en les visionnant côte à côte sur l'écran, et en sélectionnant des parties des deux fichiers pour créer un fichier final. Quand les fichiers sont comparés côte à côte, la touche l sélectionnera le contenu de gauche et la touche r sélectionnera celui de droite. Le résultat final sera un fichier constitué des deux parties, qui peut alors être installé. Cette option est habituellement utilisée pour les fichiers où les des paramètres ont été modifiés par l'utilisateur.

Choisir de revoir les résultats de l'opération diff(1) vous affichera les différences entre fichiers tout comme la fait mergemaster(8) avant de vous demander un choix.

Après que mergemaster(8) en ait terminé avec les fichiers système, il vous proposera de nouvelles opérations. mergemaster(8) vous demandera si vous désirez reconstruire le fichier des mots de passe et terminera en vous proposant de supprimer les fichiers temporaires restants.

23.6.11.2. Mise à jour manuelle

Si vous désirez faire la mise à jour manuellement, vous ne pouvez cependant pas vous contenter de copier les fichiers de `/usr/src/etc` dans `/etc` pour que cela fonctionne. Certains de ces fichiers doivent d'abord être “installés”. En effet le répertoire `/usr/src/etc` “n'est pas” une copie de ce que devrait contenir votre répertoire `/etc`. De plus, il a des fichiers qui doivent être dans `/etc` et qui ne sont pas dans `/usr/src/etc` .

Si vous utilisez mergemaster(8) (comme recommandé), vous pouvez passer cette section et aller directement à la section suivante.

La façon la plus simple de procéder est d'installer les fichiers dans un nouveau répertoire, puis de passer en revue les différences.

Sauvegardez votre répertoire **`/etc`** actuel

Bien qu'en principe rien ne sera modifié automatiquement dans ce répertoire, prudence est mère de sûreté. Copiez donc votre répertoire `/etc` dans un endroit sûr. Quelque chose du genre:

```
# cp --Rp -/etc -/etc.old
```

conviendra; l'option `-R` fait une copie récursive, `-p` préserve la date, les autorisations des fichiers et ainsi de suite.

Vous devez créer un ensemble de répertoires provisoires pour y installer les fichiers du répertoire `/etc` et autres. `/var/tmp/root` est un bon choix, il y a un certain nombre de sous-répertoires à créer également:

```
# mkdir -/var/tmp/root
# cd -/usr/src/etc
# make DESTDIR=/var/tmp/root distrib-dirs distribution
```

Cela va créer l'arborescence nécessaire et y installera les fichiers. Un grand nombre des sous-répertoires créés dans `/var/tmp/root` sont vides et devront être supprimés. La façon la plus simple de le faire est:

```
# cd -/var/tmp/root
# find --d -. --type d -| xargs rmdir 2>/dev/null
```

Ceci supprimera tous les répertoires vides (la sortie d'erreur standard est redirigée vers `/dev/null` pour empêcher les avertissements à propos des répertoires non vides).

`/var/tmp/root` contient maintenant tous les fichiers à installer à l'endroit requis sous `/`. Vous devez maintenant examiner chacun de ces fichiers pour déterminer en quoi ils diffèrent de vos propres fichiers.

Notez que certains des fichiers qui seront installés dans `/var/tmp/root` commencent par un ".". Au moment où sont écrites ces lignes, les seuls fichiers concernés sont les fichiers d'initialisation des interpréteurs de commandes dans `/var/tmp/root/` et `/var/tmp/root/root/` , mais il pourrait y en avoir d'autres (cela dépend de quand vous lirez ces lignes). Assurez-vous d'utiliser la commande `ls -a` pour ne pas les oublier.

La manière la plus simple de procéder est d'utiliser la commande diff(1) pour comparer les deux fichiers:

```
# diff -/etc/shells -/var/tmp/root/etc/shells
```

Cela vous indiquera les différences entre votre fichier `/etc/shells` et le nouveau fichier `/var/tmp/root//etc/shells` . A partir de là, décidez si vous aller reporter les modifications que vous y avez apportée ou si vous allez simplement recopier le nouveau fichier.

Donnez au nouveau répertoire racine (`/var/tmp/root`) un nom qui inclue une date, pour pouvoir facilement comparer les différentes versions

Si vous recompilez fréquemment votre système, cela signifie que vous devez également souvent mettre à jour le répertoire `/etc`, ce qui peut rapidement devenir une corvée.

Vous pouvez accélérer le processus en conservant une copie du dernier ensemble de fichiers modifiés que vous avez reportés dans `/etc`. La procédure suivante présente une façon de faire.

1. Recompilez le système comme à l'accoutumé. Au moment de mettre à jour `/etc` et les autre répertoires, donnez au répertoire cible un nom basé sur la date du jour. Si vous faisiez cela le 14 février 1998, vous pourriez procéder comme suit:

   ```
   # mkdir -/var/tmp/root-19980214
   # cd -/usr/src/etc
   # make DESTDIR=/var/tmp/root-19980214 \
       distrib-dirs distribution
   ```

2. Reporter les modifications depuis ce répertoire comme décrit plus haut.

   Ne supprimez pas le répertoire `/var/tmp/root-19980214` quand vous aurez terminé.

3. Quand vous récupérez la dernière version des sources et la recompilerez, suivez l'étape 1. Vous aurez alors un nouveau répertoire, qui pourrait s'appeler `/var/tmp/root-19980221` (si vous faites une mise à jour chaque semaine).

4. Vous pouvez maintenant voir les modifications intervenues d'une semaine à l'autre en utilisant diff(1) pour afficher les différences entre tous les fichiers deux répertoires:

   ```
   # cd -/var/tmp
   # diff --r root-19980214 root-19980221
   ```

   Généralement, il y aura beaucoup moins de différences qu'entre `/var/tmp/root-19980221/etc` et `/etc`. Comme il y a beaucoup moins de différences, il est beaucoup plus facile de les reporter dans le répertoire `/etc`.

5. Vous pouvez maintenant supprimer le plus ancien des deux répertoires `/var/tmp/root-*` :

   ```
   # rm --rf -/var/tmp/root-19980214
   ```

6. Répétez l'opération chaque fois que vous devez reporter des modifications dans `/etc`.

Vous pouvez utiliser date(1) pour automatiser la génération des noms de répertoires:

```
# mkdir -/var/tmp/root-`date -"+%Y%m%d"`
```

23.6.12. Redémarrer

Vous en avez terminé. Après avoir vérifié que tout semble être en place, vous pouvez alors redémarrez votre système. Un simple shutdown(8) devrait suffire:

```
# shutdown --r now
```

23.6.13. C'est fini

Vous devriez maintenant avoir mis à jour avec succès votre système FreeBSD. Félicitations.

Si les choses se sont légèrement mal passées, il est facile de recompiler un élément particulier du système. Par exemple, si vous avez accidentellement effacé `/etc/magic` lors de la mise à jour de `/etc`, la commande file(1) ne fonctionnerait plus. Dans ce cas, la solution serait d'exécuter:

```
# cd -/usr/src/usr.bin/file
# make all install
```

23.6.14. Questions

Q : Dois-je refaire le monde à chaque évolution?

R : Il n'y a pas de réponse toute faite à cette question, tout dépend de la nature des évolutions. Par exemple, si vous venez juste d'exécuter CVSup, et que les fichiers suivants on été mis à jour:

```
src/games/cribbage/instr.c
src/games/sail/pl_main.c
src/release/sysinstall/config.c
src/release/sysinstall/media.c
src/share/mk/bsd.port.mk
```

cela ne vaut probablement pas la peine de recompiler tout le système. Vous pouvez tout simplement aller dans les sous-répertoires appropriés, exécuter `make all install`, et c'est à peu près tout. Mais s'il y a des évolutions importantes, par exemple sur `src/lib/libc/stdlib` alors vous devrez soit refaire le monde, ou recompiler au moins toutes les parties du système qui sont liées statiquement (de même que tout ce vous pourriez avoir ajouté qui y serait lié statiquement).

C'est à vous de voir. Vous préférerez peut-être recompiler votre système tous les quinze jours, et laisser les modifications s'empiler pendant quinze jours. Ou bien

vous préférerez ne recompiler que ce qui a changé et vous faire confiance pour tout ce qui en dépend.

Et, bien sûr, cela dépend de la fréquence avec laquelle vous voulez faire vos mises à jour, et de si vous suivez la branche FreeBSD-STABLE ou FreeBSD-CURRENT.

Q : Ma compilation échoue avec de nombreuses erreurs “signal 11” (ou tout autre numéro de signal). Que s'est-il passé?

R : Cela indique généralement un problème matériel. (Re)compiler le système est un bon moyen de mettre votre matériel sous pression, et mettra souvent en évidence des défaillances de la mémoire vive. Elles se manifestent normalement d'elles-mêmes, la compilation échouant lors de la réception de mystérieux signaux.

Un bon indicateur de cet état de fait, est que vous pouvez relancer la compilation et qu'elle échouera en un endroit différent.

Dans ce cas, vous ne pouvez guère faire autre chose que d'intervertir les différents composants de votre matériel pour déterminer lequel est en cause.

Q : Puis-je effacer `/usr/obj` après avoir fini?

R : Une réponse courte est oui.

`/usr/obj` contient tous les fichiers objets générés à la compilation. Normalement, une des premières étapes de `make buildworld` est de supprimer ce répertoire et de repartir à zéro. Dans ce cas, conserver le répertoire `/usr/obj` après avoir terminé ne sert pas à grand chose, alors que vous économiseriez pas mal d'espace disque (actuellement environ 340 MO).

Cependant, si vous savez ce que vous faites, vous pouvez faire en sorte que `make buildworld` saute cette étape. Cela rendra les compilations ultérieures plus rapides, puisque la plupart des sources n'auront pas besoin d'être recompilées. Le revers de la médaille est que des problèmes subtils de dépendance peuvent se manifester, provoquant l'échec de votre compilation de manière étrange. Cela génère fréquemment du bruit sur les listes de diffusion de FreeBSD, quand quelqu'un se plaint que sa mise à jour a échoué, sans réaliser que c'est parce qu'il a tenté de brûler les étapes.

Q : Une recompilation interrompue peut-elle être reprise?

R : Tout dépend de jusqu'où vous êtes aller avant de rencontrer un problème.

En général (et ceci n'est pas une règle absolue) `make buildworld` crée de nouveaux exemplaires des outils indispensables (comme gcc(1) et make(1)) et des bibliothèques système. Ces outils et bibliothèques sont ensuite installés. Puis ils sont utilisés pour se reconstruire eux-mêmes, et installés de nouveau. L'intégralité du système (y compris maintenant les programmes utilisateurs classiques, comme ls(1) ou grep(1)) est alors recompilé avec les nouveaux fichiers système.

Si vous êtes à cette dernière étape, et que vous le savez (parce que vous avez consulté les résultats que vous avez enregistrés) alors vous pouvez (sans trop de risque) faire:

```
… fix the problem …
# cd -/usr/src
# make --DNO_CLEAN all
```

Cela ne détruira pas les résultats du travail qu'à déjà effectué `make buildworld`.

Si vous voyez le message:

```
----------------------------------------------------------------
Building everything..
----------------------------------------------------------------
```

dans les comptes-rendus de `make buildworld` alors cette façon de procéder est probablement bonne.

Si vous ne voyez pas ce message, ou que vous doutez de vous, alors prudence est mère de sûreté, et il vaut mieux tout reprendre depuis le début.

Q : Comment puis-je accélérer la compilation du système?

R :

- Passez en mode mono-utilisateur.
- Mettez les répertoires `/usr/src` et `/usr/obj` sur des systèmes de fichiers et des disques différents. Si possible, installez ces disques sur des contrôleurs différents.
- Encore mieux, mettez ces systèmes de fichiers sur plusieurs disques utilisant le système ccd(4) (pilote de disques concaténés).
- Ne compilez pas les bibliothèques profilées (mettez “NO_PROFILE=true” dans le fichier `/etc/make.conf`). Vous n'en avez certainement pas besoin.
- Egalement dans `/etc/make.conf` , positionnez `CFLAGS` à quelque chose comme `-O -pipe`. L'optimisation `-O2` est bien plus lente, et la différence d'optimisation entre `-O` et `-O2` est en général négligeable. `-pipe` demande au compilateur d'utiliser des tuyaux à la place de fichiers temporaires, ce qui économise des accès disque (mais utilise plus de mémoire).
- Passez l'option `-j`*n* à make(1) pour permettre l'exécution de plusieurs processus en parallèle. Cela améliore généralement les choses, que vous ayez une machine mono- ou multi-processeurs.
- Le système de fichiers qui contient `/usr/src` peut être monté (ou remonté) avec l'option `noatime`. Cela empêche l'enregistrement des dates d'accès aux fichiers

par le système de fichiers. Vous n'avez de toute façon probablement pas besoin de cette information.

```
# mount --u --o noatime -/usr/src
```

Avertissement

Cet exemple suppose que `/usr/src` constitue à lui seul un système de fichiers. Si ce n'est pas le cas (s'il fait partie de `/usr` par exemple) vous devez alors indiquer le point de montage de ce système de fichiers, et non `/usr/src`.

- Le système de fichiers où se trouve `/usr/obj` peut être monté (ou remonté) avec l'option `async`. Les écritures sur le disque se feront alors de façon asynchrone. En d'autres termes, le programme reprend immédiatement la main, et l'écriture des données sur le disque se fait quelques secondes plus tard. Cela permet le groupement des écritures sur le disque, et le gain en performance peut être spectaculaire.

Avertissement

Gardez à l'esprit que cette option rend votre système de fichiers plus fragile. Avec cette option, les risques ne sont accrus qu'en cas de coupure d'alimentation, le système de fichiers soit irrécupérable quand la machine redémarrera.

S'il n'y a que `/usr/obj` sur ce système de fichiers, ce n'est alors pas un problème. Si vous avez d'autres données importantes sur ce système de fichiers, assurez-vous que vos sauvegardes soient à jour avant d'activer cette option.

```
# mount --u --o async -/usr/obj
```

Avertissement

Comme auparavant, si `/usr/obj` ne constitue pas un système de fichiers en soit, remplacez-le dans l'exemple par le nom du point de montage approprié.

Q : Que faire si quelque chose se passe mal?

R : Soyez absolument sûr que votre environnement ne contient pas des restes de compilation précédentes. Cela est plutôt simple:

```
# chflags --R noschg -/usr/obj/usr
# rm --rf -/usr/obj/usr
# cd -/usr/src
# make cleandir
# make cleandir
```

En effet, `make cleandir` doit vraiment être exécutée deux fois.

Ensuite relancez l'ensemble du processus, en commençant avec `make buildworld`.

Si vous avez toujours des problèmes, envoyez l'erreur et le résultat de la commande `uname -a` à la liste de diffusion pour les questions d'ordre général à propos de FreeBSD. Tenez-vous prêt à répondre à d'autres concernant votre configuration!

23.7. Suivre les mises à jour pour plusieurs machines

Contribution de Mike Meyer.

Si vous avez plusieurs machines dont vous voulez maintenir à jour l'arborescence des sources, alors faire télécharger et recompiler à chacune d'entre elles les sources semble un gaspillage de ressources: espace disque, bande passante réseau, et cycles CPU. C'est en effet bien le cas, et la solution est d'avoir une machine qui fait la majeure partie du travail, pendant que le reste des machines montent ce travail par NFS. Cette section décrit une façon de le faire.

23.7.1. Préliminaires

Premièrement, identifiez un ensemble de machines qui va utiliser le même ensemble de binaires, que nous appellerons un *ensemble de compilation*. Chaque machine peut avoir un noyau personnalisé, mais elles exécuteront les mêmes binaires utilisateur du système de

base. Dans cet ensemble de machine, choisissez une machine qui sera la *machine de compilation*. Cela sera la machine sur laquelle le monde et le noyau seront compilés. Idéalement, cela devrait être une machine rapide avec un CPU suffisamment disponible pour exécuter la commande `make buildworld` et `make buildkernel`. Vous voudrez également utiliser une *machine de test*, qui testera les mises à jour logicielles avant d'être utilisées en production. Cela *doit* être une machine que vous pouvez vous permettre d'avoir hors service pour une longue période. Cela peut être la machine de compilation, mais cela n'est pas obligatoire.

Toutes les machines de cet ensemble de compilation doivent monter `/usr/obj` et `/usr/src` à partir de la même machine, et du même point de montage. Idéalement, ces derniers sont sur deux disques différents sur la machine de compilation, mais peuvent également être montés par NFS sur cette machine. Si vous avez plusieurs ensembles de compilation, `/usr/src` devrait être sur une machine de compilation, et monté par NFS sur les autres.

Finalement assurez-vous que `/etc/make.conf` et `/etc/src.conf` sur toutes les machines de l'ensemble de compilation sont en accord avec la machine de compilation. Cela signifie que la machine de compilation doit compiler toutes les parties du système de base que toute machine de l'ensemble de compilation va installer. De plus, chaque machine de compilation devra avoir son nom de noyau défini avec `KERNCONF` dans `/etc/make.conf`, et la machine de compilation devrait tous les lister dans `KERNCONF`, en listant son noyau en premier. La machine de compilation doit avoir les fichiers de configuration des noyaux de chaque machine dans `/usr/src/sys/arch/conf` si elle va compiler leur noyau.

23.7.2. Le système de base

Maintenant que tout est configuré, vous êtes fin prêt pour tout compiler. Compilez le noyau et le monde sur la machine de compilation comme décrit dans la Section 23.6.7.2, « Compiler le nouveau système », mais n'installez rien. La compilation une fois terminée, allez sur la machine de test, et installez le noyau que vous venez juste de compiler. Si la machine monte `/usr/src` et `/usr/obj` via NFS, quand vous redémarrez en mode mono-utilisateur vous devrez activer le réseau et monter ces répertoires. La méthode la plus simple est de démarrer en mode multi-utilisateur, puis exécutez `shutdown now` pour passer en mode mono-utilisateur. Une fois à ce niveau, vous pouvez installer le nouveau noyau et monde puis exécuter `mergemaster` comme vous le feriez habituellement. Une fois cela effectué, redémarrez pour retourner en mode multi-utilisateur pour cette machine.

Après que vous soyez certain que tout fonctionne correctement sur la machine de test, utilisez la même procédure pour installer le nouvel ensemble logiciel sur chacune des autres machines de l'ensemble de compilation.

23.7.3. Les logiciels portés

La même idée peut être utilisée pour le catalogue des logiciels portés. La première étape critique est de monter `/usr/ports` depuis la même machine vers toutes les machines de

l'ensemble de compilation. Vous pouvez alors configurer correctement `/etc/make.conf` pour partager les archives. Vous devrez faire pointer `DISTDIR` sur un répertoire de partage commun dans lequel peut écrire n'importe quel utilisateur utilisé pour correspondance de l'utilisateur `root` par vos montages NFS. Chaque machine devrait faire pointer `WRKDIRPREFIX` sur une répertoire de compilation local. Et enfin, si vous projetez de compiler et distribuer des logiciels précompilés, vous devriez fixer `PACKAGES` sur un répertoire similaire à `DISTDIR`.

Chapitre 24. DTrace

Ecrit par Tom Rhodes.

Version française de Isabell Long <isabell121@gmail.com >.

24.1. Synopsis

DTrace, également désigné sous le nom de système de trace dynamique, a été développé par Sun™ comme outil de localisation de problèmes de performance sur des systèmes de production et d'avant-production. Ce n'est, en aucune manière, un outil de débogage, mais un outil pour l'analyse système en temps réel pour localiser les problèmes de performance et autres.

DTrace est un outil de profilage remarquable, avec une impressionnante multitude de fonctions pour diagnostiquer des problèmes système. Il peut également être utilisé avec des scripts pré-écrits pour pouvoir profiter de ses capacités. Les utilisateurs peuvent écrire leurs propres utilitaires en employant le langage de DTrace, D, leur permettant ainsi de personnaliser leur profilage en fonction de leurs besoins.

Après la lecture de ce chapitre, vous connaîtrez:

- Ce qu'est DTrace et quelles fonctionnalités il offre.
- Les différences entre la version DTrace de Solaris™ et celle fournie par FreeBSD.
- Comment activer et utiliser DTrace sur FreeBSD.

Avant de lire ce chapitre, vous devrez:

- Comprendre les fondements d'UNIX® et de FreeBSD (Chapitre 3, *Quelques bases d'UNIX*).
- Etre familier avec la configuration/compilation du noyau (Chapitre 8, *Configurer le noyau de FreeBSD*).
- Avoir une certaine connaissance concernant la sécurité et ses liens avec FreeBSD (Chapitre 14, *Sécurité*).
- Comprendre comment obtenir et recompiler les sources de FreeBSD (Chapitre 23, *Mise à jour de FreeBSD*).

Avertissement

Cette fonction est considérée comme expérimentale. Quelques options peuvent être absentes et d'autres ne fonctionneront peut-être

> pas du tout. A terme, cette fonction sera prête pour une utilisation en production, et cette documentation sera modifiée pour en tenir compte.

24.2. Des différences de mise en oeuvre

Bien que DTrace sous FreeBSD soit très semblable à DTrace sous Solaris™, des différences existent et devraient être expliquées avant de continuer. La différence principale que les utilisateurs remarqueront est que sur FreeBSD, DTrace doit être spécialement activé. Il y a des options de noyau et des modules qui doivent être activés pour que DTrace fonctionne correctement. Ces options seront expliquées plus tard.

Il existe une option de noyau, `DDB_CTF` , qui est employée pour activer la prise en charge du chargement des données CTF depuis les modules de noyau et du noyau lui-même. CTF est le format Compact C de Solaris™, qui encapsule une forme réduite d'information de débogage, semblable à DWARF et ses vénérables tables de symboles. Ces données CTF sont ajoutées aux fichiers binaires par les outils de compilation `ctfconvert` et `ctfmerge`. L'utilitaire `ctfconvert` analyse les sections de débogage ELF DWARF crées par le compilateur et `ctfmerge` fusionne les sections ELF CTF qui sont sous forme objet vers soit des fichiers executables, soit des bibliothèques partagées. Plus d'informations sur comment activer cela pour le noyau et FreeBSD est à venir.

Quelques fournisseurs différents existent pour FreeBSD par rapport à Solaris™. Le plus notable est le fournisseur `dtmalloc`, qui permet le traçage de la fonction `malloc()` par type dans le noyau FreeBSD.

Seul l'utilisateur `root` peut utiliser DTrace sur FreeBSD. Ceci est lié aux différences de sécurité, Solaris™ dispose de quelques contrôles de sécurité de bas niveau qui n'existent pas encore sur FreeBSD. Ainsi `/dev/dtrace/dtrace` est strictement limité uniquement à l'utilisateur `root`.

Pour terminer, le logiciel DTrace est sous la licence de Sun™, CDDL. La `Common Development and Distribution License` est disponibles sous FreeBSD, voir le fichier `/usr/src/cddl/contrib/opensolaris/OPENSOLARIS.LICENSE` ou vous pouvez le consulter sur Internet à `http://www.opensolaris.org/os/licensing` .

Cette licence signifie qu'un noyau avec les options DTrace est toujours sous licence BSD; cependant, la licence CDDL est appliquée lorsque les modules sont distribués sous format binaire, ou quand les fichiers binaires sont chargés.

24.3. Activer la prise en charge de DTrace

Pour activer DTrace, il faut ajouter les lignes suivantes au fichier de configuration du noyau:

```
options         KDTRACE_HOOKS
options         DDB_CTF
```

Note

Les utilisateurs de l'architecture AMD64 devraient ajouter la ligne suivante à leur fichier de configuration de noyau:

```
options         KDTRACE_FRAME
```

Cette option active la fonction FBT. DTrace fonctionnera sans cette option, mais il y aura des restrictions sur le traçage des limites des fonctions.

Les sources doivent être recompilées et installées avec les options CTF. Pour faire cela, recompiler les sources de FreeBSD en utilisant:

```
# cd -/usr/src

# make WITH_CTF=1 kernel
```

Le système aura besoin d'être redémarré.

Après avoir redémarré et avoir laissé charger en mémoire le noyau, le support de l'interpréteur de commandes Korn devra être ajouté. Ceci est necessaire car la boîte à outils DTrace possède quelques utilitaires écrits en `ksh`. Il faut installer shells/ksh93. Il est également possible de faire fonctionner ces outils avec shells/pdksh ou shells/mksh.

Finalement, récupérer la boîte à outils DTrace la plus récente. La version actuelle est disponible à l'adresse `http://www.opensolaris.org/os/community/dtrace/` . Un système d'installation est inclu dans l'archive; cependant, cette installation n'est pas obligatoire pour utiliser les outils fournis.

24.4. Utiliser DTrace

Avant d'utiliser DTrace, il faut que le périphérique DTrace existe. Pour charger le périphérique, exécutez la commande suivante:

```
# kldload dtraceall
```

Le système devrait maintenant supporter DTrace. Pour afficher toutes les sondes, l'administrateur peut maintenant executer la commande:

```
# dtrace --l -| more
```

Toutes les données sortantes de cette commande sont passées à l'utilitaire `more`, pour empêcher qu'elles saturent l'écran. A ce niveau, DTrace peut être considéré comme fonctionnel. On est maintenant prêt à passer en revue l'ensemble des outils disponibles.

La boîte à outils est une collection de scripts prêts à fonctionner avec DTrace pour rassembler des informations systèmes. Il y a des scripts pour vérifier les fichiers ouvertes, la mémoire, l'usage du CPU et beaucoup plus. Il faut extraire les scripts avec la commande suivante:

```
# gunzip --c DTracetoolkit* -| tar xvf --
```

Aller dans ce répértoire en utilisant `cd` et changer les permissions de tous les fichiers, les fichiers avec les noms en miniscules, à `755`.

Chacun de ces scripts devra avoir son contenu modifié. Ceux qui font référence à `/usr/bin/ksh` devront pointer sur `/usr/local/bin/ksh` , les autres qui utilisent `/usr/bin/sh` devront être modifiés pour qu'ils utilisent `/bin/sh` , et finalement ceux qui utilisent `/usr/bin/perl` , devront pointer sur `/usr/local/bin/perl` .

Important

A ce point il est prudent de rappeler au lecteur que le support de DTrace sous FreeBSD *n'est pas complet* et est encore *expérimental*. Un bon nombre de ces scripts ne fonctionneront pas, soit parce qu'ils sont trop spécifiques à Solaris™, soit parce qu'ils utilisent des sondes qui ne sont pas encore supportées.

Au moment de l'écriture de ces lignes, seuls deux des scripts de la boîte à outils DTrace sont totalement supportés sous FreeBSD: les outils `hotkernel` et `procsystime`. Ce sont ces deux outils que nous détaillerons dans la suite de cette section.

L'outil `hotkernel` est censé identifier quel fonction utilise le plus de temps noyau. Fonctionnant normalement, il affichera une liste comparable à la suivante:

```
# ./hotkernel
Sampling... Hit Ctrl-C to end.
```

L'administrateur système doit utiliser la combinaison de touches Ctrl+C pour arrêter le processus. Le script affichera une liste de fonctions du noyau et des informations de temps, et les triera dans l'ordre croissant du temps consommé:

```
kernel`_thread_lock_flags                                2   0.0%
0xc1097063                                               2   0.0%
kernel`sched_userret                                     2   0.0%
kernel`kern_select                                       2   0.0%
kernel`generic_copyin                                    3   0.0%
kernel`_mtx_assert                                       3   0.0%
kernel`vm_fault                                          3   0.0%
kernel`sopoll_generic                                    3   0.0%
kernel`fixup_filename                                    4   0.0%
kernel`_isitmyx                                          4   0.0%
kernel`find_instance                                     4   0.0%
kernel`_mtx_unlock_flags                                 5   0.0%
kernel`syscall                                           5   0.0%
kernel`DELAY                                             5   0.0%
0xc108a253                                               6   0.0%
kernel`witness_lock                                      7   0.0%
kernel`read_aux_data_no_wait                             7   0.0%
kernel`Xint0x80_syscall                                  7   0.0%
kernel`witness_checkorder                                7   0.0%
kernel`sse2_pagezero                                     8   0.0%
kernel`strncmp                                           9   0.0%
kernel`spinlock_exit                                    10   0.0%
kernel`_mtx_lock_flags                                  11   0.0%
kernel`witness_unlock                                   15   0.0%
kernel`sched_idletd                                    137   0.3%
0xc10981a5                                           42139  99.3%
```

Ce script fonctionnera aussi avec des modules de noyau. Pour utiliser ce fonction, exécutez le script avec l'option `-m`:

```
# ./hotkernel --m
Sampling... Hit Ctrl-C to end.
^C
MODULE                                                COUNT   PCNT
0xc107882e                                                1   0.0%
0xc10e6aa4                                                1   0.0%
0xc1076983                                                1   0.0%
0xc109708a                                                1   0.0%
0xc1075a5d                                                1   0.0%
0xc1077325                                                1   0.0%
0xc108a245                                                1   0.0%
0xc107730d                                                1   0.0%
0xc1097063                                                2   0.0%
0xc108a253                                               73   0.0%
kernel                                                  874   0.4%
0xc10981a5                                           213781  99.6%
```

Le script `procsystime` capture et affiche le temps consommé en appels système pour un PID ou un processus donné. Dans l'exemple suivant, un nouvel exemplaire de `/bin/csh` a été lancé. L'outil `procsystime` a été exécuté et laissé en attente pendant que quelques commandes été tapées sur les autres incarnations de `csh`. Voici le résultat de ce test:

```
# ./procsystime --n csh
Tracing... Hit Ctrl-C to end...
^C

Elapsed Times for processes csh,

         SYSCALL          TIME (ns)
          getpid               6131
       sigreturn               8121
           close              19127
           fcntl              19959
             dup              26955
         setpgid              28070
            stat              31899
       setitimer              40938
           wait4              62717
       sigaction              67372
     sigprocmask             119091
    gettimeofday             183710
           write             263242
          execve             492547
           ioctl             770073
           vfork            3258923
      sigsuspend            6985124
            read         3988049784
```

Comme indiqué, l'appel système `read()` semble prendre le plus de temps en nanosecondes, alors que l'appel système `getpid()` prend très peu de temps.

24.5. Le langage D

La boîte à outils DTrace comprend plusieurs scripts écrits dans le langage spécifique de DTrace. Ce langage est appelé le « langage D » dans la documentation de Sun™, et est très proche du C++. Une étude en profondeur de ce langage sort du cadre de ce document. Il est abordé de manière très détaillée à l'adresse `http://wikis.sun.com/display/DTrace/Documentation`.

Partie IV. Réseau

FreeBSD est un des systèmes d'exploitation les plus utilisé pour les serveurs réseau à hautes performances. Les chapitres de cette partie abordent:

- les communications série
- PPP et PPP sur Ethernet
- le courrier électronique
- l'exécution de serveurs réseau
- les coupe-feux
- d'autres sujets réseau avancés

Ces chapitres sont destinés à être lus au moment où vous en avez besoin. Vous n'avez pas à les lire suivant un ordre particulier, ni à les lire tous avant de pouvoir utiliser FreeBSD dans un environnement réseau.

Table des matières

25. Serial Communications ** Traduction en Cours ** 701
25.1. Synopsis 701
25.2. Introduction 701
25.3. Terminals 701
25.4. Dial-in Service 701
25.5. Dial-out Service 702
25.6. Setting Up the Serial Console 702
26. PPP et SLIP 703
26.1. Synopsis 703
26.2. Using User PPP ** Traduction en Cours ** 704
26.3. Utiliser PPP intégré au noyau 704
26.4. Utiliser PPP sur Ethernet (PPPoE) 712
26.5. Utiliser PPP sur ATM (PPPoA) 714
26.6. Utiliser SLIP 718
27. Courrier électronique 731
27.1. Synopsis 731
27.2. Utilisation du courrier électronique 732
27.3. Configuration de sendmail 735
27.4. Changer votre agent de transfert de courrier 738
27.5. Dépannage 742
27.6. Sujets avancés 746
27.7. SMTP avec UUCP 748
27.8. Configuration pour l'envoi seul 751
27.9. Utiliser le courrier électronique avec une connexion temporaire 752
27.10. Authentification SMTP 753
27.11. Clients de messagerie 755
27.12. Utiliser fetchmail 763
27.13. Utiliser procmail 764
28. Serveurs réseau 767
28.1. Synopsis 767
28.2. Le “super-serveur” inetd 768
28.3. Système de fichiers réseau (NFS) 773
28.4. Services d'information réseau (NIS/YP) 780
28.5. Configuration réseau automatique (DHCP) 801
28.6. Serveurs de noms (DNS) 807
28.7. Serveur HTTP Apache 818
28.8. Protocole de transfert de fichiers (FTP) 823
28.9. Serveur de fichiers et d'impression pour clients Microsoft® Windows® (Samba) 824
28.10. Synchronisation de l'horloge avec NTP 827
29. Firewalls ** Traduction en Cours ** 833
29.1. Introduction 833
29.2. Firewall Concepts 833
29.3. Firewall Packages 833

29.4. The OpenBSD Packet Filter (PF) and ALTQ 833
29.5. The IPFILTER (IPF) Firewall 833
29.6. IPFW 833
30. Administration réseau avancée 835
30.1. Synopsis 835
30.2. Passerelles et routes 835
30.3. Réseau sans fil 844
30.4. Bluetooth 852
30.5. Bridging 863
30.6. Système sans disque dur 865
30.7. ISDN 875
30.8. Translation d'adresses 880
30.9. IP sur liaison parallèle (PLIP) 884
30.10. IPv6 887
30.11. ATM (« Asynchronous Transfer Mode ») 893

Chapitre 25. Serial Communications ** Traduction en Cours **

25.1. Synopsis

25.2. Introduction

25.2.1. Terminology

25.2.2. Cables and Ports

25.2.2.1. Cables

25.2.2.1.1. Null-modem Cables

25.3. Terminals

25.3.1. Uses and Types of Terminals

25.3.2. Configuration

25.3.2.1. Adding an Entry to `/etc/ttys`

25.3.2.2. Force `init` to Reread `/etc/ttys`

25.3.3. Troubleshooting Your Connection

25.4. Dial-in Service

25.5. Dial-out Service

25.6. Setting Up the Serial Console

25.6.1. Tips for the Serial Console

25.6.1.1. Entering the DDB Debugger from the Serial Line

Chapitre 26. PPP et SLIP

Restructuré, réorganisé, et mis à jour par Jim Mock.

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

26.1. Synopsis

FreeBSD dispose de nombreuses façons pour relier un ordinateur à un autre. Pour mettre en place un réseau ou établir une connexion Internet par l'intermédiaire d'un modem, ou pour autoriser d'autres à le faire par votre intermédiaire, il est nécessaire d'utiliser PPP ou SLIP. Ce chapitre décrit la configuration en détail de ces services de communication par modem.

Après la lecture de ce chapitre, vous saurez:

- Comment configurer PPP en mode utilisateur.
- Comment configurer PPP intégré au noyau.
- Comment configurer PPPoE (PPP sur Ethernet).
- Comment configurer PPPoA (PPP sur ATM).
- Comment configurer et utiliser un client et un serveur SLIP.

Avant de lire ce chapitre, vous devrez:

- Etre familier avec la terminologie réseau de base.
- Comprendre les bases, le but d'une connexion entrante par modem, et PPP et/ou SLIP.

Vous pouvez vous demander quelle est la principale différence entre PPP en mode utilisateur et PPP intégré au noyau. La réponse est simple: PPP en mode utilisateur traite les données entrantes et sortantes en dehors du noyau. C'est coûteux en terme de copie de donnée entre le noyau et l'espace utilisateur mais permet l'implémentation de plus de fonctionnalités PPP. PPP en mode utilisateur utilise le périphérique `tun` pour communiquer avec le monde extérieur alors que PPP intégré au noyau utilise le périphérique `ppp`.

Note

Dans ce chapitre, le programme utilisateur PPP sera simplement appelé ppp, à moins qu'il faille explicitement faire la distinction

entre lui et d'autres logiciels PPP comme pppd. Sauf indications contraires, toutes les commandes mentionnées dans ce chapitre doivent être exécutées par le super-utilisateur `root`.

26.2. Using User PPP ** Traduction en Cours **

26.3. Utiliser PPP intégré au noyau

Contribution originale de Gennady B. Sorokopud et Robert Huff.

26.3.1. Configurer PPP intégré au noyau

Avant de configurer PPP sur votre machine, vérifiez que `pppd` est bien dans le répertoire `/usr/sbin` et que le répertoire `/etc/ppp` existe.

La commande `pppd` peut fonctionner selon deux modes:

1. Comme “client” — si vous désirez connecter votre machine au monde extérieur via une liaison PPP série ou un modem.

2. Comme “serveur” — si votre machine est sur le réseau, et sert à y connecter d'autres ordinateurs avec PPP.

Dans les deux cas, vous devrez renseigner un fichier d'options (`/etc/ppp/options` ou `~/.pprc` si vous avez plus d'un utilisateur sur votre machine utilisant PPP).

Vous aurez également besoin d'un logiciel “modem/série” (de préférence comms/kermit), pour appeler et établir la connexion avec la machine distante.

26.3.2. Utiliser `pppd` comme client

Basé sur des informations fournies par Trev Roydhouse.

Le fichier `/etc/ppp/options` suivant pourrait être utilisé pour se connecter à la liaison PPP d'un concentrateur Cisco:

```
crtscts         # contrôle de flux matériel
modem           # liaison par modem
noipdefault     # adresse IP affectée par le serveur PPP distant
                # si la machine distante ne vous donne pas d'adresse
                # IP lors de la négociation IPCP, retirez cette ↺
option
passive         # attendre les paquets LCP
```

```
domain ppp.foo.com      # mettre ici votre nom de domaine

:<remote_ip>    # mettre ici l'adresse IP de la machine PPP distante
                # elle servira à router des paquets via la liaison ↺
PPP
                # si vous n'avez pas précisé l'option noipdefault
                # changez cette ligne en <ip_locale>:<ip_distante>

defaultroute    # mettre cette ligne si vous voulez que le serveur ↺
PPP soit
                # votre routeur par défaut
```

Pour se connecter:

1. Appelez la machine distante en utilisant kermit (ou un autre programme pour modem), puis entrez votre nom d'utilisateur et mot de passe (ou ce qu'il faut pour activer PPP sur la machine distante).

2. Quittez kermit (sans raccrocher la ligne).

3. Entrez la commande suivante:

   ```
   # /usr/src/usr.sbin/pppd.new/pppd -/dev/tty01 19200
   ```

   Assurez-vous d'utiliser la vitesse et le nom de périphérique adéquats.

Votre ordinateur est maintenant connecté via PPP. Si la connexion échoue, vous pouvez ajouter l'option `debug` au fichier `/etc/ppp/options` , et consulter les messages sur la console pour tracer le problème.

La procédure `/etc/ppp/pppup` ci-dessous effectuera automatiquement ces trois étapes:

```
#!/bin/sh
ps ax -|grep pppd -|grep --v grep
pid=`ps ax -|grep pppd -|grep --v grep|awk -'{print $1;}'`
if [ -"X${pid}" -!= -"X" -] -; then
        echo -'arrêt de pppd, PID=' ${pid}
        kill ${pid}
fi
ps ax -|grep kermit -|grep --v grep
pid=`ps ax -|grep kermit -|grep --v grep|awk -'{print $1;}'`
if [ -"X${pid}" -!= -"X" -] -; then
        echo -'arrêt de kermit, PID=' ${pid}
        kill --9 ${pid}
fi

ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

kermit --y -/etc/ppp/kermit.dial
pppd -/dev/tty01 19200
```

`/etc/ppp/kermit.dial` est une procédure kermit qui appelle et fournit toutes les informations d'authentification nécessaires à la machine distante (un exemple d'une telle procédure est donné à la fin de ce document).

Utilisez la procédure `/etc/ppp/pppdown` suivante pour terminer la session PPP et vous déconnecter:

```
#!/bin/sh
pid=`ps ax -|grep pppd -|grep --v grep|awk -'{print $1;}'`
if [ X${pid} -!= -"X" -] -; then
        echo -'arrêt de pppd, PID=' ${pid}
        kill --TERM ${pid}
fi

ps ax -|grep kermit -|grep --v grep
pid=`ps ax -|grep kermit -|grep --v grep|awk -'{print $1;}'`
if [ -"X${pid}" -!= -"X" -] -; then
        echo -'arrêt de kermit, PID=' ${pid}
        kill --9 ${pid}
fi

/sbin/ifconfig ppp0 down
/sbin/ifconfig ppp0 delete
kermit --y -/etc/ppp/kermit.hup
/etc/ppp/ppptest
```

Vérifiez si `pppd` tourne toujours en lançant la procédure `/usr/etc/ppp/ppptest` , qui devrait ressembler à ceci:

```
#!/bin/sh
pid=`ps ax| grep pppd -|grep --v grep|awk -'{print $1;}'`
if [ X${pid} -!= -"X" -] -; then
        echo -'pppd actif: PID=' ${pid-NONE}
else
        echo -'Pas de pppd en cours d'exécution.'
fi
set --x
netstat --n --I ppp0
ifconfig ppp0
```

Pour raccrocher la ligne, exécutez `/etc/ppp/kermit.hup` , qui devrait contenir:

```
set line -/dev/tty01 ; mettre ici le périphérique pour votre modem
set speed 19200
set file type binary
set file names literal
set win 8
set rec pack 1024
set send pack 1024
set block 3
set term bytesize 8
set command bytesize 8
set flow none
```

```
pau 1
out +++
inp 5 OK
out ATH0\13
echo \13
exit
```

Voici une autre méthode qui utilise `chat` au lieu de `kermit`.

Les deux fichiers suivants suffisent à établir une connexion avec `pppd`.

`/etc/ppp/options` :

```
/dev/cuaa1 115200

crtscts  # contrôle de flux matériel
modem  # liaison par modem
connect -"/usr/bin/chat --f -/etc/ppp/login.chat.script"
noipdefault # adresse IP affectée par le serveur PPP distant
         # si la machine distante ne vous donne pas d'adresse
         # IP lors de la négociation IPCP, retirer cette option
passive         # attendre les paquets LCP
domain <your.domain> # mettre ici votre nom de domaine

:         # mettre ici l'adresse IP de la machine PPP distante
         # elle servira à router des paquets via la liaison PPP
         # si vous n'avez pas précisé l'option noipdefault
         # modifier cette ligne en <ip_locale>:<ip_distante>

defaultroute # mettre cette ligne si vous voulez que le serveur PPP ↺
soit
         # votre routeur par défaut
```

`/etc/ppp/login.chat.script` :

Note

Ce qui suit doit être tapé sur une seule ligne.

```
ABORT BUSY ABORT -'NO CARRIER' -"" AT OK ATDT<numéro_de_téléphone>
  CONNECT -"" TIMEOUT 10 ogin:-\\r-ogin: <nom_d_utilisateur>
  TIMEOUT 5 sword: <mot_de_passe>
```

Une fois que ces fichiers sont installés et correctement modifiés, tout ce dont vous avez besoin de faire est de lancer `pppd`, comme suit:

```
# pppd
```

26.3.3. Utiliser pppd comme serveur

Le contenu du fichier /etc/ppp/options devrait être semblable à ce qui suit:

```
crtscts                         # contrôle de flux matériel
netmask 255.255.255.0           # masque de sous-réseau (facultatif)
192.114.208.20:192.114.208.165  # adresses IP des machines locales ↺
et distantes
                                # l'adresse locale ne doit pas être ↺
la même que
                                # celle que vous avez assignée à ↺
l'interface
                                # Ethernet (ou autre) de la machine.
                                # l'adresse IP de la machine ↺
distante est
                                # l'adresse IP qui lui sera affectée
domain ppp.foo.com              # votre nom de domaine
passive                         # attendre LCP
modem                           # liaison modem
```

La procédure /etc/ppp/pppserv ci-dessous demandera à pppd de se comporter comme un serveur:

```
#!/bin/sh
ps ax -|grep pppd -|grep --v grep
pid=`ps ax -|grep pppd -|grep --v grep|awk -'{print $1;}'`
if [ -"X${pid}" -!= -"X" -] -; then
        echo -'arrêt de pppd, PID=' ${pid}
        kill ${pid}
fi
ps ax -|grep kermit -|grep --v grep
pid=`ps ax -|grep kermit -|grep --v grep|awk -'{print $1;}'`
if [ -"X${pid}" -!= -"X" -] -; then
        echo -'arrêt de kermit, PID=' ${pid}
        kill --9 ${pid}
fi

# réinitialiser l'interface ppp
ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

# activer le mode réponse automatique
kermit --y -/etc/ppp/kermit.ans

# lancer ppp
pppd -/dev/tty01 19200
```

Utilisez cette procédure /etc/ppp/pppservdown pour arrêter le serveur:

```
#!/bin/sh
ps ax -|grep pppd -|grep --v grep
pid=`ps ax -|grep pppd -|grep --v grep|awk -'{print $1;}'`
if [ -"X${pid}" -!= -"X" -] -; then
```

```
        echo -'arrêt de pppd, PID=' ${pid}
        kill ${pid}
fi
ps ax -|grep kermit -|grep --v grep
pid=`ps ax -|grep kermit -|grep --v grep|awk -'{print $1;}'`
if [ -"X${pid}" -!= -"X" -] -; then
        echo -'arrêt de kermit, PID=' ${pid}
        kill --9 ${pid}
fi
ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

kermit --y -/etc/ppp/kermit.noans
```

La procédure kermit ci-dessous (`/etc/ppp/kermit.ans`) activera ou désactivera le mode réponse automatique de votre modem:

```
set line -/dev/tty01
set speed 19200
set file type binary
set file names literal
set win 8
set rec pack 1024
set send pack 1024
set block 3
set term bytesize 8
set command bytesize 8
set flow none

pau 1
out +++
inp 5 OK
out ATH0\13
inp 5 OK
echo \13
out ATS0=1\13   -; remplacer cela par ATS0=0\13 si vous voulez ↺
désactiver
                -; le mode réponse automatique
inp 5 OK
echo \13
exit
```

Une procédure nommée `/etc/ppp/kermit.dial` est utilisée pour appeler et s'authentifier sur la machine distante. Vous devrez l'adapter à vos besoins. Mettez-y votre nom d'utilisateur et votre mot de passe; vous devrez également modifier les entrées en fonctions des réponses que vous envoient votre modem et la machine distante.

```
;
; mettre ici la liaison série à laquelle est raccordé le modem:
;
set line -/dev/tty01
;
; mettre ici la vitesse du modem:
```

```
;
set speed 19200
set file type binary            -; transfert 8 bits
set file names literal
set win 8
set rec pack 1024
set send pack 1024
set block 3
set term bytesize 8
set command bytesize 8
set flow none
set modem hayes
set dial hangup off
set carrier auto                -; puis SET CARRIER si nécessaire,
set dial display on             -; puis SET DIAL si nécessaire,
set input echo on
set input timeout proceed
set input case ignore
def \%x 0                       -; compteur d'ouverture de session
goto slhup

:slcmd                          -; mettre le modem en mode commande
echo Put the modem in command mode.
clear                           -; vider le tampon d'entrée
pause 1
output +++                      -; séquence d'échappement Hayes
input 1 OK\13\10                -; attendre OK
if success goto slhup
output \13
pause 1
output at\13
input 1 OK\13\10
if fail goto slcmd              -; si le modem ne répond pas OK, ↺
réessayer

:slhup                          -; raccrocher la ligne
clear                           -; vider le tampon d'entrée
pause 1
echo Hanging up the phone.
output ath0\13                  -; commande Hayes pour raccrocher
input 2 OK\13\10
if fail goto slcmd              -; si pas de réponse OK, passer le ↺
modem en mode commande

:sldial                         -; composer le numéro
pause 1
echo Dialing.
output atdt9,550311\13\10       -; mettre ici le numéro de téléphone
assign \%x 0                    -; mettre le compteur à zéro

:look
clear                           -; vider le tampon d'entrée
increment \%x                   -; compter les secondes
```

```
input 1 {CONNECT -}
if success goto sllogin
reinput 1 {NO CARRIER\13\10}
if success goto sldial
reinput 1 {NO DIALTONE\13\10}
if success goto slnodial
reinput 1 {\255}
if success goto slhup
reinput 1 {\127}
if success goto slhup
if < \%x 60 goto look
else goto slhup

:sllogin                        -; ouverture de session
assign \%x 0                    -; mettre le compteur à zéro
pause 1
echo Looking for login prompt.

:slloop
increment \%x                   -; compter les secondes
clear                           -; vider le tampon d'entrée
output \13
;
; put your expected login prompt here:
;
input 1 {Username: -}
if success goto sluid
reinput 1 {\255}
if success goto slhup
reinput 1 {\127}
if success goto slhup
if < \%x 10 goto slloop         -; essayer 10 fois d'obtenir une ↺
invite de session
else goto slhup                 -; raccrocher et recommencer après ↺
10 échecs

:sluid
;
; mettre ici votre nom d'utilisateur:
;
output nom-d-utilisateur-ppp\13
input 1 {Password: -}
;
; mettre ici votre mot de passe:
;
output mot-de-passe-ppp\13
input 1 {Entering SLIP mode.}
echo
quit

:slnodial
echo \7Pas de tonalité.  Vérifiez votre ligne téléphonique!\7
exit 1
```

```
; local variables:
; mode: csh
; comment-start: -"; -"
; comment-start-skip: -"; -"
; end:
```

26.4. Utiliser PPP sur Ethernet (PPPoE)

Contribution de (d'après http://node.to/freebsd/how-tos/how-to-freebsd-pppoe.html)Jim Mock.

Cette section décrit comment configurer PPP sur Ethernet (PPPoE).

26.4.1. Configuration du noyau

Il n'est plus du tout nécessaire de configurer le noyau pour utiliser PPPoE. Si le support netgraph nécessaire n'est pas compilé dans le noyau, il sera chargé dynamiquement par ppp.

26.4.2. Renseigner `ppp.conf`

Voici un exemple de fichier `ppp.conf` opérationnel:

```
default:
  set log Phase tun command # vous pouvez détailler plus les traces ↺
si vous le désirez
  set ifaddr 10.0.0.1/0 10.0.0.2/0

nom_du_fournisseur_d'accès:
  set device PPPoE:xl1 # remplacez xl1 par votre périphérique ↺
Ethernet
  set authname VOTRENOMDUTILISATEUR
  set authkey VOTREMOTDEPASSE
  set dial
  set login
  add default HISADDR
```

26.4.3. Exécuter ppp

En tant que `root`, vous pouvez lancer:

```
# ppp --ddial nom_du_fournisseur_d'accès
```

26.4.4. Lancer ppp au démarrage

Ajoutez ce qui suit à votre fichier `/etc/rc.conf` :

```
ppp_enable="YES"
```

```
ppp_mode="ddial"
ppp_nat="YES" # si vous voulez activer NAT pour votre réseau local, ↺
sinon NO
ppp_profile="nom_du_fournisseur_d'accès"
```

26.4.5. Utilisation d'une étiquette de service PPPoE

Parfois il sera nécessaire d'utiliser une étiquette de service pour établir votre connexion. Les étiquettes de service sont employées pour faire la distinction entre différents serveurs PPPoE attachés à un réseau donné.

Vous devez avoir l'information concernant l'étiquette de service dans la documentation fournie par votre fournisseur d'accès. Si vous ne pouvez la trouver, contactez le support technique de votre fournisseur d'accès Internet.

En dernier ressort, vous pourrez essayer la méthode suggérée par le programme Roaring Penguin PPPoE qui peut-être trouvé dans le catalogue des logiciels portés. Gardez cependant à l'esprit, que cela peut déprogrammer votre modem et le rendre inutilisable, aussi réfléchissez à deux fois avant de le faire. Installez simplement le logiciel fourni avec le modem par votre fournisseur d'accès. Ensuite accédez au menu Système du programme. Le nom de votre profil devrait y figurer. C'est habituellement le nom du *FAI*.

Le nom du profil (étiquette de service) sera utilisé dans l'entrée de configuration PPPoE dans le fichier `ppp.conf` dans la partie fournisseur d'accès de la commande `set device` (voir la page de manuel ppp(8) pour plus de détails). Cela devrait ressembler à ceci:

```
set device PPPoE:xl1:FAI
```

N'oubliez pas de changer *`xl1`* pour le périphérique correct correspondant à votre carte Ethernet.

N'oubliez pas de changer *`FAI`* par le profil que vous avez déterminé ci-dessus.

Pour une information supplémentaire, consultez:

- Cheaper Broadband with FreeBSD on DSL par Renaud Waldura.
- Nutzung von T-DSL und T-Online mit FreeBSD par Udo Erdelhoff (en allemand).

26.4.6. PPPoE avec un modem ADSL 3Com® HomeConnect® Dual Link

Ce modem ne respecte pas la RFC 2516 (*A Method for transmitting PPP over Ethernet (PPPoE)*, rédigée par L. Mamakos, K. Lidl, J. Evarts, D. Carrel, D. Simone, et R. Wheeler). Au lieu de cela des codes différents pour les types de paquets sont utilisés pour les frames Ethernet. Veuillez vous plaindre auprès de 3Com si vous pensez que le modem devrait respecter la spécification PPPoE.

Afin de permettre à FreeBSD de communiquer avec ce périphérique, un paramètre sysctl doit être configuré. Cela peut être effectué de manière automatique au démarrage en renseignant le fichier `/etc/sysctl.conf` :

```
net.graph.nonstandard_pppoe=1
```

ou peut être paramétré pour prendre immédiatement effet avec la commande:

```
# sysctl net.graph.nonstandard_pppoe=1
```

Malheureusement, parce que c'est un paramétrage concernant l'intégralité du système, il n'est pas possible de communiquer en même temps avec un client ou un serveur PPPoE normal et un modem ADSL 3Com® HomeConnect®.

26.5. Utiliser PPP sur ATM (PPPoA)

Ce qui suit décrit comment configurer PPP sur ATM (PPPoA). PPPoA est très populaire parmi les fournisseurs d'accès DSL européens.

26.5.1. Utiliser PPPoA avec le modem Alcatel SpeedTouch™ USB

Le support PPPoA pour ce périphérique est fourni sous la forme d'un logiciel porté sous FreeBSD car le “firmware” est distribué sous l'accord de licence d'Alcatel et ne peut être redistribué librement avec le système de base de FreeBSD.

Pour installer le logiciel, utilisez simplement le catalogue des logiciels portés. Installez le logiciel porté net/pppoa et suivez les instructions fournies avec.

Comme de nombreux périphériques, le modem USB Alcatel SpeedTouch™ a besoin de charger un “firmware” à partir de l'ordinateur hôte pour opérer correctement. Il est possible d'automatiser ce processus sous FreeBSD de manière à ce que ce transfert ait lieu dès que le périphérique est branché dans un port USB. L'information suivante peut être ajoutée au fichier `/etc/usbd.conf` pour autoriser ce transfert automatique de “firmware”. Ce fichier doit être édité en tant que super-utilisateur.

```
device -"Alcatel SpeedTouch USB"
    devname -"ugen[0-9]+"
    vendor 0x06b9
    product 0x4061
    attach -"/usr/local/sbin/modem_run --f -/usr/local/libdata/
mgmt.o"
```

Pour activer le “daemon” USB, usbd, ajoutez la ligne suivante dans le fichier `/etc/rc.conf`:

```
usbd_enable="YES"
```

Il est également possible de paramétrer ppp pour se connecter au démarrage. Pour cela ajoutez les lignes suivantes au fichier `/etc/rc.conf` . Encore une fois, vous devrez être attaché sous l'utilisateur `root` pour effectuer ces ajouts.

```
ppp_enable="YES"
ppp_mode="ddial"
ppp_profile="adsl"
```

Pour que cela fonctionne correctement, vous devrez utiliser le fichier d'exemple `ppp.conf` qui est fourni avec le logiciel porté net/pppoa.

26.5.2. Utiliser mpd

Vous pouvez utiliser mpd pour vous connecter à différents services, en particulier aux services PPTP. Vous trouverez mpd dans le catalogue des logiciels portés, net/mpd. De nombreux modems ADSL demandent à ce qu'un tunnel PPTP soit créé entre le modem et l'ordinateur, le SpeedTouch™ Home d'Alcatel en fait partie.

Vous devez tout d'abord installer le logiciel porté, ensuite vous pouvez configurer mpd selon vos besoins et les paramètres propres au fournisseur d'accès. Le logiciel porté place un ensemble de fichiers de configuration très bien commentés dans le répertoire `PREFIX/etc/mpd/` . Notez qu'ici *`PREFIX`* représente le répertoire dans lequel les logiciels portés sont installés, par défaut le répertoire `/usr/local/` . Un guide complet pour la configuration de mpd est disponible dans le format HTML, une fois que le logiciel a été installé. Il se trouve dans le répertoire `PREFIX/share/doc/mpd/` . Voici un exemple de configuration pour se connecter à un service ADSL à l'aide de mpd. La configuration est séparée en deux fichiers, le premier est `mpd.conf` :

```
default:
    load adsl

adsl:
    new --i ng0 adsl adsl
    set bundle authname username ❶
    set bundle password password ❷
    set bundle disable multilink

    set link no pap acfcomp protocomp
    set link disable chap
    set link accept chap
    set link keep-alive 30 10

    set ipcp no vjcomp
    set ipcp ranges 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0

    set iface route default
    set iface disable on-demand
    set iface enable proxy-arp
    set iface idle 0
```

```
    open
```

❶ Le nom d'utilisateur utilisé pour vous identifier auprès de votre FAI.
❷ Le mot de passe utilisé pour vous identifier auprès de votre FAI.

Le fichier `mpd.links` contient les informations concernant la liaison, ou les liaisons, que vous souhaitez établir. En exemple de fichier `mpd.links` accompagnant l'exemple précédent est donné ci-dessous:

```
adsl:
    set link type pptp
    set pptp mode active
    set pptp enable originate outcall
    set pptp self 10.0.0.1 ❶
    set pptp peer 10.0.0.138 ❷
```

❶ L'adresse IP de la machine FreeBSD à partir de laquelle vous utiliserez mpd.
❷ L'adresse IP de votre modem ADSL. Pour le SpeedTouch™ Home d'Alcatel cette adresse est par défaut `10.0.0.138` .

Il est possible d'initialiser aisément une connexion en tapant la commande suivante en tant que `root`:

```
# mpd --b adsl
```

Vous pouvez voir quel est l'état de votre connexion à l'aide de la commande suivante:

```
% ifconfig ng0
ng0: flags=88d1<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP,SIMPLEX,MULTICAST> mtu ↺
1500
     inet 216.136.204.117 ---> 204.152.186.171 netmask 0xffffffff
```

L'utilisation de mpd est la méthode recommandée de connexion à un service ADSL sous FreeBSD.

26.5.3. Utiliser pptpclient

Il est également possible d'utiliser FreeBSD pour se connecter à d'autres service PPPoA en utilisant net/pptpclient.

Pour utiliser net/pptpclient pour vous connecter à un service DSL, installez le logiciel porté ou le paquetage correspondant et éditez votre fichier `/etc/ppp/ppp.conf` . Vous aurez besoin des droits de super-utilisateur pour effectuer ces deux opérations. Un exemple de fichier `ppp.conf` est donné plus bas. Pour plus d'information sur les options du fichier `ppp.conf` , consultez la page de manuel de ppp, ppp(8).

```
adsl:
 set log phase chat lcp ipcp ccp tun command
 set timeout 0
```

```
enable dns
set authname username ❶
set authkey password ❷
set ifaddr 0 0
add default HISADDR
```

❶ Le nom d'utilisateur de votre compte chez le fournisseur d'accès DSL.
❷ Le mot de passe de votre compte.

Avertissement

Etant donné que vous devez mettre le mot de passe de votre compte en clair dans le fichier `ppp.conf` , vous devez vous assurer que personne d'autre ne puisse lire le contenu de ce fichier. La série de commandes suivante s'assurera que ce fichier n'est lisible que par `root`. Référez-vous aux pages de manuel de chmod(1) et chown(8) pour plus d'informations.

```
# chown root:wheel -/etc/ppp/ppp.conf
# chmod 600 -/etc/ppp/ppp.conf
```

Cela créera un tunnel pour une session PPP vers votre routeur DSL. Les modems DSL Ethernet ont une adresse IP pour le réseau local pré-configurée à laquelle vous vous connectez. Dans le cas du modem SpeedTouch™ Home d'Alcatel cette adresse est `10.0.0.138` . La documentation de votre routeur devrait mentionner quelle adresse utilise votre périphérique. Pour créer le tunnel et démarrer une session PPP exécutez la commande suivante:

```
# pptp address adsl
```

Astuce

Vous pourrez ajouter un “et commercial” (“&”) à la fin de la commande précédente car sinon pptp ne vous rendra pas la main.

Un périphérique virtuel de tunnel (`tun`) sera créé pour la communication entre les processus pptp et ppp. Une fois retourné à l'invite, ou que le processus pptp a confirmé la connexion, vous pouvez examiner le tunnel de cette manière:

```
% ifconfig tun0
tun0: flags=8051<UP,POINTOPOINT,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 216.136.204.21 ---> 204.152.186.171 netmask 0xffffff00
        Opened by PID 918
```

Si vous n'êtes pas en mesure de vous connecter, vérifiez la configuration de votre routeur qui est généralement accessible par telnet ou avec un navigateur web. Si le problème persiste, vous devrez examiner la sortie de la commande `pptp` et le contenu du fichier de trace de ppp, `/var/log/ppp.log` à la recherche d'indices.

26.6. Utiliser SLIP

Contribution originale de Satoshi Asami.
Avec la participation de Guy Helmer et Piero Serini.

26.6.1. Configurer un client SLIP

Ce qui suit décrit une manière de configurer une machine FreeBSD pour utiliser SLIP sur un réseau où les noms de machine sont statiques. Si le nom de machine est affecté dynamiquement (votre adresse change à chaque connexion), vous devrez probablement utiliser une méthode plus sophistiquée.

Tout d'abord, déterminez sur quel port série votre modem est connecté. De nombreuses personnes utilisent un lien symbolique, comme `/dev/modem`, pour pointer vers le nom réel du périphérique, `/dev/cuaaN` (ou `/dev/cuadN` sous FreeBSD 6.X). Ceci vous permet de faire abstraction du véritable nom du périphérique même si vous déplacez le modem vers un autre port. Cela évite le côté pénible de devoir modifier un certain nombre de fichiers dans le répertoire `/etc` et les fichiers `.kermrc` pour l'ensemble du système!

Note

`/dev/cuaa0` (ou `/dev/cuad0` sous FreeBSD 6.X) représente `COM1`, `cuaa1` (ou `/dev/cuad1`) `COM2`, etc.

Assurez-vous d'avoir dans votre fichier de configuration du noyau ce qui suit:

```
device   sl
```

Sous FreeBSD 4.X, utilisez à la place la ligne suivante:

```
pseudo-device   sl      1
```

Cette configuration fait partie du noyau `GENERIC`, aussi cela ne devrait pas être un problème à moins que vous ne l'ayez effacée.

26.6.1.1. Ce que vous n'aurez à faire qu'une seule fois

1. Ajoutez votre machine, la passerelle et les serveurs de noms de domaines à votre fichier `/etc/hosts` . Le notre ressemble à ceci:

```
127.0.0.1               localhost loghost
136.152.64.181          water.CS.Example.EDU water.CS water
136.152.64.1            inr-3.CS.Example.EDU inr-3 slip-gateway
128.32.136.9            ns1.Example.EDU ns1
128.32.136.12           ns2.Example.EDU ns2
```

2. Assurez-vous que `hosts` apparaît avant `bind` dans votre fichier `/etc/host.conf` sous les versions de FreeBSD antérieures à 5.0. Depuis FreeBSD 5.0, le système utilise à la place le fichier `/etc/nsswitch.conf` , vérifiez que `files` est avant `dns` dans la ligne `hosts` de ce fichier. Sans ces paramètres, il peut se passer des choses bizarres.

3. Editez le fichier `/etc/rc.conf` .

   1. Définissez votre nom de machine en éditant la ligne:

      ```
      hostname="myname.my.domain"
      ```

      Le nom Internet complet de la machine doit être utilisé ici.

   2. Ajoutez `sl0` à la liste des interfaces réseau en modifiant la ligne:

      ```
      network_interfaces="lo0"
      ```

      en:

      ```
      network_interfaces="lo0 sl0"
      ```

   3. Définissez les paramètres de configuration de `sl0` en ajoutant une ligne:

      ```
      ifconfig_sl0="inet ${hostname} slip-gateway netmask ↺
      0xffffff00 up"
      ```

   4. Indiquez la passerelle par défaut en modifiant la ligne:

      ```
      defaultrouter="NO"
      ```

      en:

      ```
      defaultrouter="slip-gateway"
      ```

4. Créez un fichier `/etc/resolv.conf` qui contient:

```
domain CS.Example.EDU
nameserver 128.32.136.9
nameserver 128.32.136.12
```

Comme vous pouvez le voir, ceci définit les serveurs de noms de domaines. Bien entendu, les noms de domaines et les adresses dépendront de votre environnement.

5. Donnez des mots de passe pour les utilisateurs `root` et `toor` (et à tous les autres comptes qui n'auraient pas de mot de passe).

6. Redémarrez votre machine et vérifiez qu'elle a bien le nom voulu.

26.6.1.2. Etablir une connexion SLIP

1. Téléphonez, tapez `slip` à l'invite, puis entrez votre nom de machine et votre mot de passe. Ce que vous devez entrer dépend de votre environnement. Si vous utilisez Kermit, vous pouvez essayer une procédure comme celle-ci:

```
# configuration kermit
set modem hayes
set line -/dev/modem
set speed 115200
set parity none
set flow rts/cts
set terminal bytesize 8
set file type binary
# The next macro will dial up and login
define slip dial 643-9600, input 10 =>, if failure stop, --
output slip\x0d, input 10 Username:, if failure stop, --
output silvia\x0d, input 10 Password:, if failure stop, --
output ***\x0d, echo \x0aCONNECTED\x0a
```

Vous devez, bien évidemment, remplacer le nom d'utilisateur et le mot de passe par les votre. Après cela vous pouvez alors entrer simplement `slip` à l'invite de Kermit pour vous connecter.

Note

Conserver votre mot de passe en clair dans un fichier quelconque est en général une *mauvaise* idée. Faites-le à vos risques et périls.

2. Laissez ensuite Kermit tel quel (vous pouvez le mettre en arrière-plan avec Ctrl+z) et en tant que `root`, tapez:

```
# slattach --h --c --s 115200 -/dev/modem
```

Si vous êtes en mesure d'envoyer un `ping` vers des machines situées de l'autre côté du routeur, c'est que vous êtes connecté! Si cela ne fonctionne pas, vous pouvez essayer l'option `-a` au lieu de `-c` en argument de `slattach`.

26.6.1.3. Comment couper la connexion

Effectuez ceci:

```
# kill --INT `cat -/var/run/slattach.modem.pid`
```

pour tuer `slattach`. Gardez à l'esprit que vous devez avoir les droits du super-utilisateur pour faire cela. Revenez ensuite sous `kermit` (en tapant `fg` si l'avez mis en tâche de fond) et quittez-le (q).

La page de manuel de slattach(8) dit que vous devez employer la commande `ifconfig sl0 down` pour indiquer que l'interface n'est plus active, mais cela ne change apparemment rien (les diagnostics donnés par la commande `ifconfig sl0` restent identiques).

Il arrive que parfois que votre modem refuse de raccrocher. Dans ce cas, relancez `kermit` et quittez-le de nouveau. Cela fonctionne en général à la seconde tentative.

26.6.1.4. Dépannage

Si cela ne fonctionne pas, n'hésitez pas à contacter la liste de diffusion freebsd-net. Voici les problèmes que certains ont rencontré jusqu'ici:

- Ne pas utiliser l'option `-c` ou `-a` avec `slattach` (Cela ne devrait pas poser de problème, mais des utilisateurs ont signalé que l'utilisation de cet indicateur a résolu leur problème).
- Utiliser `s10` au lieu de `sl0` (avec certaines polices de caractères, il est parfois difficile de faire la différence).
- Essayez `ifconfig sl0` pour connaître la configuration de votre interface. Vous obtiendrez, par exemple:

```
# ifconfig sl0
sl0: flags=10<POINTOPOINT>
        inet 136.152.64.181 ---> 136.152.64.1 netmask ffffff00
```

- Si vous obtenez le message d'erreur no route to host lors de l'utilisation de ping(8), il se peut qu'il y ait un problème avec votre table de routage. Vous pouvez utiliser la commande `netstat -r` pour afficher les routes actives:

```
# netstat --r
Routing tables
Destination      Gateway           Flags     Refs     Use  ↺
IfaceMTU    Rtt    Netmasks:
```

```
(root node)
(root node)

Route Tree for Protocol Family inet:
(root node) =>
default          inr-3.Example.EDU  UG          8   224515  ↺
sl0 --      --
localhost.Exampl localhost.Example. UH          5    42127  ↺
lo0 --       0.438
inr-3.Example.ED water.CS.Example.E UH          1        0  ↺
sl0 --      --
water.CS.Example localhost.Example. UGH        34 47641234  ↺
lo0 --       0.438
(root node)
```

Les exemples précédents proviennent d'un système relativement chargé. La valeurs sur votre système varieront en fonction de l'activité réseau.

26.6.2. Configurer un serveur SLIP

Ce document donne des indications pour la mise en oeuvre d'un serveur SLIP sur un système FreeBSD, ce qui signifie généralement configurer votre système pour ouvrir automatiquement une connexion à l'ouverture d'une session depuis un client SLIP distant.

26.6.2.1. Prérequis

Cette section est très technique, il vous faut donc quelques connaissances de base. On supposera que vous connaissez le protocole réseau TCP/IP et, en particulier, l'adressage des réseaux et des noeuds, les masques de sous-réseau, les sous-réseaux, le routage et les protocoles de routage tels que RIP. Ce sont les concepts que vous devez maîtriser pour configurer les services SLIP sur un serveur de connexions, et si ce n'est pas le cas, veuillez lire *TCP/IP Network Administration* de Craig Hunt chez O'Reilly & Associates, Inc. (ISBN 0-937175-82-X), ou les ouvrages de Douglas Comer sur le protocole TCP/IP.

On suppose également que vous avez déjà installé vos modems et configuré les fichiers systèmes appropriés pour permettre l'ouverture de session via vos modems. Si vous ne l'avez pas encore fait reportez-vous à la Section 25.4, « Dial-in Service » pour des informations sur la configuration des connexions entrantes. Vous pouvez aussi consulter les pages de manuel de sio(4) pour plus d'information sur le pilote du port série et ttys(5), gettytab(5), getty(8), & et init(8) en ce qui concerne la configuration du système pour qu'il autorise les connexions en provenance de modems, et peut-être la page de manuel stty(1) pour des informations sur le paramétrage des ports série (comme `clocal` pour les interfaces série directement connectées).

26.6.2.2. Rapide vue d'ensemble

Une configuration typique d'utilisation de FreeBSD comme serveur SLIP fonctionne de la manière suivante: un utilisateur SLIP appelle votre serveur SLIP FreeBSD et ouvre une

session sous un identifiant utilisateur SLIP particulier qui lance `/usr/sbin/sliplogin` comme interpréteur de commandes. Le programme `sliplogin` consulte le fichier `/etc/sliphome/slip.hosts` à la recherche d'une ligne correspondant à cet utilisateur particulier, et s'il la trouve, connecte la ligne série à une interface SLIP disponible et lance ensuite la procédure `/etc/sliphome/slip.login` pour configurer cette interface SLIP.

26.6.2.2.1. Un exemple d'ouverture de session sur un serveur SLIP

Par exemple, si `Shelmerg` était un identifiant utilisateur SLIP, l'entrée pour `Shelmerg` ressemblerait à ceci:

```
Shelmerg:password:1964:89::0:0:Guy Helmer -- SLIP:/usr/users/
Shelmerg:/usr/sbin/sliplogin
```

Quand `Shelmerg` ouvre une session, `sliplogin` consulte `/etc/sliphome/slip.hosts` à la recherche d'une ligne correspondant à l'identifiant de l'utilisateur correspondant; par exemple, il peut y avoir dans le fichier `/etc/sliphome/slip.hosts` la ligne:

```
Shelmerg        dc-slip sl-helmer       0xfffffc00    autocomp
```

`sliplogin` trouvera alors cette ligne, affectera la ligne série à l'interface SLIP suivante,et ensuite exécutera `/etc/sliphome/slip.login` avec les arguments suivants:

```
/etc/sliphome/slip.login 0 19200 Shelmerg dc-slip sl-helmer ↺
0xfffffc00 autocomp
```

Si tous se passe bien, `/etc/sliphome/slip.login` exécutera un `ifconfig` sur l'interface SLIP que s'est attribué `sliplogin` (l'interface SLIP `0`, dans l'exemple ci-dessus, qui est le premier paramètre passé à `slip.login`) pour définir l'adresse IP locale (`dc-slip`), l'adresse IP de la machine distante (`sl-helmer`), le masque de sous-réseau de l'interface SLIP (`0xfffffc00`), et tout autre indicateur supplémentaire (`autocomp`). Si quelque chose se passe mal, `sliplogin` fournit en général des messages d'information via la fonctionnalité de trace du « démon » syslogd, qui les enregistre habituellement dans le fichier `/var/log/messages` (reportez-vous au pages de manuel de syslogd(8) et syslog.conf(5) et consultez peut-être aussi le fichier `/etc/syslog.conf` pour voir ce que trace syslogd et où il enregistre ces messages.).

26.6.2.3. Configuration du noyau

Le noyau par défaut de FreeBSD (`GENERIC`) fourni le support SLIP (sl(4)); dans le cas d'un noyau personnalisé, vous devez ajouter la ligne suivante à votre fichier de configuration du noyau:

```
device   sl
```

Sous FreeBSD 4.X, utilisez la ligne suivante:

```
pseudo-device   sl      2
```

Note

Le chiffre en fin de ligne représente le nombre maximum de connexions SLIP qui peuvent cohexister. Depuis FreeBSD 5.0, le pilote sl(4) est capable d'« auto-clonage ».

Par défaut, votre machine FreeBSD ne transmettra pas les paquets. Si vous désirez que votre serveur SLIP FreeBSD agisse en routeur, vous devez éditer le fichier `/etc/rc.conf` et positionner la variable `gateway_enable` à `YES`.

Vous devrez ensuite redémarrer pour que les nouveaux paramètres prennent effet.

Veuillez vous référer à la Chapitre 8, *Configurer le noyau de FreeBSD* sur la configuration du noyau pour de l'aide sur ce sujet.

26.6.2.4. Configuration de sliplogin

Comme indiqué plus haut, il y a trois fichiers dans le répertoire `/etc/sliphome` qui servent à la configuration de `/usr/sbin/sliplogin` (voyez sliplogin(8) pour avoir la page de manuel de `sliplogin`): `slip.hosts` , définit les utilisateurs SLIP et les adresses IP qui leur sont associées, `slip.login` , qui ne fait en général que configurer l'interface SLIP, et (facultatif) `slip.logout` , qui effectue le travail inverse de `slip.login` quand la connexion série est terminée.

26.6.2.4.1. Configuration de `slip.hosts`

`/etc/sliphome/slip.hosts` contient des lignes avec au moins quatre champs séparés par des espaces:

- L'identifiant (ID) d'utilisateur SLIP;
- L'adresse locale (locale au serveur SLIP) de la liaison SLIP;
- L'adresse de l'autre extrémité de la liaison SLIP;
- Le masque de sous-réseau.

Les adresses locales et distantes peuvent être des noms de machines (qui seront convertis en adresses IP via `/etc/hosts` ou par le service de noms de domaines, en fonction de ce que contient le fichier `/etc/nsswitch.conf` , ou `/etc/host.conf` si vous utilisez FreeBSD 4.X), et le masque de sous-réseau peut être un nom qui sera converti en consultant le fichier `/etc/networks` . Par exemple, `/etc/sliphome/slip.hosts` contiendra:

```
#
# login local-addr      remote-addr     mask            opt1    opt2
#                                                 ↺
(normal,compress,noicmp)
#
Shelmerg  dc-slip       sl-helmerg      0xfffffc00      autocomp
```

La ligne se termine par une ou plusieurs options:

- `normal` — pas de compression des en-têtes;
- `compress` — compression des en-têtes;
- `autocomp` — compression des en-têtes si la machine distante l'autorise;
- `noicmp` — interdit les paquets ICMP (de sorte que les paquets « ping » seront ignorés au lieu de consommer votre bande passante).

Le choix des adresses pour les deux extrémités des liaisons SLIP dépend du fait que vous leur dédiez un sous-réseau TCP/IP ou que vous comptiez utiliser un « proxy ARP » sur votre serveur SLIP (ce n'est pas un « vrai » proxy ARP, mais c'est la terminologie que nous utiliserons dans ce document pour le désigner). Si vous n'êtes pas sûr de la méthode à choisir ou de la façon d'assigner les adresses IP, référez-vous aux ouvrages sur le TCP/IP mentionnés à section sur les prérequis (Section 26.6.2.1, « Prérequis ») et/ou consultez l'administrateur de votre réseau IP.

Si vous comptez utiliser un sous-réseau IP séparé pour vos clients SLIP, vous devrez définir l'adresse de sous-réseau à partir de votre réseau IP et attribuer à chacun de vos clients SLIP une adresse IP sur ce sous-réseau. Ensuite, vous devrez probablement configurer sur votre routeur IP le plus proche une route statique vers votre sous-réseau SLIP via votre serveur SLIP.

Sinon, si vous avez l'intention d'utiliser la méthode du « proxy ARP », vous devrez assigner à vos clients SLIP des adresses IP en provenance du sous-réseau Ethernet de votre serveur SLIP, et vous devrez également adapter vos procédures `/etc/sliphome/slip.login` et `/etc/sliphome/slip.logout` pour qu'elles utilisent arp(8) pour gérer les entrées proxy ARP dans la table ARP de votre serveur SLIP.

26.6.2.4.2. Configuration de `slip.login`

Le fichier `/etc/sliphome/slip.login` ressemble généralement à ceci:

```
#!/bin/sh --
#
#       @(#)slip.login  5.1 (Berkeley) 7/1/90

#
# procédure générique d'ouverture de session pour
```

```
# une liaison SLIP.  sliplogin l'appelle avec les paramètres:
#     1       2        3       4         5        6     7-n
# interface vitesse nom adresse-locale adresse-distante masque arg-
optionnels
#
/sbin/ifconfig sl$1 inet $4 $5 netmask $6
```

Ce fichier `slip.login` ne fait qu'exécuter `ifconfig` sur l'interface SLIP appropriée avec comme paramètres les adresses locales et distantes et le masque de sous-réseau de l'interface SLIP.

Si vous avez choisi d'utiliser la méthode du « proxy ARP » (au lieu d'affecter un sous-réseau distinct à vos clients SLIP), votre fichier `/etc/sliphome/slip.login` devra ressembler à ceci:

```
#!/bin/sh --
#
#       @(#)slip.login  5.1 (Berkeley) 7/1/90

#
# procédure générique d'ouverture de session pour
# une liaison SLIP.  sliplogin l'appelle avec les paramètres:
#     1       2    3        4             5          6     7-n
# interface vitesse nom adresse-locale adresse-distante masque arg-
optionnels
#
/sbin/ifconfig sl$1 inet $4 $5 netmask $6
# répondre aux requêtes ARP concernant le client SLIP avec notre
# adresse Ethernet
/usr/sbin/arp --s $5 00:11:22:33:44:55 pub
```

La ligne supplémentaire dans ce fichier `slip.login` , `arp -s $5 00:11:22:33:44:55 pub`, crée une entrée ARP dans la table ARP du serveur SLIP. Cette entrée ARP fait que le serveur SLIP répond avec sa propre adresse MAC lorsqu'un autre noeud IP du réseau Ethernet demande à dialoguer avec le client SLIP qui possède cette adresse IP.

Dans l'exemple donné ci-dessus, remplacez l'adresse MAC Ethernet (`00:11:22:33:44:55`) avec l'adresse MAC de la carte Ethernet de votre système, ou sinon votre « proxy ARP » ne fonctionnera jamais! Vous pouvez déterminer l'adresse MAC de votre serveur SLIP en examinant le résultat de la commande `netstat -i`; la seconde ligne doit ressembler à ce qui suit:

```
ed0   1500  <Link>0.2.c1.28.5f.4a         191923 0   129457     0   ↺
116
```

Cela indique que l'adresse MAC Ethernet de ce système est `00:02:c1:28:5f:4a` — les points dans les adresses MAC que donne `netstat -i` doivent être remplacés par des « : » et il faut ajouter un zéro devant chaque valeur hexadécimale donnée sur un seul digit pour obtenir des adresses dans le format requis par arp(8); consultez la page de manuel d'arp(8) pour avoir des informations complètes sur ces conventions.

Note

Quand vous créez les fichiers `/etc/sliphome/slip.login` et `/etc/sliphome/slip.logout` , le bit « exécutable » (i.e., `chmod 755 /etc/sliphome/slip.login /etc/sliphome/slip.logout`) doit être positionné, ou sinon `sliplogin` sera incapable d'exécuter la procédure.

26.6.2.4.3. Configuration de `slip.logout`

`/etc/sliphome/slip.logout` n'est pas strictement indispensable (à moins que vous n'implémentiez un « proxy ARP »), mais si vous décidez de la créer, voici un exemple de procédure `slip.logout` élémentaire:

```
#!/bin/sh --
#
#       slip.logout

#
# procédure générique de fermeture de session pour
# une liaison SLIP.  sliplogin l'appelle avec les paramètres:
#     1         2    3         4              5           6     7-n
# interface vitesse nom adresse-locale adresse-distante masque arg-
optionnels
#
/sbin/ifconfig sl$1 down
```

Si vous utilisez la méthode « proxy ARP », vous voudrez que `/etc/sliphome/slip.logout` supprime l'entrée ARP pour le client SLIP:

```
#!/bin/sh --
#
#       @(#)slip.logout

#
# procédure générique de fermeture de session pour
# une liaison SLIP.  sliplogin l'appelle avec les paramètres:
#     1         2    3         4              5           6     7-n
# interface vitesse nom adresse-locale adresse-distante masque arg-
optionnels
#
/sbin/ifconfig sl$1 down
# Cesser de répondre aux requêtes ARP concernant le client SLIP
/usr/sbin/arp --d $5
```

La commande `arp -d $5` supprime l'entrée ARP que la procédure `slip.login` pour le « proxy ARP » a ajouté quand le client SLIP a ouvert la session.

Il n'est pas inutile de répéter: assurez-vous que le bit « exécutable » de la procédure `/etc/sliphome/slip.logout` a été positionné après que vous l'ayez créée (i.e., `chmod 755 /etc/sliphome/slip.logout`).

26.6.2.5. A propos du routage

Si vous n'utilisez pas « proxy ARP » pour router les paquets entre vos clients SLIP et le reste de votre réseau (et peut-être l'Internet), vous devrez probablement ajouter des routes statiques vers le(s) routeur(s) par défaut le(s) plus proche(s) pour router le sous-réseau de vos clients SLIP via votre serveur SLIP.

26.6.2.5.1. Routes statiques

Ajouter des routes statiques vers vos routeurs les plus proches peut être problématique (voire impossible si vous n'avez pas les autorisations pour...). Si vous avez un réseau avec plusieurs routeurs, certains d'entre eux, tels que les Cisco et les Proteon, devront non seulement être configurés pour la route statique vers le sous-réseau SLIP, mais devront aussi savoir quelles routes statiques ils doivent annoncer aux autres routeurs, donc quelques compétences, un peu de dépannage ou de « bidouille » pourront être nécessaire pour que vos routes statiques fonctionnent.

26.6.2.5.2. Utiliser GateD®

Note

GateD® est désormais un logiciel propriétaire et les sources ne seront donc plus disponibles (plus d'information sur le site Web de GateD®). Cette section existe uniquement pour des raisons de compatibilité pour ceux qui utilisent encore une ancienne version.

Une alternative aux maux de tête que provoquent les routes statiques est d'installer GateD® sur votre serveur SLIP FreeBSD et de le configurer pour qu'il utilise les protocoles de routage appropriés (RIP/OSPF/BGP/EGP) pour annoncer aux autres routeurs votre sous-réseau SLIP. Vous aurez besoin de créer un fichier `/etc/gated.conf` pour configurer GateD®; voici un exemple, semblable à celui que l'auteur a utilisé sur un serveur SLIP FreeBSD:

```
#
# fichier de configuration de gated dc.dsu.edu; pour la version
# 3.5alpha5
# diffusion des informations RIP pour xxx.xxx.yy via l'interface
# Ethernet -"ed"
#
#
# options de trace
```

```
#
traceoptions -"/var/tmp/gated.output" replace size 100k files 2 ↺
general -;

rip yes {
  interface sl noripout noripin -;
  interface ed ripin ripout version 1 -;
  traceoptions route -;
} -;

#
# Activer un certain nombre d'informations de trace sur l'interface
# au noyau:
kernel {
  traceoptions remnants request routes info interface -;
} -;

#
# Propager la route vers xxx.xxx.yy via l'Ethernet interface et RIP
#

export proto rip interface ed {
  proto direct {
      xxx.xxx.yy  mask 255.255.252.0 metric 1; # SLIP connections
  -} -;
} -;

#
# Accepter les routes de RIP via les interfaces Ethernet -"ed"

import proto rip interface ed {
  all -;
} -;
```

L'exemple de fichier `gated.conf` ci-dessus diffuse l'information de routage concernant le sous-réseau SLIP *xxx.xxx.yy* via RIP sur l'interface Ethernet; si vous utilisez un pilote de périphérique Ethernet différent du pilote `ed`, vous devrez modifier en conséquence les références à l'interface `ed`. Ce fichier d'exemple active également les journaux sur `/var/tmp/gated.output` pour pouvoir déboguer le fonctionnement de GateD®; vous pouvez désactiver ces options de trace si GateD® fonctionne correctement pour vous. Vous devrez remplacer *xxx.xxx.yy* par l'adresse réseau de votre propre sous-réseau SLIP (assurez-vous de remplacer également le masque de sous-réseau dans la clause `proto direct`).

Une fois que vous avez installé et configuré GateD® sur votre système, vous devrez indiquer aux procédures de démarrage de FreeBSD de lancer GateD® à la place de routed. La manière la plus simple de faire cela est de positionner les variables `router` et `router_flags` dans le fichier `/etc/rc.conf` . Veuillez consulter la page de manuel de GateD® pour des informations sur les paramètres en ligne de commande.

Chapitre 27. Courrier électronique

Contribution originale de Bill Lloyd.
Réécrit par Jim Mock.

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

27.1. Synopsis

Le “courrier électronique”, plus connu sous le nom d'email, est une des formes de communication les plus utilisées aujourd'hui. Ce chapitre fournit une introduction sur comment faire fonctionner un serveur de courrier électronique sous FreeBSD, et comment envoyer et recevoir du courrier électronique sous FreeBSD. Cependant, cela n'est pas un document de référence, en fait de nombreux éléments importants ont été omis. Pour une couverture plus complète du sujet, le lecteur doit se référer aux nombreux ouvrages excellents listés dans l'Annexe B, *Bibliographie*.

Après la lecture de ce chapitre, vous connaîtrez:

- Quels composants logiciel sont impliqués dans l'envoi et la réception du courrier électronique.
- Où se trouvent sous FreeBSD les fichiers de configuration de base de sendmail.
- La différence entre boîtes aux lettres distantes et boîtes aux lettres locale.
- Comment empêcher les personnes à l'origine de courriers non sollicités (spam) d'utiliser votre serveur de courrier comme relais.
- Comment installer et configurer un agent de transfert de courrier alternatif sur votre système, en remplacement de sendmail.
- Comment dépanner les problèmes courants des serveurs de courrier électronique.
- Comment utiliser le protocole SMTP avec UUCP.
- Comment utiliser le courrier électronique avec une connexion temporaire.
- Comment configurer l'authentification SMTP pour une sécurité accrue.
- Comment installer et utiliser un client de messagerie, comme mutt pour envoyer et lire du courrier électronique.

- Comme récupérer votre courrier électronique à partir d'un serveur POP ou IMAP distant.
- Comment appliquer automatiquement des règles de filtrage au courrier entrant.

Avant de lire ce chapitre, vous devrez:

- Configurer correctement votre connexion réseau (Chapitre 30, *Administration réseau avancée*).
- Configurer correctement les informations DNS pour votre serveur de courrier (Chapitre 30, *Administration réseau avancée*).
- Savoir comment installer des logiciels tiers (Chapitre 4, *Installer des applications: les logiciels pré-compilés et les logiciels portés*).

27.2. Utilisation du courrier électronique

Il y a cinq éléments majeurs impliqués dans un échange de courrier. Ce sont: le programme utilisateur, le "daemon" serveur de courrier, le serveur DNS, une boîte aux lettres distante ou locale, et bien sûr le le serveur de courrier lui-même .

27.2.1. Le programme utilisateur

Cela inclut des programmes en ligne de commande comme mutt, pine, elm, et mail, et des programmes graphiques comme balsa, xfmail pour juste en nommer quelques-uns, ou quelque chose de plus « sophisticated » comme un navigateur WWW. Ces programmes transmettent simplement toutes les transactions concernant le courrier électronique au serveur de courrier local, soit en invoquant un des "daemons" serveurs (Agents de transfert de courrier) disponibles, soit via TCP.

27.2.2. Le "daemon" serveur de courrier

FreeBSD est fourni par défaut avec sendmail, mais supporte également de nombreux autres "daemons" serveurs de courrier, parmi lesquels:

- exim;
- postfix;
- qmail.

Le serveur a généralement deux fonctions—il est responsable de la réception du courrier comme celle de son envoi. Il n'est cependant *pas* responsable de la récupération du cour-

rier électronique en utilisant des protocoles comme POP ou IMAP pour lire votre courrier, il ne vous permet pas non plus la connexion à des boîtes aux lettres locales de type `mbox` ou maildir. Vous avez besoin d'un "daemon" supplémentaire pour cela.

Avertissement

Les anciennes version de sendmail ont de sérieux problèmes de sécurité qui peuvent avoir pour conséquence l'obtention d'un accès local et/ou à distance à votre machine pour une personne malveillante. Vérifiez que vous utilisez une version à jour pour éviter de tels problèmes. Vous avez cependant toujours la possibilité d'installer un autre MTA à partir du catalogue des logiciels portés de FreeBSD.

27.2.3. Courrier électronique et DNS

Le système de noms de domaines (DNS) et son "daemon" `named` jouent un rôle important dans la transmission du courrier électronique. Afin de délivrer du courrier de votre site à un autre, le serveur recherchera le site distant dans la base de données DNS pour déterminer la machine qui recevra le courrier électronique pour le destinataire. Ce processus intervient également quand un courrier électronique est envoyé à partir d'une machine distante vers votre serveur de courrier.

Le DNS gère la correspondance entre nom de machine et adresse IP, et le stockage des informations spécifiques à la distribution du courrier électronique, connues sous le nom d'enregistrements MX. L'enregistrement MX ("Mail eXchanger") définit la machine, ou les machines, qui recevra le courrier pour un domaine particulier. Si vous n'avez pas d'enregistrement MX pour votre machine ou votre domaine, le courrier sera directement envoyé à votre machine à condition que vous ayez un enregistrement A faisant correspondre à votre nom de machine votre adresse IP.

Vous pouvez obtenir les enregistrements MX pour n'importe quel domaine en utilisant la commande host(1) est présentée ci-dessous:

```
% host --t mx FreeBSD.org
FreeBSD.org mail is handled (pri=10) by mx1.FreeBSD.org
```

27.2.4. Réception de courrier

La réception du courrier pour votre domaine se fait par le serveur de courrier. Il collectera le courrier qui est envoyé à destination de votre domaine et le stockera soit sous le format `mbox` (la méthode par défaut de stockage du courrier électronique) ou le format Maildir, en fonction de votre configuration. Une fois le courrier stocké, il peut être lu localement en

utilisant des applications comme mail(1) ou mutt, ou lu à distance et récupéré en utilisant des protocoles tels que POP ou IMAP. Cela signifie que si vous désirez uniquement lire votre courrier électroniquement en local, vous n'avez pas besoin d'installer un serveur POP ou IMAP.

27.2.4.1. Accès aux boîtes aux lettres distantes en utilisant POP et IMAP

Pour accéder à des boîtes aux lettres distantes, vous devez avoir un accès à un serveur POP ou IMAP. Ces protocoles permettent aux utilisateurs de se connecter aisément à leurs boîtes aux lettres à partir de machines distantes. Bien que POP et IMAP permettent, tous les deux, l'accès aux boîtes aux lettres pour les utilisateurs, IMAP offre de nombreux avantages, parmi lesquels:

- IMAP peut stocker les messages sur un serveur distant et les récupérer.
- IMAP supporte les mises à jour concourantes.
- IMAP peut être extrêmement utile pour les connexions lentes car il permet aux utilisateurs de récupérer la structure des messages sans les télécharger. Il peut également effectuer des tâches comme la recherche sur le serveur pour réduire les transferts de données entre clients et serveurs.

Pour installer un serveur POP ou IMAP, les étapes suivantes doivent être suivies:

1. Choisissez un serveur IMAP ou POP correspondant à vos besoins. Les serveurs POP et IMAP suivants sont connus et sont de bons exemples:
   - qpopper;
   - teapop;
   - imap-uw;
   - courier-imap;
2. Installez le “daemon” POP ou IMAP de votre choix à partir du catalogue des logiciels portés.
3. Si cela est nécessaire, modifiez le fichier `/etc/inetd.conf` pour charger le serveur POP ou IMAP.

Avertissement

Il doit être noté que POP et IMAP transmettent les données, y compris les noms d'utilisateurs et mot de passe d'authentification en

> clair. Cela signifie que si vous désirez sécuriser la transmission des données avec ces protocoles, vous devriez considérer l'utilisation de de tunnels ssh(1). L'utilisation de tels tunnels est décrite dans la Section 14.11.7, « Tunnels SSH ».

27.2.4.2. Accès aux boîtes aux lettres locales

Les boîtes aux lettres peuvent être accessibles localement en utilisant un client de messagerie sur le serveur où se trouve la boîte. Cela peut être fait en employant des applications telles que mutt ou mail(1).

27.2.5. Le serveur de courrier

Le serveur de courrier est le nom donné au serveur qui est responsable de la transmission et la réception du courrier pour votre machine, et probablement votre réseau.

27.3. Configuration de sendmail

Contribution de Christopher Shumway.

sendmail(8) est l'agent de transfert de courrier (Mail Transfert Agent—MTA) par défaut sous FreeBSD. Le rôle de sendmail est d'accepter le courrier en provenance des agents de courrier utilisateur (Mail User Agents—MUA) et de délivrer le courrier aux programmes de gestion du courrier définis dans son fichier de configuration. sendmail peut également accepter les connexions réseau et délivrer le courrier dans des boîtes aux lettres locales ou le transmettre à un autre programme.

sendmail utilise les fichiers de configuration suivants:

Fichier	Fonction
`/etc/mail/access`	Fichier de la base de données d'accès de sendmail
`/etc/mail/aliases`	Alias de boîte aux lettres
`/etc/mail/local-host-names`	Liste des machines pour lesquelles sendmail accepte du courrier
`/etc/mail/mailer.conf`	Configuration du programme de gestion du courrier
`/etc/mail/mailertable`	Table de livraison du courrier
`/etc/mail/sendmail.cf`	Fichier de configuration principal de sendmail

Fichier	Fonction
/etc/mail/virtusertable	Table des domaines et utilisateurs virtuels

27.3.1. /etc/mail/access

La base de données d'accès définit quelle(s) machine(s) ou adresses IP ont accès au serveur de courrier local et quel type d'accès ils ont. Les machines peuvent être listées avec OK, REJECT, RELAY ou simplement transférées à la routine de gestion des erreurs sendmail avec une erreur donnée. Les machines qui sont listées avec OK, qui est le comportement par défaut, sont autorisées à envoyer du courrier à cette machine dès que la destination finale du courrier est la machine locale. Les machines listées avec REJECT se verront rejeter pour toute connexion au serveur. Les machines présentes avec l'option RELAY sont autorisées à envoyer du courrier à n'importe quelle destination par l'intermédiaire de ce serveur de courrier.

Exemple 27.1. Configuration de la base de données d'accès de sendmail

```
cyberspammer.com                550 We don't accept mail from ↺
spammers
FREE.STEALTH.MAILER@            550 We don't accept mail from ↺
spammers
another.source.of.spam          REJECT
okay.cyberspammer.com           OK
128.32                          RELAY
```

Dans cet exemple nous avons cinq entrées. Les émetteurs de courrier qui correspondent à la partie gauche de la table sont affectés par l'action donnée sur la partie droite de la table. Les deux premiers exemples donnent un code d'erreur à la routine de gestion d'erreur de sendmail. Le message est affiché sur la machine distante quand un courrier électronique correspond à la partie gauche de la table. L'entrée suivante rejette le courrier en provenance d'une machine précise de l'Internet, another.source.of.spam . L'entrée suivante accepte les connexions à partir de la machine okay.cyberspammer.com , qui est plus précis que le cyberspammer.com de la ligne précédente. Les correspondances plus spécifiques priment sur les moins précises. La dernière entrée autorise le relais du courrier électronique en provenance de machines avec une adresse IP qui commence par 128.32. Ces machines seront en mesure d'envoyer du courrier destiné à d'autres serveurs de courrier par l'intermédiaire de ce serveur de courrier.

Quand ce fichier est mis à jour, vous devez exécuter la commande make dans /etc/mail/ pour mettre à jour la base de données.

27.3.2. /etc/mail/aliases

La base de données d'alias contient une liste de boîtes aux lettres virtuelles dont le contenu sera transmis à d'autres utilisateurs, fichiers, programmes ou d'autres alias. Voici quelques exemples qui peuvent être utilisés dans `/etc/mail/aliases` :

Exemple 27.2. Exemple de base de données d'alias

```
root: localuser
ftp-bugs: joe,eric,paul
bit.bucket:  -/dev/null
procmail: -"|/usr/local/bin/procmail"
```

Le format du fichier est simple; le nom de la boîte aux lettres à gauche et la cible sur la droite. Le premier exemple transfère la boîte aux lettres `root` vers la boîte aux lettres `localuser`, qui est ensuite recherchée dans la base de données d'alias. Si aucune correspondance n'est trouvée alors le message est délivré à l'utilisateur locale `localuser`. L'exemple suivant montre une liste de correspondance. Un courrier envoyé à la boîte aux lettres `ftp-bugs` sera délivré aux trois boites locales `joe`, `eric`, et `paul`. Notez qu'une boîte aux lettres distante comme `user@exemple.com` /procmail pourra être spécifiée. L'exemple suivant montre comment transférer le courrier dans un fichier, dans notre cas `/dev/null` . Le dernier exemple montre l'envoi du courrier à un programme, dans le cas présent le message est écrit sur l'entrée standard de `/usr/local/bin/procmail` par l'intermédiaire d'un tube UNIX®.

Quand ce fichier est mis à jour, vous devez exécuter la commande `make` dans `/etc/mail/` pour mettre à jour la base de données.

27.3.3. /etc/mail/local-host-names

C'est la liste des machines pour lesquelles sendmail(8) accepte du courrier comme s'il était destiné à la machine locale. Placez-y tous les domaines ou machines pour lesquels sendmail doit recevoir du courrier. Par exemple, si le serveur de courrier devait accepter du courrier pour le domaine `exemple.com` et la machine `mail.exemple.com` , sont `local-host-names` ressemblera à quelque chose comme ceci:

```
exemple.com
mail.exemple.com
```

Quand ce fichier est mis à jour, sendmail(8) doit être relancé pour lire les changements.

27.3.4. /etc/mail/sendmail.cf

Fichier principal de configuration de sendmail, `sendmail.cf` contrôle le comportement général de sendmail, y compris tout depuis la réécriture des adresses de courrier jusqu'à l'envoi de message de rejet aux serveurs de courrier distants. Naturellement, avec tant de différentes activités, ce fichier de configuration est relativement complexe et son étude détaillée n'est pas le but de cette section. Heureusement, ce fichier a rarement besoin d'être modifié pour les serveurs de courrier standards.

Le fichier de configuration principal de sendmail peut être créé à partir de macros m4(1) qui définissent les fonctions et le comportement de sendmail. Veuillez consulter `/usr/src/contrib/sendmail/cf/README` pour plus de détails.

Quand des modifications à ce fichier sont apportées, sendmail doit être redémarré pour que les changements prennent effet.

27.3.5. /etc/mail/virtusertable

La table `virtusertable` fait correspondre les adresses de courrier électronique pour des domaines virtuels et les boîtes aux lettres avec des boîtes aux lettres réelles. Ces boîtes aux lettres peuvent être locales, distantes, des alias définis dans `/etc/mail/aliases` ou des fichiers.

Exemple 27.3. Exemple de correspondance de domaine virtuel de courrier

```
root@exemple.com                root
postmaster@exemple.com          postmaster@noc.exemple.net
@exemple.com                    joe
```

Dans l'exemple ci-dessus, nous avons une correspondance pour un domaine `exemple.com` . Ce fichier est traité jusqu'à trouver la première correspondance. Le premier élément fait correspondre `root@exemple.com` à la boîte aux lettres root locale. L'entrée suivante fait correspondre `postmaster@exemple.com` à la boîte aux lettres postmaster sur la machine `noc.exemple.net` . Et enfin, si un courrier en provenance de `exemple.com` n'a pas trouvé de correspondance, il correspondra à la dernière ligne, qui régira tous les autres messages adressés à quelqu'un du domaine `exemple.com` . La correspondance sera la boîte aux lettres locale `joe`.

27.4. Changer votre agent de transfert de courrier

Ecrit par Andrew Boothman.

Information provenant de courriers électroniques écrit par Gregory Neil Shapiro.

Comme mentionné précédemment, FreeBSD est fournit avec sendmail comme agent de transfert du courrier (MTA - Mail Transfert Agent). Il est donc par défaut en charge de votre courrier sortant et entrant.

Cependant, pour une variété de raison, certains administrateurs système désirent changer le MTA de leur système. Ces raisons vont de la simple envie d'essayer un autre agent au besoin d'une fonction ou ensemble spécifique qui dépend d'un autre gestionnaire de courrier. Heureusement, quelle qu'en soit la raison, FreeBSD rend le changement aisé.

27.4.1. Installer un nouveau MTA

Vous avez un vaste choix d'agent disponible. Un bon point de départ est le catalogue des logiciels portés de FreeBSD où vous pourrez en trouver un grand nombre. Bien évidemment vous êtes libres d'utiliser n'importe quel agent de n'importe quelle origine, dès que vous pouvez le faire fonctionner sous FreeBSD.

Commencez par installer votre nouvel agent. Une fois ce dernier installé, il vous donne une chance de décider s'il remplit vraiment vos besoins, et vous donne l'opportunité de configurer votre nouveau logiciel avant de remplacer sendmail. Quand vous faites cela, vous devez être sûr que l'installation du nouveau logiciel ne tentera pas de remplacer des binaires du système comme `/usr/bin/sendmail` . Sinon, votre nouveau logiciel sera mis en service avant d'avoir pu le configurer.

Veuillez vous référer à la documentation de l'agent choisi pour de l'information sur comment configurer le logiciel que vous avez choisi.

27.4.2. Désactiver sendmail

La procédure utilisée pour lancer sendmail a changé de façon significative entre la 4.5-RELEASE et la 4.6-RELEASE. Par conséquent, la procédure utilisée pour la désactiver est légèrement différente.

27.4.2.1. FreeBSD 4.5-STABLE d'avant le 2002/4/4 et plus ancienne (y compris 4.5-RELEASE et précédentes)

Ajoutez:

```
sendmail_enable="NO"
```

dans `/etc/rc.conf` . Cela désactivera le service de courrier entrant de sendmail mais si `/etc/mail/mailer.conf` (voir plus bas) n'est pas modifié, sendmail sera toujours utilisé pour envoyer du courrier électronique.

27.4.2.2. FreeBSD 4.5-STABLE d'après le 2002/4/4 (y compris 4.6-RELEASE et suivantes)

Afin de complètement désactiver sendmail vous devez utiliser

```
sendmail_enable="NONE"
```

dans `/etc/rc.conf`.

Avertissement

Si vous désactivez le service d'envoi de courrier de sendmail de cette manière, il est important que vous le remplaciez par un système de courrier alternatif fonctionnant parfaitement. Si vous choisissez de ne pas le faire, des fonctions du système comme periodic(8) ne seront pas en mesure de délivrer leur résultat par courrier électronique comme elles s'attendent normalement à le faire. De nombreux composants de votre système s'attendent à avoir un système compatible à sendmail en fonctionnement. Si des applications continuent à utiliser les binaires de sendmail pour essayer d'envoyer du courrier électronique après la désactivation, le courrier pourra aller dans une file d'attente inactive, et pourra n'être jamais livré.

Si vous voulez uniquement désactiver le service de réception de courrier de sendmail vous devriez fixer

```
sendmail_enable="NO"
```

dans `/etc/rc.conf` . Plus d'information sur les options de démarrage de sendmail est disponible à partir de la page de manuel de rc.sendmail(8).

27.4.3. Lancement de votre nouvel agent au démarrage

Vous pourrez avoir le choix entre deux méthodes pour lancer votre nouvel agent au démarrage, encore une fois en fonction de la version de FreeBSD dont vous disposez.

27.4.3.1. FreeBSD 4.5-STABLE d'avant le 2002/4/11 (y compris 4.5-RELEASE et précédentes)

Ajouter une procédure dans `/usr/local/etc/rc.d/` qui se termine en `.sh` et qui est exécutable par `root`. La procédure devrait accepter les paramètres `start` et `stop`. Au moment du démarrage les procédures système exécuteront la commande

```
/usr/local/etc/rc.d/supermailer.sh start
```

que vous pouvez également utiliser pour démarrer le serveur. Au moment de l'arrêt du système, les procédures système utiliseront l'option `stop` en exécutant la commande

```
/usr/local/etc/rc.d/supermailer.sh stop
```

que vous pouvez également utiliser manuellement pour arrêter le serveur quand le système est en fonctionnement.

27.4.3.2. FreeBSD 4.5-STABLE d'après le 2002/4/11 (y compris 4.6-RELEASE et suivantes)

Avec les versions suivantes de FreeBSD, vous pouvez utiliser la méthode ci-dessus ou fixer

```
mta_start_script="nomfichier"
```

dans `/etc/rc.conf` , où *`nomfichier`* est le nom d'une procédure que vous voulez exécuter au démarrage pour lancer votre agent.

27.4.4. Remplacer sendmail comme gestionnaire du courrier du système par défaut

Le programme sendmail est tellement omniprésent comme logiciel standard sur les systèmes UNIX® que certains programmes supposent qu'il est tout simplement déjà installé et configuré. Pour cette raison, de nombreux agents alternatifs fournissent leur propre implémentation compatible avec l'interface en ligne de commande de sendmail; cela facilite leur utilisation comme remplaçant pour sendmail.

Donc, si vous utilisez un programme alternatif, vous devrez vérifier que le logiciel essayant d'exécuter les binaires standards de sendmail comme `/usr/bin/sendmail` exécute réellement l'agent que vous avez choisi à la place. Heureusement, FreeBSD fournit un système appelé mailwrapper(8) qui remplit ce travail pour vous.

Quand sendmail fonctionne tel qu'il a été installé, vous trouverez quelque chose comme ce qui suit dans `/etc/mail/mailer.conf` :

```
sendmail  -/usr/libexec/sendmail/sendmail
send-mail /usr/libexec/sendmail/sendmail
mailq  /usr/libexec/sendmail/sendmail
newaliases /usr/libexec/sendmail/sendmail
hoststat /usr/libexec/sendmail/sendmail
purgestat /usr/libexec/sendmail/sendmail
```

Cela signifie que lorsque l'une des commandes courantes (comme `sendmail` lui-même) est lancée, le système invoque en fait une copie de “mailwrapper” appelée `sendmail`, qui lit `mailer.conf` et exécute `/usr/libexec/sendmail/sendmail` à la place. Ce système rend aisé le changement des binaires qui sont réellement exécutés quand les fonctions de `sendmail` par défaut sont invoquées.

Donc si vous avez voulu que `/usr/local/supermailer/bin/sendmail-compat` soit lancé en place de sendmail, vous pourrez modifier `/etc/mail/mailer.conf` de cette façon:

```
sendmail  -/usr/local/supermailer/bin/sendmail-compat
send-mail /usr/local/supermailer/bin/sendmail-compat
mailq  /usr/local/supermailer/bin/mailq-compat
newaliases /usr/local/supermailer/bin/newaliases-compat
```

```
hoststat /usr/local/supermailer/bin/hoststat-compat
purgestat /usr/local/supermailer/bin/purgestat-compat
```

27.4.5. Pour en terminer

Une fois que vous avez tout configuré de la façon dont vous le désirez, vous devriez soit tuer les processus de sendmail dont vous n'avez plus besoin et lancer les processus appartenant à votre nouveau logiciel, ou tout simplement redémarrer. Le redémarrage vous donnera l'opportunité de vous assurer que vous avez correctement configuré votre système pour le lancement automatique de votre nouvel agent au démarrage.

27.5. Dépannage

Q : Pourquoi faut-il que j'utilise le FQDN (“Fully Qualified Domain Name” - nom complet de machine) pour les machines de mon site?

R : Vous vous rendrez probablement compte que la machine est en fait dans un domaine différent; par exemple, si vous êtes dans le domaine `foo.bar.edu` et que vous voulez atteindre la machine `mumble` du domaine `bar.edu`, vous devrez utiliser son nom de machine complet, `mumble.bar.edu`, au lieu de juste `mumble`.

C'était traditionnellement autorisé par les résolveurs BIND BSD. Néanmoins, la version de BIND qui est maintenant livrée avec FreeBSD ne sait pas compléter les noms de machines abrégés autrement qu'avec le nom de votre domaine. Donc le nom non qualifié `mumble` doit correspondre à `mumble.foo.bar.edu`, sans quoi il sera recherché dans le domaine racine.

Cela diffère du comportement précédent, où la recherche se prolongeait à `mumble.bar.edu`, puis `mumble.edu`. Consultez la RFC 1535 pour savoir pourquoi cela était considéré comme une mauvaise pratique, voire même un trou de sécurité.

Comme solution, vous pouvez mettre la ligne:

```
search foo.bar.edu bar.edu
```

à la place de:

```
domain foo.bar.edu
```

dans votre fichier `/etc/resolv.conf`. Cependant, assurez-vous que la recherche ne franchit pas la “limite entre l'administration locale et publique”, selon l'expression de la RFC 1535.

Q : sendmail affiche le message mail loops back to myself

R : La réponse donnée dans la FAQ de sendmail est la suivante:

```
J'obtiens les messages d'erreur suivant:

553 MX list for domain.net points back to relay.domain.net
554 <user@domain.net>... Local configuration error

Comment puis-je résoudre ce problème?

Vous avez demandé que le courrier pour un domaine (e.g., ↺
domain.net)
soit transmis à une machine donnée (dans ce cas précis, ↺
relay.domain.net)
en utilisant un enregistrement MX, mais la machine relais ne se
connaît pas elle-même comme domain.net.  Ajoutez domain.net à
/etc/mail/local-host-names [connu sous le nom -/etc/sendmail.cw ↺
dans les versionsantérieure à 8.10] (si vous utilisez ↺
FEATURE(use_cw_file))
ou ajoutez -“Cw domain.net” à
/etc/mail/sendmail.cf.
```

La FAQ de sendmail peut être trouvée à l'adresse `http://www.sendmail.org/faq/` et sa lecture est recommandée si vous voulez “bidouiller” votre configuration du courrier électronique.

Q : Comment puis-je faire tourner un serveur de courrier électronique avec une connexion téléphonique PPP

R : Vous voulez connecter une machine FreeBSD du réseau local à l'Internet. Cette machine servira de passerelle de courrier électronique pour le réseau local. La connexion PPP n'est pas dédiée.

Il y a au moins deux façons de faire. L'une d'elle est d'utiliser UUCP.

L'autre méthode étant d'obtenir un serveur Internet constamment connecté pour qu'il vous fournisse les services MX pour votre domaine. Par exemple, si le domaine de votre compagnie est `exemple.com` et votre fournisseur d'accès a configuré `exemple.net` pour fournir un MX secondaire pour votre domaine:

```
exemple.com.            MX        10      exemple.com.
                      MX        20      exemple.net.
```

Une seule machine devrait être spécifiée comme destinataire final (ajoutez `Cw exemple.com` au fichier `/etc/mail/sendmail.cf` de `exemple.com`).

Quand le `sendmail` expéditeur tente de vous délivrer du courrier, il essaiera de se connecter à votre serveur (`exemple.com`) via votre liaison par modem. Ce qui échouera très probablement par dépassement de délai puisque vous n'êtes pas en ligne. Le programme sendmail enverra automatiquement le courrier au site MX secondaire, i.e. votre fournisseur d'accès (`exemple.net`). Le site MX secondaire es-

sayera périodiquement de se connecter à votre machine pour expédier le courrier au site MX primaire (`exemple.com`).

Vous pourrez vouloir utiliser quelque chose comme ceci comme procédure de connexion:

```
#!/bin/sh
# Mettez-moi dans -/usr/local/bin/pppmyisp
( sleep 60 -; -/usr/sbin/sendmail --q -) &
/usr/sbin/ppp --direct pppmyisp
```

Si vous avez l'intention de définir une procédure de connexion particulière pour un utilisateur, vous pourrez utiliser `sendmail -qRexemple.com` à la place de la procédure ci-dessus. Cela forcera le traitement immédiat de tout le courrier dans votre file d'attente pour `exemple.com` .

On peut encore affiner la configuration comme suit:

Message emprunté à la liste de diffusion pour les fournisseurs d'accès Internet utilisant FreeBSD.

```
> Nous fournissons un MX secondaire à un
client.  Le client se connecte
> à notre service automatiquement plusieurs fois par jour pour ↺
acheminer
> le courrier sur son MX primaire (nous n'appelons pas son site ↺
lorsque
> du courrier pour ses domaines arrive).  Notre sendmail envoie ↺
le courrier de la
> file d'attente toutes les demi-heures.  Pour l'instant, il ↺
doit rester
> une demi-heure en ligne pour être sûr que tout le courrier soit
> arrivé au MX primaire.
>
> Y-a-t-il une commande qui permette de dire à sendmail d'envoyer
> sur-le-champ tout le courrier? L'utilisateur n'a évidemment pas
> les droits super-utilisateur sur la machine.

Dans la section -“privacy flags” (indicateurs de
confidentialité) de sendmail.cf, il y a la définition ↺
Opgoaway,restrictqrun

Supprimer restrictqrun permet à d'autres utilisateurs que le
super-utilisateur de lancer le traitement de la file ↺
d'attente.  Vous
pouvez aussi redéfinir les MXs.  Nous sommes le premier MX pour ↺
les
utilisateurs de ce type, et nous avons défini:

# Si nous sommes le meilleur MX pour une machine, essayer ↺
directement
```

```
# au lieu d'émettre des messages d'erreur de configuration ↺
locale.
OwTrue

De cette façon, un site distant vous enverra directement le ↺
courrier,
sans essayer de se connecter chez votre client.  Vous le lui
transmettez ensuite.  Cela ne marche qu'avec les -“machines”,
votre client doit nommer son serveur de courrier
“client.com” aussi bien que
“machine.client.com” dans le DNS.  Mettez seulement un
enregistrement A pour -“client.com”.
```

Q : Pourquoi j'obtiens le message d'erreur Relaying Denied à chaque fois que j'envoie du courrier à partir d'autres machines?

R : Dans l'installation par défaut de FreeBSD, sendmail est configuré pour envoyer du courrier uniquement à partir de la machine sur laquelle il tourne. Par exemple, si un serveur POP est disponible, alors les utilisateurs pourront retirer leur courrier depuis l'école, le travail, ou toute autre machine distante mais ils ne seront toujours pas en mesure d'envoyer du courrier électronique à partir de machines extérieures. Généralement, quelques instants après une tentative, un courrier électronique sera envoyé par le MAILER-DAEMON avec un message 5.7 Relaying Denied.

Il y a plusieurs façons d'y remédier. La solution la plus directe est de mettre l'adresse de votre fournisseur d'accès dans un fichier de domaine à relayer `/etc/mail/relay-domains`. Une façon rapide de le faire serait:

```
# echo -"votre.fai.exemple.com" > -/etc/mail/relay-domains
```

Après avoir créé ou édité ce fichier vous devez redémarrer sendmail. Cela fonctionne parfaitement si vous êtes l'administrateur d'un serveur et vous ne désirez pas envoyer de courrier localement, ou que vous désiriez utiliser un système ou un client “clic-bouton” sur une autre machine ou un autre FAI. C'est également très utile si vous avez uniquement qu'un ou deux comptes de courrier électronique configurés. S'il y a un grand nombre d'adresses à ajouter, vous pouvez tout simplement ouvrir ce fichier dans votre éditeur de texte favori et ensuite ajouter les domaines, un par ligne:

```
votre.fai.exemple.com
autre.fai.exemple.net
utilisateurs-fai.exemple.org
www.exemple.org
```

Désormais tout courrier envoyé vers votre système, par n'importe quelle machine de cette liste (en supposant que l'utilisateur possède un compte sur votre système), sera accepté. C'est un bon moyen d'autoriser aux utilisateurs d'envoyer du courrier électronique à distance depuis votre système sans autoriser l'utilisation de votre système pour l'envoi de courrier électronique non sollicité (SPAM).

27.6. Sujets avancés

LA fonction suivante couvre des sujets plus avancés comme la configuration du courrier électronique pour l'intégralité de votre domaine.

27.6.1. Basic Configuration

Sans aucune configuration, vous devrez être en mesure d'envoyer du courrier électronique à des machines extérieures à partir du moment où vous avez configuré `/etc/resolv.conf` ou que vous avez votre propre serveur de noms. Si vous désirez que le courrier pour votre machine soit délivré au serveur de courrier (e.g., sendmail) sur votre propre machine FreeBSD, il y a deux méthodes:

- Faites tourner votre propre serveur de noms et possédez votre propre domaine. Par exemple `FreeBSD.org`
- Faire délivrer le courrier directement sur votre machine. Cela est possible en délivrant directement le courrier à la machine sur lequel pointe le DNS pour le courrier qui vous est destiné. Par exemple `exemple.FreeBSD.org` .

Indépendamment de la méthode que vous choisissez, afin d'avoir le courrier délivré directement à votre machine, elle doit avoir une adresse IP statique permanente (et non pas une adresse dynamique, comme avec la plupart des connexions PPP par modem). Si vous êtes derrière un coupe-feu, il doit autoriser le trafic SMTP en votre direction. Si vous voulez recevoir directement le courrier sur votre machine, vous devez être sûrs de l'une de ces deux choses:

- Assurez-vous que l'enregistrement MX (le nombre le plus bas) de votre DNS pointe sur l'adresse IP de votre machine.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas d'entrée MX pour votre machine dans votre DNS.

Une des deux conditions précédentes vous permettra de recevoir directement le courrier pour votre machine.

Essayez:

```
# hostname
exemple.FreeBSD.org
# host exemple.FreeBSD.org
exemple.FreeBSD.org has address 204.216.27.XX
```

Si c'est la réponse que vous obtenez, le courrier adressé à `<votreindentifiant@exemple.FreeBSD.org >` arrivera sans problème (en supposant que sendmail fonctionne correctement sur `exemple.FreeBSD.org`).

Si au lieu de cela vous obtenez quelque chose de similaire à ceci:

```
# host exemple.FreeBSD.org
exemple.FreeBSD.org has address 204.216.27.XX
exemple.FreeBSD.org mail is handled (pri=10) by hub.FreeBSD.org
```

Tout le courrier adressé à votre machine (`exemple.FreeBSD.org`) arrivera sur `hub` adressé au même utilisateur au lieu d'être directement envoyé à votre machine.

L'information précédente est gérée par votre serveur DNS. L'enregistrement du DNS qui contient l'information de routage de courrier est l'entrée MX (Mail eXchange). S'il n'y pas d'enregistrement MX, le courrier sera directement envoyé à la machine en utilisant son adresse IP.

Voici ce que fut à un moment donné l'entrée MX pour `freefall.FreeBSD.org` :

```
freefall  MX 30 mail.crl.net
freefall  MX 40 agora.rdrop.com
freefall  MX 10 freefall.FreeBSD.org
freefall  MX 20 who.cdrom.com
```

Comme vous pouvez le voir, `freefall` avait plusieurs entrées MX. L'entrée MX dont le numéro est le plus bas est la machine qui reçoit directement le courrier si elle est disponible; si elle n'est pas accessible pour diverses raisons, les autres (parfois appelées “MX de secours”) acceptent temporairement les messages, et les transmettent à une machine de numéro plus faible quand elle devient disponible, et par la suite à la machine de numéro le plus bas.

Les sites MX alternatifs devraient avoir une connexion Internet séparée de la votre afin d'être les plus utiles. Votre fournisseur d'accès ou tout autre site amical ne devrait pas avoir de problème pour vous fournir ce service.

27.6.2. Courrier pour votre domaine

Pour configurer un serveur de courrier vous devez faire en sorte que tout le courrier à destination des diverses stations de travail lui soit envoyé. Concrètement, vous voulez “revendiquer” tout courrier pour n'importe quelle machine de votre domaine (dans ce cas `*.FreeBSD.org`) et le détourner vers votre serveur de courrier de sorte que vos utilisateurs puissent recevoir leur courrier sur le serveur de courrier principal.

Pour rendre les choses plus aisées, un compte utilisateur avec le même *nom d'utilisateur* devrait exister sur les deux machines. Utilisez adduser(8) pour ce faire.

Le serveur de courrier que vous utiliserez sera défini comme “mail exchanger” pour chaque station de travail du réseau. Cela est fait dans votre configuration de DNS de cette manière:

```
exemple.FreeBSD.org A 204.216.27.XX  ; Station de travail
```

```
   MX 10 hub.FreeBSD.org ; Serveur de courrier
```

Cela redirigera le courrier pour votre station de travail au serveur de courrier quelque soit la machine sur laquelle pointe l'enregistrement A. Le courrier est envoyé sur la machine MX.

Vous ne pouvez le faire vous-même que si vous gérez un serveur de noms. Si ce n'est pas le cas, ou que vous ne pouvez avoir votre propre serveur DNS, parlez-en à votre fournisseur d'accès ou à celui qui fournit votre DNS.

Si vous faites de l'hébergement virtuel du courrier électronique, l'information suivante sera utile. Pour cet exemple, nous supposerons que vous avez un client qui possède son propre domaine, dans notre cas `client1.org` , et vous voulez que tout le courrier pour `client1.org` arrive sur votre serveur de courrier, `mail.mamachine.com` . L'entrée dans votre DNS devrait ressembler à ceci:

```
client1.org  MX 10 mail.mamachine.com
```

Vous n'avez *pas* besoin d'un enregistrement A pour `client1.org` si vous ne voulez gérer que le courrier pour ce domaine.

Note

Soyez conscient que “pinger” `client1.org` ne fonctionnera pas à moins qu'un enregistrement A existe pour cette machine.

La dernière chose que vous devez faire est d'indiquer à sendmail sur le serveur de courrier quels sont les domaines et/ou machines pour lesquels il devrait accepter du courrier. Il y a peu de façons différentes de le faire. L'une des deux méthodes suivantes devrait fonctionner:

- Ajoutez les machines à votre fichier `/etc/mail/local-host-names` si vous utilisez la fonction `FEATURE(use_cw_file)` . Si vous utilisez une version de sendmail antérieure à la version 8.10, le fichier sera `/etc/sendmail.cw` .
- Ajoutez une ligne `Cwyour.host.com` à votre fichier `/etc/sendmail.cf` ou `/etc/mail/sendmail.cf` si vous utilisez sendmail 8.10 ou supérieur.

27.7. SMTP avec UUCP

La configuration de sendmail fournie avec FreeBSD est conçue pour les sites directement connectés à l'Internet. Les sites désirant échanger leur courrier électronique par l'intermédiaire d'UUCP doivent installer un autre fichier de configuration pour sendmail.

Modifier manuellement le fichier `/etc/mail/sendmail.cf` est un sujet réservé aux spécialistes. Dans version 8 de sendmail la génération des fichiers de configuration se fait par l'intermédiaire du processeur m4(1), où la configuration se fait à un haut niveau d'abstraction. Les fichiers de configuration m4(1) se trouvent dans le répertoire `/usr/src/usr.sbin/sendmail/cf` .

Si vous n'avez pas installé toutes les sources du système, l'ensemble des fichiers de configuration de sendmail a été regroupé dans une archive séparée des autres sources. En supposant que vous avez monté votre CDROM FreeBSD contenant les sources, faites:

```
# cd -/cdrom/src
# cat scontrib.?? -| tar xzf -- --C -/usr/src/contrib/sendmail
```

Cette extraction ne donne lieu qu'à une centaine de kilo-octets. Le fichier `README` dans le répertoire `cf` pourra faire office d'une introduction à la configuration m4(1).

La meilleure façon d'ajouter le support UUCP est d'utiliser la fonctionnalité `mailertable`. Cela créé une base de données que sendmail utilise pour décider de la manière dont il va router le courrier électronique.

Tout d'abord, vous devez créer votre fichier `.mc`. Le répertoire `/usr/src/usr.sbin/sendmail/cf/cf` contient quelques exemples. En supposant que vous avez appelé votre fichier `foo.mc`, tout ce dont vous avez besoin de faire pour le convertir en un fichier `sendmail.cf` valide est:

```
# cd -/usr/src/usr.sbin/sendmail/cf/cf
# make foo.cf
# cp foo.cf -/etc/mail/sendmail.cf
```

Un fichier `.mc` classique devrait ressembler à ceci:

```
VERSIONID(`Votre numéro de version ') OSTYPE(bsd4.4)

FEATURE(accept_unresolvable_domains)
FEATURE(nocanonify)
FEATURE(mailertable, `hash --o -/etc/mail/mailertable')

define(`UUCP_RELAY', votre.relai.uucp )
define(`UUCP_MAX_SIZE', 200000)
define(`confDONT_PROBE_INTERFACES')

MAILER(local)
MAILER(smtp)
MAILER(uucp)

Cw    alias.de.votre.nom.de.machine
Cw    votrenomdenoeuduucp.UUCP
```

Les lignes contenant les directives `accept_unresolvable_domains` , `nocanonify`, et `confDONT_PROBE_INTERFACES` empêcheront l'utilisation du DNS lors de l'envoi du cour-

rier électronique. La directive `UUCP_RELAY` est nécessaire pour le support de l'UUCP. Mettez juste un nom de machine Internet capable de gérer des adresses d'un pseudo-domaine .UUCP; la plupart du temps, vous mettrez le nom du serveur de messagerie de votre fournisseur d'accès.

Après avoir défini tout ceci, vous avez besoin d'un fichier `/etc/mail/mailertable` . Si vous n'avez qu'un seul lien avec l'extérieur qui est utilisé pour votre courrier électronique, le fichier suivant devrait suffire:

```
#
# makemap hash -/etc/mail/mailertable.db < -/etc/mail/mailertable
.                           uucp-dom:your.uucp.relay
```

Un exemple plus complexe ressemblerait à ceci:

```
#
# makemap hash -/etc/mail/mailertable.db < -/etc/mail/mailertable
#
horus.interface-business.de   uucp-dom:horus
.interface-business.de        uucp-dom:if-bus
interface-business.de         uucp-dom:if-bus
.heep.sax.de                  smtp8:%1
horus.UUCP                    uucp-dom:horus
if-bus.UUCP                   uucp-dom:if-bus
.                             uucp-dom:
```

Les trois premières lignes gèrent les cas spécifiques où les courriers électroniques pour l'extérieur ne devraient pas être envoyés au serveur par défaut, mais plutôt à des serveurs UUCP voisins afin de “raccourcir” le chemin à parcourir. La ligne suivante gère le courrier électronique destiné au domaine Ethernet local et qui peut être distribué en utilisant le protocole SMTP. Et enfin, les voisins UUCP sont mentionnés dans la notation de pseudo-domaine UUCP, pour permettre à un courrier du type `voisin-uucp !destinataire` de passer outre les règles par défaut. La dernière ligne doit toujours être un point, ce qui correspond à tout le reste, avec la distribution UUCP vers un voisin UUCP qui sert de passerelle universelle de courrier électronique vers le reste du monde. Tous les noms de noeuds placés après le mot clé `uucp-dom:` doivent être des noms valides de voisins UUCP, que vous pouvez vérifier en utilisant la commande `uuname`.

Pour vous rappeler que ce fichier doit être converti en un fichier de base de données DBM avant d'être utilisable. La ligne de commande pour accomplir cette conversion est rappelée dans les commentaires au début du fichier `mailertable`. Vous devez lancer cette commande à chaque fois que vous modifiez votre fichier `mailertable`.

Pour finir: si vous n'êtes pas certain du bon fonctionnement de certaines configurations de routage du courrier électronique, rappelez-vous de l'option `-bt` de sendmail. Cela lance sendmail dans le *mode test d'adresse*; entrez simplement `3,0`, suivi de l'adresse que vous désirez tester. La dernière ligne vous indiquera le type d'agent utilisé pour l'envoi, la machine de destination à laquelle l'agent doit envoyer le message, et l'adresse (peut-être traduite) à laquelle il l'enverra. Pour quitter ce mode tapez Ctrl+D.

```
% sendmail --bt
ADDRESS TEST MODE (ruleset 3 NOT automatically invoked)
Enter <ruleset> <address>
> 3,0 foo@example.com
canonify           input: foo @ example -. com
...
parse            returns: $# uucp-dom $@ your.uucp.relay  $: foo < @ ↺
example -. com -. >
> ^D
```

27.8. Configuration pour l'envoi seul

Contribution de Bill Moran.

Il existe de nombreux cas où vous désirez être capable d'uniquement envoyer du courrier électronique par l'intermédiaire d'un relais. Quelques exemples:

- Votre ordinateur est une machine de bureau, mais vous voulez utilisez des programmes comme send-pr(1). Pour cela vous devez utiliser le relais de courrier électronique de votre FAI.
- L'ordinateur est un serveur qui ne gère pas le courrier électronique localement, mais a besoin de soumettre tout le courrier à un relais pour qu'il soit transmis.

N'importe quel MTA est capable d'assurer cette fonction. Malheureusement, il peut être très compliqué de configurer correctement un MTA complet pour juste gérer le courrier sortant. Des logiciels comme sendmail et postfix sont largement surdimensionnés pour cette utilisation.

De plus, si vous utilisez un accès Internet classique, votre contrat peut vous interdire de faire tourner un “serveur de courrier électronique”.

La manière la plus simple pour répondre à ce besoin est d'installer le logiciel porté mail/ssmtp. Exécutez les commandes suivantes en tant que `root`:

```
# cd -/usr/ports/mail/ssmtp
# make install replace clean
```

Une fois installé, mail/ssmtp peut être configuré avec un fichier de quatre lignes, `/usr/local/etc/ssmtp/ssmtp.conf` :

```
root=yourrealemail@example.com
mailhub=mail.example.com
rewriteDomain=example.com
hostname=_HOSTNAME_
```

Assurez-vous d'employer votre adresse électronique réelle pour l'utilisateur `root`. Utilisez le relais de courrier électronique sortant de votre FAI à la place de `mail.example.com` (certains FAIs appellent cela le “serveur de courrier sortant” ou le “serveur SMTP”).

Assurez-vous également d'avoir désactivé sendmail en fixant `sendmail_enable="NONE"` dans le fichier `/etc/rc.conf` .

mail/ssmtp dispose d'autres options. Consultez le fichier de configuration d'exemple dans le répertoire `/usr/local/etc/ssmtp` ou la page de manuel de ssmtp pour quelques exemples et plus d'informations.

Configurer ssmtp de cette manière permettra à toute application tournant sur votre ordinateur et ayant besoin d'envoyer un courrier électronique de fonctionner correctement, tout en n'outrepassant pas la politique de votre FAI ou en ne permettant pas l'utilisation de votre ordinateur comme base arrière pour “spammers”.

27.9. Utiliser le courrier électronique avec une connexion temporaire

Si vous disposez d'une adresse IP statique, vous ne devez rien changer du paramétrage par défaut. Définissez votre nom de machine pour qu'il corresponde à celui qui vous a été assigné pour l'Internet et sendmail s'occupera du reste.

Si votre adresse IP vous est attribuée dynamiquement et que vous utilisez une connexion PPP par modem pour accèder à l'Internet, vous disposez probablement d'une boite aux lettres chez votre fournisseur d'accès. Supposons que le domaine de votre fournisseur d'accès soit `example.net` , que votre nom d'utilisateur soit `user`, que vous avez appelé votre machine `bsd.home` , et que votre fournisseur vous ait demandé d'utiliser la machine `relay.example.net` comme serveur relai de messagerie électronique.

Pour pouvoir rapatrier votre courrier depuis votre boite aux lettres, vous devez installer un agent de rapatriement. L'utilitaire fetchmail est un bon choix car il supporte la plupart des protocoles de messagerie. Ce programme est disponible sous forme de paquetage ou à partir du catalogue des logiciels portés (mail/fetchmail). La plupart du temps, votre fournisseur d'accès fournit l'accès aux boites aux lettre à l'aide du protocole POP. Si vous utilisez PPP en mode utilisateur, vous pouvez automatiquement récupérer votre courrier quand une connexion Internet est établie avec l'entrée suivante dans le fichier `/etc/ppp/ppp.linkup` :

```
MYADDR:
!bg su user --c fetchmail
```

Si vous utilisez sendmail (comme montré ci-dessous) pour distribuer le courrier aux comptes non-locaux, vous voudrez probablement que sendmail s'occupe de transmettre les messages en attente dès que votre connexion Internet est établie. Pour cela, ajoutez la commande suivante après la commande `fetchmail` dans le fichier `/etc/ppp/ppp.linkup` :

```
!bg su user --c -"sendmail --q"
```

En supposant que vous avez un compte `user` sur `bsd.home`. Dans le répertoire de l'utilisateur `user` sur `bsd.home` , créez un fichier `.fetchmailrc` contenant:

```
poll example.net protocol pop3 fetchall pass MySecret
```

Ce fichier ne devrait être lisible que par l'utilisateur `user` car il contient le mot de passe `MySecret`.

Afin de pouvoir envoyer du courrier avec l'entête `from:` correcte, vous devez configurer sendmail pour utiliser l'adresse `user@example.net` plutôt que `user@bsd.home` . Vous pouvez également dire à sendmail d'envoyer le courrier via le serveur `relay.example.net` , permettant une transmission du courrier plus rapide.

Le fichier `.mc` suivant devrait suffire:

```
VERSIONID(`bsd.home.mc version 1.0')
OSTYPE(bsd4.4)dnl
FEATURE(nouucp)dnl
MAILER(local)dnl
MAILER(smtp)dnl
Cwlocalhost
Cwbsd.home
MASQUERADE_AS(`example.net')dnl
FEATURE(allmasquerade)dnl
FEATURE(masquerade_envelope)dnl
FEATURE(nocanonify)dnl
FEATURE(nodns)dnl
define(`SMART_HOST', `relay.example.net')
Dmbsd.home
define(`confDOMAIN_NAME',`bsd.home')dnl
define(`confDELIVERY_MODE',`deferred')dnl
```

Référez-vous à la section précédente pour des détails sur la conversion de ce fichier `.mc` en un fichier `sendmail.cf` . N'oubliez pas également de redémarrer sendmail après la mise à jour du fichier `sendmail.cf` .

27.10. Authentification SMTP

Ecrit par James Gorham.

Disposer de l'authentification SMTP sur votre serveur de courrier présente un certain nombre d'avantages. L'authentification SMTP peut ajouter une autre couche de sécurité à sendmail, et a l'avantage de donner aux utilisateurs mobiles la possibilité d'utiliser le même serveur de courrier sans avoir besoin de reconfigurer les paramètres de leur client courrier à chaque déplacement.

1. Installez security/cyrus-sasl à partir du catalogue des logiciels portés. Vous pouvez trouver ce logiciel porté dans security/cyrus-sasl. security/cyrus-sasl dispose de

nombreuses options de compilation possibles, pour la méthode que nous allons utiliser ici, assurez-vous de sélectionner l'option `pwcheck`.

2. Après avoir installé security/cyrus-sasl, éditez `/usr/local/lib/sasl/Sendmail.conf` (ou créez-le s'il n'existe pas) et ajoutez la ligne suivante:

```
pwcheck_method: passwd
```

Cette méthode activera au niveau de sendmail l'authentification par l'intermédiaire de votre base de données FreeBSD `passwd`. Cela nous épargne le problème de la création d'un nouvel ensemble de nom d'utilisateur et de mot de passe pour chaque utilisateur ayant besoin de recourir à l'authentification SMTP, et conserve le même nom d'utilisateur et mot de passe pour le courrier.

3. Maintenant éditez `/etc/make.conf` et ajoutez les lignes suivantes:

```
SENDMAIL_CFLAGS=-I/usr/local/include/sasl1 --DSASL
SENDMAIL_LDFLAGS=-L/usr/local/lib
SENDMAIL_LDADD=-lsasl
```

Ces lignes passeront à sendmail les bonnes options de configuration au moment de la compilation pour lier cyrus-sasl. Assurez-vous que cyrus-sasl a été installé avant de recompiler sendmail.

4. Recompilez sendmail en lançant les commandes suivantes:

```
# cd -/usr/src/usr.sbin/sendmail
# make cleandir
# make obj
# make
# make install
```

La compilation de sendmail ne devrait pas présenter de problèmes si le répertoire `/usr/src` n'a pas subi d'énormes changements et si les bibliothèques partagés nécessaires sont disponibles.

5. Une fois que sendmail a été compilé et réinstallé, éditez votre fichier `/etc/mail/freebsd.mc` (ou tout autre fichier que vous utilisez comme fichier `.mc`. De nombreux administrateurs utilisent la sortie de hostname(1) comme nom de fichier `.mc` par unicité). Ajoutez-y les lignes qui suivents:

```
dnl set SASL options
TRUST_AUTH_MECH(`GSSAPI DIGEST-MD5 CRAM-MD5 LOGIN')dnl
define(`confAUTH_MECHANISMS', `GSSAPI DIGEST-MD5 CRAM-MD5 ↺
LOGIN')dnl
define(`confDEF_AUTH_INFO', `/etc/mail/auth-info')dnl
```

Ces options configurent les différentes méthodes disponibles pour sendmail pour l'authentification des utilisateurs. Si vous désirez utiliser une méthode autre que pwcheck, veuillez consulter la documentation fournie.

6. Enfin, exécutez make(1) quand vous êtes dans `/etc/mail` . Cela prendra votre nouveau fichier `.mc` et créera un fichier `.cf` appelé `freebsd.cf` (ou selon tout autre nom que vous avez utilisé pour votre fichier `.mc`). Ensuite utilisez la commande `make install restart`, qui copiera le fichier en `sendmail.cf` , et redémarrera proprement sendmail. Pour plus d'informations sur ce processus, vous devriez vous référer au fichier `/etc/mail/Makefile` .

Si tout s'est bien passé, vous devriez être en mesure d'entrer votre identifiant dans votre programme de courrier et d'envoyer un message de test. Pour plus d'investigation, fixez le `LogLevel` de sendmail à 13 et scrutez `/var/log/maillog` à la recherche d'une erreur.

Vous pourrez rajouter les lignes suivantes au fichier `/etc/rc.conf` afin de rendre ce service disponible après chaque démarrage du système:

```
sasl_pwcheck_enable="YES"
sasl_pwcheck_program="/usr/local/sbin/pwcheck"
```

Cela assurera l'initialisation de SMTP_AUTH, l'authentification SMTP, au démarrage du système.

Pour plus d'informations, veuillez consulter la page de la documentation de sendmail concernant l'authentification SMTP.

27.11. Clients de messagerie

Contribution de Marc Silver.

Un client de messagerie (“Mail User Agent”—MUA) est une application qui est utilisée pour envoyer et recevoir du courrier électronique. En outre, au fur et à mesure que le système du courrier électronique “évolue” et devient plus complexe, les MUA deviennent de plus en plus puissants, offrant aux utilisateurs plus de fonctionnalités et de flexibilité. FreeBSD offre le support pour de nombreux clients de messagerie, ils peuvent tous être aisément installés à partir du catalogue des logiciels portés de FreeBSD. Les utilisateurs pourront choisir entre des clients de messagerie graphiques comme evolution ou balsa, des clients en mode console tels que mutt, pine ou `mail`, ou encore les interfaces Web utilisées par certaines organisations importantes.

27.11.1. mail

mail(1) est le client de messagerie (“Mail User Agent”—MUA) par défaut de FreeBSD. C'est un MUA en mode console qui offre toutes les fonctionnalités de base nécessaires pour

envoyer et lire son courrier électronique en mode texte, cependant il est limité en ce qui concerne les possibilités de pièces jointes et ne supporte que les boîtes aux lettres locales.

Bien que `mail` ne supporte pas l'intéraction avec les serveurs POP ou IMAP, ces boîtes aux lettres peuvent être téléchargées vers un fichier `mbox` local en utilisant une application telle que fetchmail, qui sera abordée plus tard dans ce chapitre (Section 27.12, « Utiliser fetchmail »).

Afin d'envoyer et de recevoir du courrier électronique, invoquez simplement la commande `mail` comme le montre l'exemple suivant:

```
% mail
```

Le contenu de la boîte aux lettres de l'utilisateur dans `/var/mail` est automatiquement lu par l'utilitaire `mail`. Si la boîte est vide, l'utilitaire rend la main avec un message indiquant qu'aucun courrier électronique ne peut être trouvé. Une fois que la boîte aux lettres a été lue, l'interface de l'application est lancée, et une liste de messages sera affichée. Les messages sont automatiquement numérotés, comme on peut le voir dans l'exemple suivant:

```
Mail version 8.1 6/6/93.  Type -? for help.
"/var/mail/marcs": 3 messages 3 new
>N  1 root@localhost        Mon Mar  8 14:05  14/510   -"test"
 N  2 root@localhost        Mon Mar  8 14:05  14/509   -"user ↺
account"
 N  3 root@localhost        Mon Mar  8 14:05  14/509   -"sample"
```

Les messages peuvent désormais être lus en utilisant la commande `t` de `mail`, suivie du numéro du message qui devra être affiché. Dans cet exemple, nous lirons le premier courrier électronique:

```
% t 1
Message 1:
From root@localhost  Mon Mar  8 14:05:52 2004
X-Original-To: marcs@localhost
Delivered-To: marcs@localhost
To: marcs@localhost
Subject: test
Date: Mon,  8 Mar 2004 14:05:52 +0200 (SAST)
From: root@localhost (Charlie Root)

This is a test message, please reply if you receive it.
```

Comme nous pouvons le constater dans l'exemple ci-dessus, l'appuie sur la touche `t` fera afficher le message avec les entêtes complètes. Pour afficher à nouveau la liste des messages, la touche `h` doit être utilisée.

Si le message nécessite une réponse, vous pouvez utiliser `mail` pour cela, en entrant soit la touche `R`, soit la touche `r`. La touche `R` demande à `mail` de ne répondre qu'à l'expéditeur

du message, alors que r répond à l'expéditeur mais également aux autres destinataires du message. Vous pouvez ajouter à la suite de ces commandes le numéro du courrier auquel vous désirez répondre. Une fois cela effectué, la réponse doit être tapée, et la fin du message doit être indiquée par un . sur une nouvelle ligne. Ci-dessous est présenté un exemple:

```
% R 1
To: root@localhost
Subject: Re: test

Thank you, I did get your email.
.
EOT
```

Afin d'envoyer un nouveau courrier électronique, la touche m doit être utilisée, suivie de l'adresse électronique du destinataire. Plusieurs destinataires peuvent également être spécifiés en séparant chaque adresse par une ,. Le sujet du message peut alors être entré, suivi du corps du message. La fin d'un message doit être indiquée en mettant un . seul sur une nouvelle ligne.

```
% mail root@localhost
Subject: I mastered mail

Now I can send and receive email using mail -... -:)
.
EOT
```

Bien qu'à partir de l'utilitaire `mail`, la commande ? puisse être utilisée à tout instant pour afficher l'aide, la page de manuel mail(1) devrait être consultée pour plus d'aide sur `mail`.

Note

Comme indiqué précédemment, la commande mail(1) à l'origine n'a pas été conçue pour gérer les pièces jointes, et par conséquent ne s'en sort pas très bien à ce niveau. Les MUAs plus récents comme mutt gérent les pièces jointes de manière plus intelligente. Mais si vous souhaitez toujours utiliser `mail`, le logiciel porté converters/mpack vous sera d'une grande aide.

27.11.2. mutt

mutt est un client de messagerie léger mais très puissant, avec de nombreuses fonctionnalités, parmi lesquelles:

- la possibilité de gérer les fils (“threads”) de discussions;

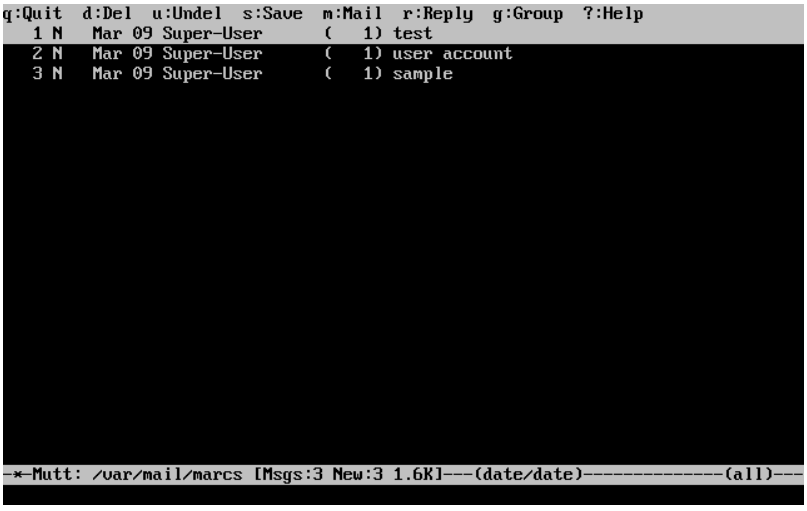
- le support PGP pour la signature électronique et le chiffrage de courriers électroniques;
- le support MIME;
- le support du format maildir;
- application hautement configurable et personnalisable.

Toutes ces caractéristiques font de mutt un des clients de messagerie les plus avancés. Consultez `http://www.mutt.org` pour plus d'informations sur mutt.

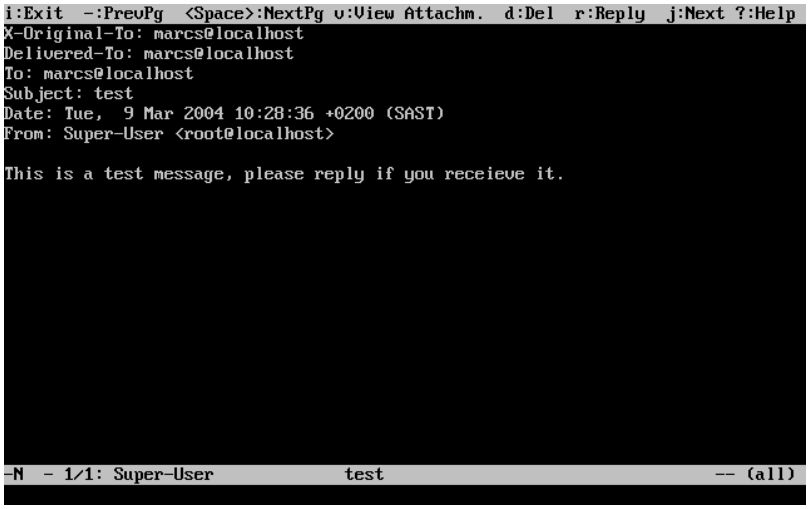
La version stable de mutt peut être installée en utilisant le logiciel porté mail/mutt, tandis que la version actuellement en développement peut être installée par l'intermédiaire du logiciel porté mail/mutt-devel. Une fois installé, mutt peut être lancé en tapant la commande suivante:

```
% mutt
```

mutt lira automatiquement le contenu de la boîte aux lettres de l'utilisateur dans `/var/mail` et en affiche le contenu le cas échéant. Si aucun message n'est trouvé dans cette boîte, alors mutt attendra une commande de l'utilisateur. L'exemple ci-dessous montre mutt affichant une liste de messages:



Afin de lire un message, sélectionnez-le en utilisant les touches fléchées, et appuyez sur Entrée. Un exemple montrant mutt affichant le contenu d'un message est donné ci-dessous:

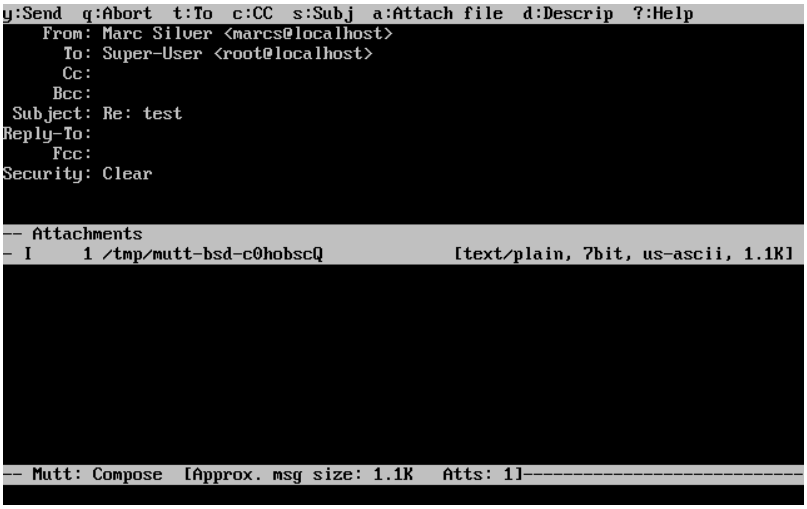


Comme avec la commande mail(1), mutt permet aux utilisateurs de répondre uniquement à l'expéditeur du message comme également à l'ensemble de ses destinataires. Pour répondre uniquement à l'expéditeur du courrier électronique, utilisez le raccourci clavier r. Pour faire une réponse groupée, qui sera envoyée à l'expéditeur comme à tous les destinataires du message, utilisez la touche g.

Note

mutt emploie vi(1) comme éditeur pour la création et la réponse aux courriers électronique. Cela peut être modifié par l'utilisateur en créant son propre fichier `.muttrc` dans leur répertoire personnel et en positionnant la variable `editor`.

Pour rédiger un nouveau message, appuyez sur la touche m. Après avoir donné un sujet valide, mutt lancera vi(1) et l'intégralité du message pourra être écrite. Une fois le courrier électronique rédigé, sauvegardez et quittez `vi` et mutt réapparaîtra affichant un écran résumant le courrier devant être envoyé. Pour envoyer le message, appuyez sur y. Un exemple de résumé peut être vu ci-dessous:



mutt propose également une aide complète, qui peut être consultée à partir de la plupart des menus en appuyant sur la touche ?. La ligne située en haut de l'écran affiche également les raccourcis clavier appropriés.

27.11.3. pine

pine est destiné aux débutants, mais il dispose également de fonctions avancées.

Avertissement

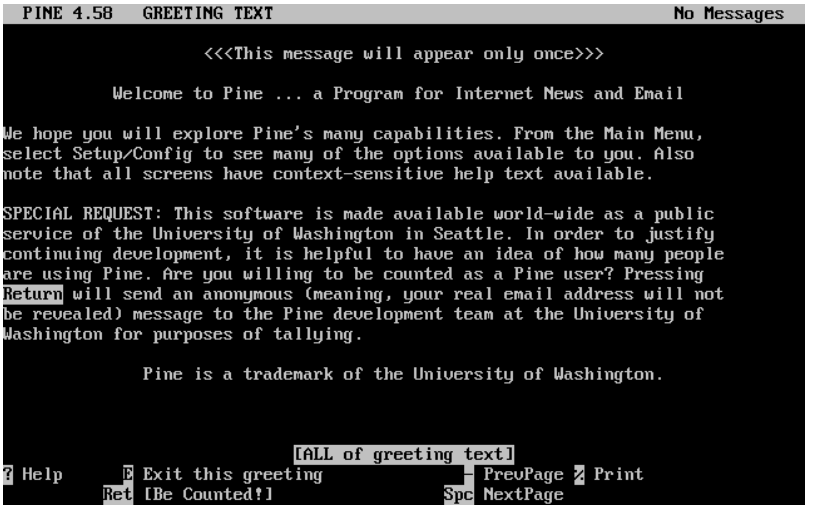
Plusieurs vulnérabilités exploitables à distance ont été découvertes dans le logiciel pine par le passé, autorisant à un agresseur distant d'exécuter un programme arbitraire en tant qu'utilisateur local du système, en envoyant un courrier électronique particulier. Tous les problèmes *connus* ont été corrigés, mais le code source de pine est écrit d'une manière assez peu sécurisée et l'officier de sécurité de FreeBSD pense qu'il existe d'autres failles qui ne sont pas encore découvertes. Vous installez donc pine à vos propres risques.

La version actuelle de pine peut être installée en utilisant le logiciel porté mail/pine4. Une fois installé, pine peut être lancé en tapant la commande suivante:

```
% pine
```

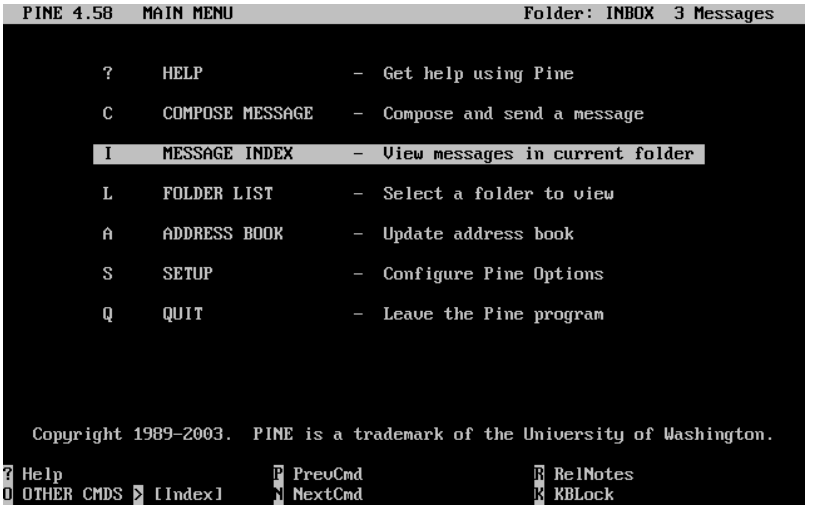
Lors du premier lancement de pine, ce dernier affiche une page de présentation avec une brève introduction, ainsi qu'un message de la part de l'équipe de développement de pine

demandant l'envoi d'un courrier électronique anonyme pour leur permettre d'évaluer le nombre d'utilisateurs de leur client de messagerie. Pour envoyer ce courrier anonyme, appuyez sur Entrée, ou sinon appuyez sur E pour quitter la présentation sans envoyer de message anonyme. Un exemple de page de présentation peut être vu ci-dessous:



Le menu principal est ensuite affiché, menu dans lequel il est aisé de naviguer avec les touches fléchées. Ce menu principal fournit les raccourcis pour la rédaction de nouveaux messages, la navigation dans les répertoires de messages, et même la gestion des entrées du carnet d'adresses. Sous le menu principal, les raccourcis clavier correspondants pour effectuer les différentes tâches sont donnés.

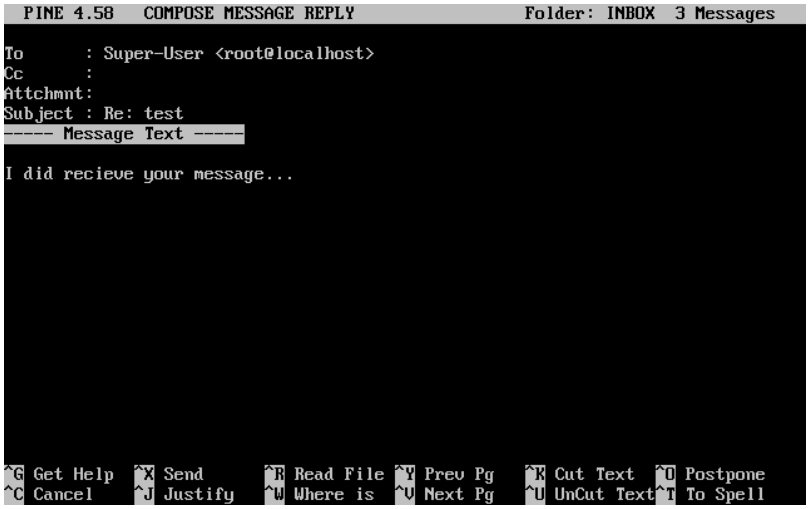
Le répertoire ouvert par défaut par pine est `inbox`. Pour afficher l'index des messages, appuyez sur I, ou sélectionnez l'option MESSAGE INDEX comme montré ci-dessous:



L'index des messages montre les messages dans le répertoire courant, on peut se déplacer dans l'index en utilisant les touches fléchées. Les messages en surbrillance peuvent être lus en appuyant sur la touche Enter.

Dans la capture d'écran ci-dessous, un message d'exemple est affiché par pine. Les raccourcis clavier sont affichés au bas de l'écran. Un exemple de raccourci est la touche r, qui demande au programme de répondre au message actuellement à l'écran.

La rédaction d'une réponse à un courrier électronique avec pine se fait en utilisant l'éditeur pico, qui est installé par défaut avec pine. L'utilitaire pico rend aisé les déplacements dans le message et est plus indulgent avec les novices que vi(1) ou mail(1). Une fois la réponse rédigée, le message peut être envoyé en appuyant sur Ctrl+X. pine vous demandera de confirmer votre action.



Le programme pine peut être personnalisé en utilisant l'option SETUP du menu principal. Consultez `http://www.washington.edu/pine/` pour plus d'information.

27.12. Utiliser fetchmail

Contribution de Marc Silver.

fetchmail est un client IMAP et POP complet qui offre aux utilisateurs le téléchargement automatiquement de leur courrier électronique à partir de serveurs IMAP et POP distants et sa sauvegarde dans des boîtes aux lettres locales; ainsi, le courrier électronique pourra être consulté plus facilement. fetchmail peut être installé en utilisant le logiciel porté mail/fetchmail, et offre diverses fonctionnalités, dont:

- le support des protocoles POP3, APOP, KPOP, IMAP, ETRN et ODMR;
- la capacité de faire suivre le courrier électronique en utilisant SMTP, ce qui autorise le filtrage, le transfert, et la gestion des alias de fonctionner correctement;
- la possibilité de fonctionner en mode “daemon” pour contrôler périodiquement si il y a de nouveaux messages;
- la possibilité de récupérer le courrier de plusieurs boîtes aux lettres et de le transférer en fonction d'une configuration bien précise aux différents utilisateurs locaux.

Bien qu'expliquer l'intégralité des fonctions de fetchmail dépasse le cadre de ce document, certaines fonctions de base seront abordées. L'utilitaire fetchmail nécessite un fichier de configuration nommé `.fetchmailrc`, afin de fonctionner correctement. Ce fichier comprend les informations concernant les serveurs ainsi que les accréditations

d'accès. En raison du caractère sensible du contenu de ce fichier, il est recommandé de ne le rendre lisible que par l'utilisateur, avec la commande suivante:

```
% chmod 600 -.fetchmailrc
```

Le fichier `.fetchmailrc` suivant sert d'exemple pour récupérer le courrier électronique pour un seul utilisateur à partir d'une boîte aux lettres utilisant le protocole POP. Il demande à fetchmail de se connecter à `example.com` en utilisant le nom d'utilisateur `joesoap` et le mot de passe `XXX`. Dans cet exemple on suppose que l'utilisateur `joesoap` est également un utilisateur sur le système local.

```
poll example.com protocol pop3 username -"joesoap" password -"XXX"
```

L'exemple suivant présente la connexion à plusieurs serveurs POP et IMAP et la redirection vers différents utilisateurs locaux quand c'est nécessaire:

```
poll example.com proto pop3:
user -"joesoap", with password -"XXX", is -"jsoap" here;
user -"andrea", with password -"XXXX";
poll example2.net proto imap:
user -"john", with password -"XXXXX", is -"myth" here;
```

L'utilitaire fetchmail peut être exécuté en mode “daemon” en le lançant avec le paramètre `-d`, suivi par l'intervalle de temps (en secondes) que fetchmail doit respecter entre chaque consultation des serveurs listés dans le fichier `.fetchmailrc`. L'exemple suivant demandera à fetchmail de récupérer le courrier toutes les 60 secondes:

```
% fetchmail --d 60
```

Plus d'informations concernant fetchmail peuvent être trouvées sur `http://www.catb.org/~esr/fetchmail/` .

27.13. Utiliser procmail

Contribution de Marc Silver.

L'utilitaire procmail est une application extrêmement puissante utilisée pour filtrer le courrier électronique entrant. Il permet aux utilisateurs de définir des “règles” qui seront utilisées sur le courrier entrant pour effectuer des opérations particulières ou pour transférer le courrier vers d'autres boîtes aux lettres et/ou adresses électroniques. procmail peut être installé en utilisant le logiciel porté mail/procmail. Une fois installé, il peut être intégré dans la plupart des MTAs, consultez la documentation de votre MTA pour plus d'information. Alternativement, procmail peut être intégré en ajoutant la ligne suivante à un fichier `.forward` dans le répertoire personnel de l'utilisateur employant les fonctionnalités de procmail:

```
"|exec -/usr/local/bin/procmail -|| exit 75"
```

La suite de cette section présentera quelques règles de base pour procmail, avec une brève description de ce qu'elles font. Ces règles, ainsi que d'autres, doivent être ajoutées dans le fichier `.procmailrc`, qui doit résider dans le répertoire personnel de l'utilisateur.

La majorité de ces règles peut également être trouvée dans la page de manuel de procmailex(5).

Transférer tout courrier en provenance de `user@example.com` vers l'adresse externe `goodmail@example2.com` :

```
:0
* ^From.*user@example.com
! goodmail@example2.com
```

Transférer tous les courriers d'une taille inférieure à 1000 octets vers l'adresse externe `goodmail@example2.com` :

```
:0
* < 1000
! goodmail@example2.com
```

Mettre tout le courrier à destination de `alternate@example.com` dans une boîte aux lettres appelée `alternate`:

```
:0
* ^TOalternate@example.com
alternate
```

Envoyer tous les courriers avec pour sujet “Spam” vers `/dev/null` :

```
:0
^Subject:.*Spam
/dev/null
```

Une recette utile pour trier les courriers en provenance des listes de diffusion `FreeBSD.org` et placer chaque liste dans sa propre boîte aux lettres:

```
:0
* ^Sender:.owner-freebsd-\/[^@]+@FreeBSD.ORG
{
 LISTNAME=${MATCH}
 :0
 * LISTNAME??^\/[^@]+
 FreeBSD-${MATCH}
}
```

Chapitre 28. Serveurs réseau

Réorganisé par Murray Stokely.

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

28.1. Synopsis

Ce chapitre abordera certains des services réseaux les plus fréquemment utilisés sur les systèmes UNIX®. Nous verrons comment installer, configurer, tester et maintenir plusieurs types différents de services réseaux. De plus, des exemples de fichier de configuration ont été inclus tout au long de ce chapitre pour que vous puissiez en bénéficier.

Après la lecture de ce chapitre, vous connaîtrez:

- Comment gérer le “daemon” inetd.
- Comment configurer un système de fichiers réseau.
- Comment mettre en place un serveur d'information sur le réseau pour partager les comptes utilisateurs.
- Comment configurer le paramétrage réseau automatique en utilisant DHCP.
- Comment configurer un serveur de noms de domaine.
- Comment configurer le serveur HTTP Apache.
- Comment configurer un serveur de transfert de fichier (FTP).
- Comment configurer un serveur de fichiers et d'impression pour des clients Windows® en utilisant Samba.
- Comment synchroniser l'heure et la date, et mettre en place en serveur de temps, avec le protocole NTP.

Avant de lire ce chapitre, vous devrez:

- Comprendre les bases des procédures `/etc/rc` .
- Etre familier avec la terminologie réseau de base.
- Savoir comment installer des applications tierce-partie (Chapitre 4, *Installer des applications: les logiciels pré-compilés et les logiciels portés*).

28.2. Le “super-serveur” inetd

Contribution de Chern Lee.
Mise à jour pour FreeBSD 6.1-RELEASE par le projet de documentation de FreeBSD.

28.2.1. Généralités

On fait parfois référence à inetd(8) comme étant le “super-serveur Internet” parce qu'il gère les connexions pour plusieurs services. Quand une connexion est reçue par inetd, ce dernier détermine à quel programme la connexion est destinée, invoque le processus en question et lui délègue la “socket” (le programme est invoqué avec la “socket” service comme entrée standard, sortie et descripteurs d'erreur). Exécuter inetd pour les serveurs qui ne sont pas utilisés intensément peut réduire la charge système globale quand on compare avec l'exécution de chaque “daemon” individuellement en mode autonome.

inetd est utilisé pour invoquer d'autres “daemon”s, mais plusieurs protocoles triviaux sont gérés directement, comme chargen, auth, et daytime.

Cette section abordera la configuration de base d'inetd à travers ses options en ligne de commande et son fichier de configuration `/etc/inetd.conf` .

28.2.2. Configuration

inetd est initialisé par l'intermédiaire du système rc(8). L'option `inetd_enable` est positionnée à la valeur `NO` par défaut, mais peut être activée par sysinstall lors de l'installation en fonction de la configuration choisie par l'utilisateur. Placer

```
inetd_enable="YES"
```

ou

```
inetd_enable="NO"
```

dans `/etc/rc.conf` activera ou désactivera le lancement d'inetd à la mise en route du système. La commande:

```
# /etc/rc.d/inetd rcvar
```

peut être lancée pour afficher le paramétrage en vigueur.

De plus, différentes options de ligne de commande peuvent être passées à inetd par l'intermédiaire de l'option `inetd_flags` .

28.2.3. Options en ligne de commande

Comme la plupart des « daemons », inetd possède de nombreuses options que l'on peut passer à son lancement afin de modifier son comportement. La liste complète des options se présente sous la forme:

```
inetd [-d] [-l] [-w] [-W] [-c maximum] [-C taux] [-a adresse | nom de machine]
[-p fichier] [-R taux] [fichier de configuration]
```

Les options peuvent être passées à inetd en utilisant le paramètre `inetd_flags` dans `/etc/rc.conf`. Par défaut, `inetd_flags` contient `-wW -C 60`, qui active le « TCP wrapping » pour les services inetd, et empêche l'invocation d'un service plus de 60 fois par minute à partir d'une unique adresse IP.

Les novices seront heureux d'apprendre que ce paramétrage n'a en général pas besoin d'être modifié, cependant nous présentons ci-dessous les options de limitation du taux d'invocation étant donné que cela peut être utile si vous recevez une quantité excessive de connexions. Une liste complète d'options peut être trouvée dans la page de manuel de inetd(8).

-c maximum
: Spécifie le nombre maximal par défaut d'invocations simultanées pour chaque service; il n'y a pas de limite par défaut. Cette option peut être surchargée pour chaque service à l'aide du paramètre `nb-max-enfants`.

-C taux
: Précise le nombre maximal de fois qu'un service peut être invoqué à partir d'une unique adresse IP et cela sur une minute. Ce paramètre peut être configuré différemment pour chaque service avec le paramètre `nb-max-connexions-par-ip-par-minute`.

-R taux
: Précise le nombre maximal de fois qu'un service peut être invoqué par minute; la valeur par défaut est 256. Un taux de `0` autorise un nombre illimité d'invocations.

-s maximum
: Précise le nombre maximal de fois qu'un service peut être invoqué simultanément à partir d'une adresse IP unique; il n'y a pas de limite par défaut. Cette option peut-être surchargée pour chaque service individuellement avec le paramètre `max-child-per-ip`.

28.2.4. `inetd.conf`

La configuration d'inetd se fait par l'intermédiaire du fichier `/etc/inetd.conf`.

Quand le fichier `/etc/inetd.conf` est modifié, inetd peut être forcé de relire son fichier de configuration en utilisant la commande:

Exemple 28.1. Recharger le fichier de configuration d'inetd

```
# /etc/rc.d/inetd reload
```

Chaque ligne du fichier de configuration ne mentionne qu'un seul “daemon”. Les commentaires dans le fichier sont précédés par un “#”. Le format de chaque entrée du fichier `/etc/inetd.conf` est le suivant:

```
nom-du-service
type-de-socket
protocole
{wait|nowait}[/nb-max-enfants[/nb-connexions-max-par-minute]]
{wait|nowait}[/nb-max-enfants[/nb-connexions-max-par-minute[/nb-max-
enfants-par-ip]]]
utilisateur[:groupe][/classe-session]
programme-serveur
arguments-du-programme-serveur
```

Un exemple d'entrée pour le “daemon” ftpd(8) utilisant l'IPv4 ressemblerait:

```
ftp     stream  tcp     nowait  root    -/usr/libexec/ftpd       ↺
ftpd --l
```

nom-du-service
: C'est le nom de service du “daemon” en question. Il doit correspondre à un des services listés dans le fichier `/etc/services`. Cela détermine quel port inetd doit écouter. Si un nouveau service est créé, il doit être ajouté en premier lieu dans `/etc/services`.

type-de-socket
: Soit `stream`, soit `dgram`, soit `raw`, ou `seqpacket`. `stream` doit être utilisé pour les “daemon”s TCP, alors que `dgram` est utilisé pour les “daemon”s utilisant le protocole UDP.

protocole
: Un des suivants:

Protocole	Explication
tcp, tcp4	TCP IPv4
udp, udp4	UDP IPv4
tcp6	TCP IPv6

Protocole	Explication
udp6	UDP IPv6
tcp46	TCP IPv4 et v6
udp46	UDP IPv4 et v6

{wait|nowait}[/nb-max-enfants[/nb-max-connexions-par-ip-par-minute[/nb-max-enfants-par-ip]]]

`wait|nowait` indique si le “daemon” invoqué par inetd est capable ou non de gérer sa propre “socket”. Les “socket”s de type `dgram` doivent utiliser l'option `wait`, alors que les “daemons à socket stream”, qui sont généralement multi-threadés, devraient utiliser `nowait`. L'option `wait` a généralement pour conséquence de fournir plusieurs “socket”s à un “daemon”, tandis que l'option `nowait` invoquera un “daemon” enfant pour chaque nouvelle “socket”.

Le nombre maximal de “daemon”s qu'inetd peut invoquer peut être fixé en utilisant l'option `nb-max-enfants` . Si une limite de dix instances pour un “daemon” est nécessaire, `/10` devra être placé après `nowait`. Spécifier `/0` autorise un nombre illimité d'enfant.

En plus de `nb-max-enfants` , deux autres options limitant le nombre maximal de connexions à partir d'un emplacement vers un “daemon” particulier peuvent être activéees. L'option `nb-max-connexions-par-ip-par-minute` limite le nombre de connexions par minutes à partir d'une adresse IP donnée, par exemple, une valeur de dix limiterait à dix le nombre de tentatives de connexions par minute pour une adresse IP particulière. L'option `max-child-per-ip` limite le nombre d'enfants qui peuvent être lancés pour une adresse IP unique à un instant donné. Ces options sont utiles pour empêcher l'abus excessif intentionnel ou par inadvertance des ressources d'une machine et les attaques par déni de service (« Denial of Service—DOS »).

Dans ce champ, `wait` ou `nowait` est obligatoire. `nb-max-enfants` , `nb-max-connexions-par-ip-par-minute` et `max-child-per-ip` sont optionnelles.

Un “daemon” utilisant un flux de type multi-threadé sans limites `nb-max-enfants` , `nb-max-connexions-par-ip-par-minute` ou `max-child-per-ip` sera tout simplement affecté de l'option `nowait`.

Le même “daemon” avec une limite maximale de dix “daemon” serait: `nowait/10`.

La même configuration avec une limite de vingt connexions par adresse IP par minute et une limite maximale de dix “daemon”s enfant serait: `nowait/10/20`.

Ces options sont utilisées comme valeurs par défaut par le “daemon” fingerd(8), comme le montre ce qui suit:

```
finger stream  tcp     nowait/3/10 nobody -/usr/libexec/fingerd ↺
fingerd --s
```

Et enfin, un exemple de champ avec un maximum de 100 enfants en tout, avec un maximum de 5 adresses IP distinctes serait: `nowait/100/0/5`.

utilisateur
: C'est l'utilisateur sous lequel le “daemon” en question est exécuté. En général les “daemon”s tournent sous l'utilisateur `root`. Pour des questions de sécurité, il est courant de rencontrer des serveurs tournant sous l'utilisateur `daemon`, ou sous l'utilisateur avec le moins de privilèges: `nobody`.

programme-serveur
: Le chemin complet du “daemon” qui doit être exécuté quand une requête est reçue. Si le “daemon” est un service fourni en interne par inetd, alors l'option `internal` devrait être utilisée.

arguments-programme-serveur
: Cette option va de pair avec `programme-serveur` en précisant les arguments, en commençant avec `argv[0]`, passés au “daemon” lors de son invocation. Si `mydaemon -d` est la ligne de commande, `mydaemon -d` sera la valeur de l'option `arguments-programme-serveur`. Ici également, si le “daemon” est un service interne, utilisez `internal`.

28.2.5. Sécurité

En fonction des choix effectués à l'installation, plusieurs services peuvent être activés par défaut. S'il n'y a pas de raison particulière à l'utilisation d'un “daemon”, envisagez de le désactiver. Ajoutez un caractère “`#`” devant le “daemon” en question dans le fichier `/etc/inetd.conf`, et ensuite rechargez la configuration d'inetd. Certains « daemon »s comme fingerd, devraient être évités parce qu'ils peuvent fournir des informations utiles aux personnes malveillantes.

Certains “daemon”s n'ont aucune conscience des problèmes de sécurité, et ont un long délai limite, ou pas du tout, d'expiration pour les tentatives de connexions. Cela permet à une personne malveillante d'envoyer régulièrement et de manière espacée des demandes de connexions à un “daemon” particulier, avec pour conséquence de saturer les ressources disponibles. Cela peut être une bonne idée de placer des limitations `nb-max-connexions-par-ip-par-minute`, `max-child` ou `nb-max-enfants` sur certains « daemon »s si vous trouvez que vous avez trop de connexions.

Par défaut, le “TCP wrapping” est activé. Consultez la page de manuel hosts_access(5) pour plus d'information sur le placement de restrictions TCP pour divers “daemon”s invoqués par inetd.

28.2.6. Divers

daytime, time, echo, discard, chargen, et auth sont des services fournis en interne par inetd.

Le service auth fournit les services réseau d'identification, et est configurable à un certain degré, alors que les autres services ne peuvent être que stoppés ou en fonctionnement.

Consultez la page de manuel de inetd(8) pour plus d'informations.

28.3. Système de fichiers réseau (NFS)

Réorganisé et augmenté par Tom Rhodes.
Ecrit par Bill Swingle.

Parmi les différents systèmes de fichiers que FreeBSD supporte se trouve le système de fichiers réseau, connu sous le nom de NFS. NFS permet à un système de partager des répertoires et des fichiers avec d'autres systèmes par l'intermédiaire d'un réseau. En utilisant NFS, les utilisateurs et les programmes peuvent accéder aux fichiers sur des systèmes distants comme s'ils étaient des fichiers locaux.

Certains des avantages les plus remarquables offerts par NFS sont:

- Les stations de travail utilisent moins d'espace disque en local parce que les données utilisées en commun peuvent être stockées sur une seule machine tout en restant accessibles aux autres machines sur le réseau.
- Les utilisateurs n'ont pas besoin d'avoir un répertoire personnel sur chaque machine du réseau. Les répertoires personnels pourront se trouver sur le serveur NFS et seront disponibles par l'intermédiaire du réseau.
- Les périphériques de stockage comme les lecteurs de disquettes, de CDROM, de disquettes Zip® peuvent être utilisés par d'autres machines sur le réseau. Cela pourra réduire le nombre de lecteurs de medias amovibles sur le réseau.

28.3.1. Comment NFS fonctionne

NFS consiste en deux éléments principaux: un serveur et un ou plusieurs clients. Le client accède à distance aux données stockées sur la machine serveur. Afin que tout cela fonctionne correctement quelques processus doivent être configurés et en fonctionnement.

Sur le serveur, les “daemons” suivants doivent tourner:

Daemon	Description
nfsd	Le “daemon” NFS qui répond aux requêtes des clients NFS.
mountd	Le “daemon” de montage NFS qui traite les requêtes que lui passe nfsd(8).
rpcbind	Ce « daemon » permet aux clients NFS de trouver le port que le serveur NFS utilise.

Le client peut également faire tourner un “daemon” connu sous le nom de nfsiod. Le “daemon” nfsiod traite les requêtes en provenance du serveur NFS. Ceci est optionnel, et améliore les performances, mais n'est pas indispensable pour une utilisation normale et correcte. Consultez la page de manuel nfsiod(8) pour plus d'informations.

28.3.2. Configurer NFS

La configuration de NFS est une opération relativement directe. Les processus qui doivent tourner peuvent tous être lancés au démarrage en modifiant légèrement votre fichier `/etc/rc.conf` .

Sur le serveur NFS, assurez-vous que les options suivantes sont configurées dans le fichier `/etc/rc.conf` :

```
rpcbind_enable="YES"
nfs_server_enable="YES"
mountd_flags="-r"
```

mountd est automatiquement exécuté dès que le serveur NFS est activé.

Sur le client, assurez-vous que cette option est présente dans le fichier `/etc/rc.conf` :

```
nfs_client_enable="YES"
```

Le fichier `/etc/exports` indique quels systèmes de fichiers NFS devraient être exportés (parfois on utilise le terme de “partagés”). Chaque ligne dans `/etc/exports` précise un système de fichiers à exporter et quelles machines auront accès à ce système de fichiers. En plus des machines qui auront accès, des options d'accès peuvent également être présentes. Ces options sont nombreuses mais seules quelques unes seront abordées ici. Vous pouvez aisément découvrir d'autres options en lisant la page de manuel exports(5).

Voici quelques exemples d'entrées du fichier `/etc/exports` :

Les exemples suivants donnent une idée de comment exporter des systèmes de fichiers bien que certains paramètres peuvent être différents en fonction de votre environnement et votre configuration réseau. Par exemple, pour exporter le répertoire `/cdrom` pour les trois machines d'exemple qui appartiennent au même domaine que le serveur (d'où l'absence du nom de domaine pour chacune d'entre elles) ou qui ont une entrée dans votre fichier `/etc/hosts` . Le paramètre `-ro` limite l'accès en lecture seule au système de fichiers exporté. Avec ce paramètre, le système distant ne pourra pas écrire sur le système de fichiers exporté.

```
/cdrom --ro host1 host2 host3
```

La ligne suivante exporte `/home` pour les trois machines en utilisant les adresses IP. C'est une configuration utile si vous disposez d'un réseau privé sans serveur DNS configuré. Le fichier `/etc/hosts` pourrait éventuellement être configuré pour les noms de machines

internes, consultez la page de manuel hosts(5) pour plus d'information. Le paramètre `-alldirs` autorise l'utilisation des sous-répertoires en tant que point de montage. En d'autres termes, il ne montera pas les sous-répertoires mais autorisera le client à ne monter que les répertoires qui sont nécessaires ou désirés.

```
/home  --alldirs  10.0.0.2 10.0.0.3 10.0.0.4
```

La ligne suivante exporte `/a` pour que deux clients d'un domaine différent puissent y accéder. Le paramètre `-maproot=root` autorise l'utilisateur `root` du système distant à écrire des données sur le système de fichiers exporté en tant que `root`. Si le paramètre `-maproot=root` n'est pas précisé, même si un utilisateur dispose d'un accès `root` sur le système distant, il ne pourra pas modifier de fichiers sur le système de fichiers exporté.

```
/a  --maproot=root  host.example.com box.example.org
```

Afin de pouvoir accéder à un système de fichiers exporté, le client doit avoir les permissions de le faire. Assurez-vous que le client est mentionné dans votre fichier `/etc/exports`.

Dans `/etc/exports`, chaque ligne représente l'information d'exportation d'un système de fichiers vers une machine. Une machine distante ne peut être spécifiée qu'une fois par système de fichiers, et ne devrait avoir qu'une seule entrée par défaut. Par exemple, supposons que `/usr` soit un seul système de fichiers. Le fichier `/etc/exports` suivant serait invalide:

```
# Invalide quand -/usr est un système de fichiers
/usr/src   client
/usr/ports client
```

Un système de fichiers, `/usr`, a deux lignes précisant des exportations vers la même machine, `client`. Le format correct pour une telle situation est:

```
/usr/src -/usr/ports  client
```

Les propriétés d'un système de fichiers exporté vers une machine donnée devraient apparaître sur une ligne. Les lignes sans client sont traitées comme destinée à une seule machine. Cela limite la manière dont vous pouvez exporter les systèmes de fichiers, mais pour la plupart des gens cela n'est pas un problème.

Ce qui suit est un exemple de liste d'exportation valide, où les répertoires `/usr` et `/exports` sont des systèmes de fichiers locaux:

```
# Exporte src et ports vers client01 et client02, mais seul
# client01 dispose des privilèges root dessus
/usr/src -/usr/ports --maproot=root    client01
/usr/src -/usr/ports                client02
# Les machines clientes ont les privilèges root et peuvent monter ↺
tout
# de -/exports.  N'importe qui peut monter en lecture seule
```

```
# -/exports/obj
/exports --alldirs --maproot=root      client01 client02
/exports/obj --ro
```

Le « daemon » mountd doit être forcé de relire le fichier `/etc/exports` à chacune de ses modifications, afin que les changements puissent prendre effet. Cela peut être effectué soit en envoyant un signal HUP au « daemon »:

```
# kill --HUP `cat -/var/run/mountd.pid`
```

soit en invoquant la procédure rc(8) de `mountd` avec le paramètre approprié:

```
# /etc/rc.d/mountd onereload
```

Veuillez consulter la Section 11.7, « Utilisation du système rc sous FreeBSD » pour plus d'information sur l'utilisation des procédures rc.

De plus, un redémarrage permettra à FreeBSD de tout configurer proprement. Un redémarrage n'est cependant pas nécessaire. Exécuter les commandes suivantes en tant que `root` devrait mettre en place ce qui est nécessaire.

Sur le serveur NFS:

```
# rpcbind
# nfsd --u --t --n 4
# mountd --r
```

Sur le client NFS:

```
# nfsiod --n 4
```

Maintenant il devrait être possible de monter un système de fichiers distant. Dans nos exemples le nom du serveur sera `serveur` et le nom du client `client`. Si vous voulez monter temporairement un système de fichiers distant ou vous voulez simplement tester la configuration, exécutez juste une commande comme celle-ci en tant que `root` sur le client:

```
# mount serveur:/home -/mnt
```

Cela montera le répertoire `/home` situé sur le serveur au point `/mnt` sur le client. Si tout est correctement configuré vous devriez être en mesure d'entrer dans le répertoire `/mnt` sur le client et de voir tous les fichiers qui sont sur le serveur.

Si vous désirez monter automatiquement un système de fichiers distant à chaque démarrage de l'ordinateur, ajoutez le système de fichiers au fichier `/etc/fstab` . Voici un exemple:

```
server:/home /mnt nfs rw 0 0
```

La page de manuel fstab(5) liste toutes les options disponibles.

28.3.3. Verrouillage

Certaines applications (par exemple mutt) ont besoin du verrouillage des fichiers pour fonctionner correctement. Dans le cas du NFS, rpc.lockd peut être utilisé pour assurer le verrouillage des fichiers. Pour l'activer, ajouter ce qui suit au fichier `/etc/rc.conf` sur les machines clientes et serveur (on suppose que les clients et le serveur NFS sont déjà configurés):

```
rpc_lockd_enable="YES"
rpc_statd_enable="YES"
```

Lancez l'application en utilisant:

```
# /etc/rc.d/nfslocking start
```

Si un verrouillage réel n'est pas nécessaire entre les clients et le serveur NFS, il est possible de laisser le client NFS effectuer le verrouillage localement en passant l'option `-L` à mount_nfs(8). Veuillez vous référer à la page de manuel mount_nfs(8) pour de plus amples détails.

28.3.4. Exemples pratiques d'utilisation

Il existe de nombreuses applications pratiques de NFS. Les plus communes sont présentés ci-dessous:

- Configurer plusieurs machines pour partager un CDROM ou un autre médium. C'est moins cher et souvent une méthode plus pratique pour installer des logiciels sur de multiples machines.
- Sur les réseaux importants, il peut être plus pratique de configurer un serveur NFS central sur lequel tous les répertoires utilisateurs sont stockés. Ces répertoires utilisateurs peuvent alors être exportés vers le réseau, les utilisateurs devraient alors toujours avoir le même répertoire utilisateur indépendamment de la station de travail sur laquelle ils ouvrent une session.
- Plusieurs machines pourront avoir un répertoire `/usr/ports/distfiles` commun. De cette manière, quand vous avez besoin d'installer un logiciel porté sur plusieurs machines, vous pouvez accéder rapidement aux sources sans les télécharger sur chaque machine.

28.3.5. Montages automatiques avec amd

Contribution de Wylie Stilwell.
Réécrit par Chern Lee.

amd(8) (“automatic mounter daemon”—“daemon” de montage automatique) monte automatiquement un système de fichiers distant dès que l'on accède à un fichier ou un répertoire contenu par ce système de fichiers. Les systèmes de fichiers qui sont inactifs

pendant une certaine période seront automatiquement démontés par amd. L'utilisation d'amd offre une alternative simple aux montages permanents qui sont généralement listés dans `/etc/fstab` .

amd opère en s'attachant comme un serveur NFS aux répertoires `/host` et `/net`. Quand on accède à un fichier à l'intérieur de ces répertoires, amd recherche le montage distant correspondant et le monte automatiquement. `/net` est utilisé pour monter un système de fichiers exporté à partir d'une adresse IP, alors que `/host` est utilisé pour monter un système de fichiers exporté à partir d'un nom de machine distant.

Un accès à un fichier dans `/host/foobar/usr` demandera à amd de tenter de monter l'export `/usr` sur la machine `foobar`.

Exemple 28.2. Monter un systèmes de fichiers exporté avec amd

Vous pouvez voir les systèmes de fichiers exportés par une machine distante avec la commande `showmount`. Par exemple, pour voir les répertoires exportés par une machine appelée `foobar`, vous pouvez utiliser:

```
% showmount --e foobar
Exports list on foobar:
/usr                                10.10.10.0
/a                                  10.10.10.0
% cd -/host/foobar/usr
```

Comme on le voit dans l'exemple, `showmount` liste `/usr` comme une exportation. Quand on change de répertoire pour `/host/foobar/usr` , amd tente de résoudre le nom de machine `foobar` et de monter automatiquement le système exporté désiré.

amd peut être lancé par les procédures de démarrage en ajoutant les lignes suivantes dans le fichier `/etc/rc.conf` :

```
amd_enable="YES"
```

De plus, des paramètres peuvent être passés à amd à l'aide de l'option `amd_flags` . Par défaut, l'option `amd_flags` est possitionnée à:

```
amd_flags="-a -/.amd_mnt --l syslog -/host -/etc/amd.map -/net -/etc/
amd.map"
```

Le fichier `/etc/amd.map` définit les options par défaut avec lesquelles les systèmes exportés sont montés. Le fichier `/etc/amd.conf` définit certaines des fonctionnalités les plus avancées de amd.

Consultez les pages de manuel de amd(8) et amd.conf(5) pour plus d'informations.

28.3.6. Problèmes d'intégration avec d'autres systèmes

Contribution de John Lind.

Certaines cartes Ethernet ISA présentent des limitations qui peuvent poser de sérieux problèmes sur un réseau, en particulier avec NFS. Ce n'est pas une particularité de FreeBSD, mais FreeBSD en est également affecté.

Ce problème se produit pratiquement à chaque fois que des systèmes (FreeBSD) PC sont sur le même réseau que des stations de travail très performantes, comme celles de Silicon Graphics, Inc. et Sun Microsystems, Inc. Les montages NFS se feront sans difficulté, et certaines opérations pourront réussir, puis soudain le serveur semblera ne plus répondre au client, bien que les requêtes vers ou en provenance d'autres systèmes continueront à être traitées normalement. Cela se manifeste sur la machine cliente, que ce soit le système FreeBSD ou la station de travail. Sur de nombreux systèmes, il n'est pas possible d'arrêter le client proprement une fois que ce problème apparaît. La seule solution est souvent de réinitialiser le client parce que le problème NFS ne peut être résolu.

Bien que la solution “correcte” est d'installer une carte Ethernet plus performante et de plus grande capacité sur le système FreeBSD, il existe une solution simple qui donnera satisfaction. Si le système FreeBSD est le *serveur*, ajoutez l'option `-w=1024` lors du montage sur le client. Si le système FreeBSD est le *client*, alors montez le système de fichiers NFS avec l'option `-r=1024`. Ces options peuvent être spécifiées dans le quatrième champ de l'entrée `fstab` sur le client pour les montages automatiques, ou en utilisant le paramètre `-o` de la commande mount(8) pour les montages manuels.

Il faut noter qu'il existe un problème différent, que l'on confond parfois avec le précédent, qui peut se produire lorsque les serveurs et les clients NFS sont sur des réseaux différents. Si c'est le cas, *assurez-vous* que vos routeurs transmettent bien les informations UDP nécessaires, ou vous n'irez nulle part, quoi que vous fassiez par ailleurs.

Dans les exemples suivants, `fastws` est le nom de la station de travail (interface) performante, et `freebox` celui d'une machine (interface) FreeBSD avec une carte Ethernet moins performante. `/sharedfs` est le système de fichiers NFS qui sera exporté (consulter la page de manuel exports(5)), et `/project` sera le point de montage sur le client pour le système de fichiers exporté. Dans tous les cas, des options supplémentaires, telles que `hard soft` et `bg` seront peut-être nécessaires pour vos applications.

Exemple d'extrait du fichier `/etc/fstab` sur `freebox` quand le système FreeBSD (`freebox`) est le client:

```
fastws:/sharedfs -/project nfs rw,-r=1024 0 0
```

Commande de montage manuelle sur `freebox`:

```
# mount --t nfs --o --r=1024 fastws:/sharedfs -/project
```

Exemple d'extrait du fichier `/etc/fstab` sur `fastws` quand le système FreeBSD est le serveur:

```
freebox:/sharedfs -/project nfs rw,-w=1024 0 0
```

Commande de montage manuelle sur `fastws`:

```
# mount --t nfs --o --w=1024 freebox:/sharedfs -/project
```

Presque n'importe quelle carte Ethernet 16 bits permettra d'opérer sans l'utilisation des paramètres restrictifs précédents sur les tailles des tampons de lecture et d'écriture.

Pour ceux que cela intéresse, voici ce qui se passe quand le problème survient, ce qui explique également pourquoi ce n'est pas récupérable. NFS travaille généralement avec une taille de “bloc” de 8 k (bien qu'il arrive qu'il les fragmente en de plus petits morceaux). Comme la taille maximale d'un paquet Ethernet est de 1500 octets, le “bloc” NFS est divisé en plusieurs paquets Ethernet, bien qu'il soit toujours vu comme quelque chose d'unitaire par les couches supérieures du code, et doit être réceptionné, assemblé, et *acquitté* comme tel. Les stations de travail performantes peuvent traiter les paquets qui composent le bloc NFS les uns après les autres, pratiquement aussi rapidement que le standard le permet. Sur les cartes les plus petites, de moindre capacité, les derniers paquets d'un même bloc écrasent les paquets précédents avant qu'ils aient pu être transmis à la machine et le bloc ne peut être réassemblé ou acquitté. Avec pour conséquence, le dépassement du délai d'attente sur la station de travail qui recommence alors la transmission, mais en renvoyant l'intégralité des 8 K, et ce processus se répète à l'infini.

En définissant la taille de bloc inférieure à la taille d'un paquet Ethernet, nous nous assurons que chaque paquet Ethernet complet sera acquitté individuellement, évitant ainsi la situation de blocage.

Des écrasements peuvent toujours survenir quand des stations de travail performantes surchargent un système PC de données, mais avec de meilleures cartes, de tels écrasements ne sont pas systématiques pour les “blocs” NFS. Quand un écrasement apparaît, les blocs affectés sont retransmis, et ils y a de fortes chances pour qu'ils soient reçus, assemblés et acquittés.

28.4. Services d'information réseau (NIS/YP)

Ecrit par Bill Swingle.
Augmenté par Eric Ogren et Udo Erdelhoff.

28.4.1. Qu'est-ce que c'est?

NIS, qui signifie “Network Information Services” (services d'information réseau), fut développé par Sun Microsystems pour centraliser l'administration de systèmes UNIX® (à l'origine SunOS™). C'est devenu aujourd'hui un standard industriel; tous les systèmes importants de type UNIX® (Solaris™, HP-UX, AIX®, Linux, NetBSD, OpenBSD, FreeBSD, etc.) supportent NIS.

NIS était appelé au départ “Yellow Pages” (page jaunes), mais étant donné que c'était marque déposée, Sun changea le nom. L'ancienne appelation (et yp) est toujours rencontrée et utilisée.

C'est un système client/serveur basé sur les RPCs qui permet à un groupe de machines d'un domaine NIS de partager un ensemble de fichiers de configuration communs. Cela permet à un administrateur système de mettre en place des clients NIS avec un minimum de configuration et d'ajouter, modifier ou supprimer les informations de configuration à partir d'un unique emplacement.

C'est similaire au système de domaine Windows NT®; bien que l'implémentation interne des deux n'est pas du tout identique, les fonctionnalités de base sont comparables.

28.4.2. Termes/processus à connaître

Il existe plusieurs termes et processus utilisateurs que vous rencontrerez lors de la configuration de NIS sous FreeBSD, que vous vouliez mettre en place un serveur NIS ou un client NIS:

Terme	Description
Nom de domaine NIS	Un serveur maître NIS et tous ses clients (y compris ses serveurs esclaves) ont un domaine NIS. Similaire au nom de domaine Windows NT®, le nom de domaine NIS n'a rien à voir avec le système DNS.
rpcbind	Doit tourner afin d'activer les RPC (Remote Procedure Call, appel de procédures distantes, un protocole réseau utilisé par NIS). Si rpcbind ne tourne pas, il sera impossible de faire fonctionner un serveur NIS, ou jouer le rôle d'un client NIS.
ypbind	Fait pointer un client NIS vers son serveur NIS. Il récupérera le nom de domaine NIS auprès du système, et en utilisant les RPC, se connectera au serveur. ypbind est le coeur de la communication client-serveur dans un environnement NIS; si ypbind meurt sur une machine cliente, elle ne sera pas en mesure d'accéder au serveur NIS.
ypserv	Ne devrait tourner que sur les serveurs NIS, c'est le processus serveur en lui-même. Si ypserv(8) meurt, alors le serveur ne pourra plus répondre aux requêtes NIS (avec un peu de chance, un ser-

Terme	Description
	veur esclave prendra la relève). Il existe des implémentations de NIS (mais ce n'est pas le cas de celle de FreeBSD), qui n'essayent pas de se reconnecter à un autre serveur si le serveur utilisé précédemment meurt. Souvent, la seule solution dans ce cas est de relancer le processus serveur (ou même redémarrer le serveur) ou le processus ypbind sur le client.
rpc.yppasswdd	Un autre processus qui ne devrait tourner que sur les serveurs maître NIS; c'est un “daemon” qui permettra aux clients de modifier leur mot de passe NIS. Si ce “daemon” ne tourne pas, les utilisateurs devront ouvrir une session sur le serveur maître NIS et y changer à cet endroit leur mot de passe.

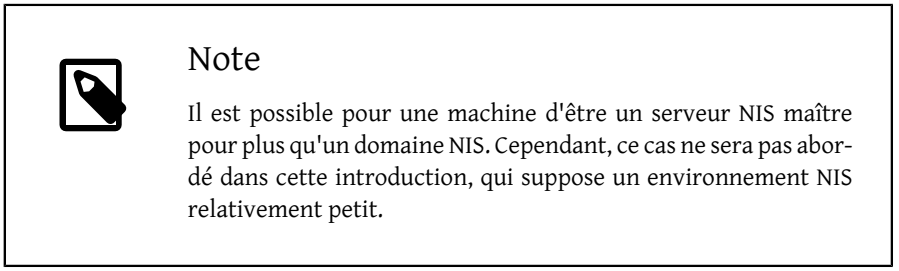
28.4.3. Comment cela fonctionne-t-il?

Dans un environnement NIS il y a trois types de machines: les serveurs maîtres, les serveurs esclaves et les clients. Les serveurs centralisent les informations de configuration des machines. Les serveurs maîtres détiennent l'exemplaire de référence de ces informations, tandis que les serveurs esclaves en ont un double pour assurer la redondance. Les clients attendent des serveurs qu'ils leur fournissent ces informations.

Le contenu de nombreux fichiers peut être partagé de cette manière. Les fichiers `master.passwd` , `group`, et `hosts` sont fréquemment partagés par l'intermédiaire de NIS. A chaque fois qu'un processus d'une machine cliente a besoin d'une information qu'il trouverait normalement localement dans un de ces fichiers, il émet une requête au serveur NIS auquel il est rattaché pour obtenir cette information.

28.4.3.1. Type de machine

- Un *serveur NIS maître*. Ce serveur, analogue à un contrôleur de domaine Windows NT® primaire, gère les fichiers utilisés par tous les clients NIS. Les fichiers `passwd`, `group`, et les autres fichiers utilisés par les clients NIS résident sur le serveur maître.



-

Serveurs NIS esclaves. Similaire aux contrôleurs de domaine Windows NT® de secours, les serveurs NIS esclaves possèdent une copie des fichiers du serveur NIS maître. Les serveurs NIS esclaves fournissent la redondance nécessaire dans les environnements importants. Ils aident également à à la répartition de la charge du serveur maître: les clients NIS s'attachent toujours au serveur NIS dont ils reçoivent la réponse en premier, y compris si c'est la réponse d'un serveur esclave.

- *Clients NIS.* Les clients NIS, comme la plupart des stations de travail Windows NT®, s'identifient auprès du serveur NIS (ou le contrôleur de domaine Windows NT® dans le cas de stations de travail Windows NT®) pour l'ouverture de sessions.

28.4.4. Utiliser NIS/YP

Cette section traitera de la configuration d'un exemple d'environnement NIS.

28.4.4.1. Planification

Supposons que vous êtes l'administrateur d'un petit laboratoire universitaire. Ce laboratoire dispose de 15 machines FreeBSD, et ne possède pas actuellement de point central d'administration; chaque machine a ses propres fichiers `/etc/passwd` et `/etc/master.passwd` . Ces fichiers sont maintenus à jour entre eux grâce à des interventions manuelles; actuellement quand vous ajoutez un utilisateur pour le laboratoire, vous devez exécuter `adduser` sur les 15 machines. Cela doit changer, vous avez donc décidé de convertir le laboratoire à l'utilisation de NIS en utilisant deux machines comme serveurs.

La configuration du laboratoire ressemble à quelque chose comme:

Nom de machine	Adresse IP	Rôle de la machine
`ellington`	`10.0.0.2`	Maître NIS
`coltrane`	`10.0.0.3`	Esclave NIS
`basie`	`10.0.0.4`	Station de travail
`bird`	`10.0.0.5`	Machine cliente
`cli[1-11]`	`10.0.0.[6-17]`	Autres machines clientes

Si vous mettez en place un système NIS pour la première fois, c'est une bonne idée de penser à ce que vous voulez en faire. Peu importe la taille de votre réseau, il y a quelques décisions à prendre.

28.4.4.1.1. Choisir un nom de domaine NIS

Ce n'est pas le “nom de domaine” dont vous avez l'habitude. Il est plus exactement appelé “nom de domaine NIS”. Quand un client diffuse des requêtes pour obtenir des informa-

tions, il y inclut le nom de domaine NIS auquel il appartient. C'est ainsi que plusieurs serveurs d'un même réseau peuvent savoir lequel d'entre eux doit répondre aux différentes requêtes. Pensez au nom de domaine NIS comme le nom d'un groupe de machines qui sont reliées entre elles.

Certains choisissent d'utiliser leur nom de domaine Internet pour nom de domaine NIS. Ce n'est pas conseillé parce que c'est une source de confusion quand il faut résoudre un problème réseau. Le nom de domaine NIS devrait être unique sur votre réseau et est utile s'il décrit le groupe de machines qu'il représente. Par exemple, le département artistique de Acme Inc. pourrait avoir “acme-art” comme nom de domaine NIS. Pour notre exemple, nous supposerons que vous avez choisi le nom *test-domain*.

Cependant, certains systèmes d'exploitation (notamment SunOS™) utilisent leur nom de domaine NIS pour nom de domaine Internet. Si une ou plusieurs machines sur votre réseau présentent cette restriction, vous *devez* utiliser votre nom de domaine Internet pour nom de domaine NIS.

28.4.4.1.2. Contraintes au niveau du serveur

Il y a plusieurs choses à garder à l'esprit quand on choisit une machine destinée à être un serveur NIS. Un des problèmes du NIS est le degré de dépendance des clients vis à vis du serveur. Si un client ne peut contacter le serveur de son domaine NIS, la plupart du temps la machine n'est plus utilisable. L'absence d'information sur les utilisateurs et les groupes bloque la plupart des systèmes. Vous devez donc vous assurer de choisir une machine qui ne sera pas redémarré fréquemment, ni utilisée pour du développement. Idéalement, le serveur NIS devrait être une machine dont l'unique utilisation serait d'être un serveur NIS. Si vous avez un réseau qui n'est pas très chargé, il peut être envisagé de mettre le serveur NIS sur une machine fournissant d'autres services, gardez juste à l'esprit que si le serveur NIS n'est pas disponible à un instant donné, cela affectera *tous* vos clients NIS.

28.4.4.2. Serveurs NIS

La copie de référence de toutes les informations NIS est stockée sur une seule machine appelée serveur NIS maître. Les bases de données utilisées pour le stockage de ces informations sont appelées tables NIS (“NIS maps”). Sous FreeBSD ces tables se trouvent dans `/var/yp/[domainname]` où `[domainname]` est le nom du domaine NIS concerné. Un seul serveur NIS peut gérer plusieurs domaines à la fois, il peut donc y avoir plusieurs de ces répertoires, un pour chaque domaine. Chaque domaine aura son propre jeu de tables.

Les serveurs NIS maîtres et esclaves traitent toutes les requêtes NIS à l'aide du “daemon” ypserv. ypserv reçoit les requêtes des clients NIS, traduit le nom de domaine et le nom de table demandés en chemin d'accès à la base de données correspondante et transmet l'information de la base de données au client.

28.4.4.2.1. Configurer un serveur NIS maître

Selon vos besoins, la configuration d'un serveur NIS maître peut être relativement simple. FreeBSD offre par défaut un support direct du NIS. Tout ce dont vous avez besoin est d'ajouter les lignes qui suivent au fichier `/etc/rc.conf` , et FreeBSD s'occupera du reste pour vous.

1. `nisdomainname="test-domain"`

   Cette ligne définie le nom de domaine NIS, `test-domain` , à la configuration du réseau (e.g. au démarrage).

2. `nis_server_enable="YES"`

   Demandera à FreeBSD de lancer les processus du serveur NIS dès que le réseau est en fonctionnement.

3. `nis_yppasswdd_enable="YES"`

   Ceci activera le "daemon" rpc.yppasswdd, qui, comme mentionné précedement, permettra aux utilisateurs de modifier leur mot de passe à partir d'une machine cliente.

Note

Selon votre configuration NIS, vous aurez peut-être à ajouter des entrées supplémentaires. Consultez la section sur les serveurs NIS qui sont également des clients NIS, plus bas, pour plus de détails.

Maintenant, tout ce que vous devez faire est d'exécuter la commande `/etc/netstart` en tant que super-utilisateur. Elle configurera tout en utilisant les valeurs que vous avez définies dans `/etc/rc.conf` .

28.4.4.2.2. Initialisation des tables NIS

Les *tables NIS* sont des fichiers de base de données, qui sont conservés dans le répertoire `/var/yp` . Elles sont générées à partir des fichiers de configuration du répertoire `/etc` du serveur NIS maître, avec une exception: le fichier `/etc/master.passwd` . Et cela pour une bonne raison, vous ne voulez pas divulguer les mots de passe pour l'utilisateur `root` et autres comptes d'administration aux autres serveurs du domaine NIS. Par conséquent, avant d'initialiser les tables NIS, vous devrez faire:

```
# cp -/etc/master.passwd -/var/yp/master.passwd
  # cd -/var/yp
  # vi master.passwd
```

Vous devrez effacer toutes les entrées concernant les comptes système (`bin`, `tty`, `kmem`, `games`, etc.), tout comme les comptes que vous ne désirez pas propager aux clients NIS (par exemple `root` et tout autre compte avec un UID 0 (super-utilisateur)).

Note

Assurez-vous que le fichier `/var/yp/master.passwd` n'est pas lisible par son groupe ou le reste du monde (mode 600)! Utilisez la commande `chmod` si nécessaire.

Cela achevé, il est temps d'initialiser les tables NIS! FreeBSD dispose d'une procédure appelée `ypinit` pour le faire à votre place (consultez sa page de manuel pour plus d'informations). Notez que cette procédure est disponible sur la plupart des systèmes d'exploitation du type UNIX®, mais pas tous. Sur Digital UNIX/Compaq Tru64 UNIX, elle est appelée `ypsetup`. Comme nous voulons générer les tables pour un maître NIS, nous passons l'option `-m` à `ypinit`. Pour générer les tables NIS, en supposant que vous avez effectué les étapes précédentes, lancez:

```
ellington# ypinit --m test-domain
Server Type: MASTER Domain: test-domain
Creating an YP server will require that you answer a few questions.
Questions will all be asked at the beginning of the procedure.
Do you want this procedure to quit on non-fatal errors? [y/n: n] n
Ok, please remember to go back and redo manually whatever fails.
If you don't, something might not work.
At this point, we have to construct a list of this domains YP ↺
servers.
rod.darktech.org is already known as master server.
Please continue to add any slave servers, one per line. When you are
done with the list, type a <control D>.
master server   -:  ellington
next host to add:  coltrane
next host to add:  ^D
The current list of NIS servers looks like this:
ellington
coltrane
Is this correct?  [y/n: y] y

[..output from map generation..]

NIS Map update completed.
ellington has been setup as an YP master server without any errors.
```

`ypinit` devrait avoir créé `/var/yp/Makefile` à partir de `/var/yp/Makefile.dist` . Une fois créé, ce fichier suppose que vous être dans un environnement composé uniquement de machines FreeBSD et avec un seul serveur. Comme `test-domain` dispose également d'un serveur esclave, vous devez éditer `/var/yp/Makefile` :

```
ellington# vi -/var/yp/Makefile
```

Vous devez commenter la ligne

```
NOPUSH = -"True"
```

(si elle n'est pas déjà commentée).

28.4.4.2.3. Configurer un serveur NIS esclave

Configurer un serveur NIS esclave est encore plus simple que de configurer un serveur maître. Ouvrez une session sur le serveur esclave et éditez le fichier `/etc/rc.conf` comme précédemment. La seule différence est que nous devons maintenant utiliser l'option `-s` avec `ypinit`. L'option `-s` a besoin du nom du serveur NIS maître, donc notre ligne de commande ressemblera à:

```
coltrane# ypinit --s ellington test-domain

Server Type: SLAVE Domain: test-domain Master: ellington

Creating an YP server will require that you answer a few questions.
Questions will all be asked at the beginning of the procedure.

Do you want this procedure to quit on non-fatal errors? [y/n: n]  n

Ok, please remember to go back and redo manually whatever fails.
If you don't, something might not work.
There will be no further questions. The remainder of the procedure
should take a few minutes, to copy the databases from ellington.
Transferring netgroup...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring netgroup.byuser...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring netgroup.byhost...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring master.passwd.byuid...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring passwd.byuid...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring passwd.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring group.bygid...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring group.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring services.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring rpc.bynumber...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring rpc.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring protocols.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring master.passwd.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
```

```
Transferring networks.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring networks.byaddr...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring netid.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring hosts.byaddr...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring protocols.bynumber...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring ypservers...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring hosts.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

coltrane has been setup as an YP slave server without any errors.
Don't forget to update map ypservers on ellington.
```

Vous devriez avoir un répertoire appelé `/var/yp/test-domain .` Des copies des tables du serveur NIS maître devraient se trouver dans ce répertoire. Vous devrez vous assurer que ces tables restent à jour. Les entrées suivantes dans `/etc/crontab` sur vos serveurs esclaves s'en chargeront:

```
20      *       *       *       *       root    -/usr/libexec/ypxfr ↺
passwd.byname
21      *       *       *       *       root    -/usr/libexec/ypxfr ↺
passwd.byuid
```

Ces deux lignes obligent le serveur esclave à synchroniser ses tables avec celles du serveur maître. Bien que ces entrées ne soient pas indispensables puisque le serveur maître essaye de s'assurer que toute modification de ses tables NIS soit répercutée à ses serveurs esclaves et comme l'information sur les mots de passe est vitale pour les systèmes qui dépendent du serveur, il est bon de forcer les mises à jour. C'est d'autant plus important sur les réseaux chargés où il n'est pas certain que les mises à jour soient intégrales.

Maintenant, exécutez la commande `/etc/netstart` sur le serveur esclave, ce qui lancera le serveur NIS.

28.4.4.3. Clients NIS

Un client NIS établit une connexion avec un serveur NIS donné par l'intermédiaire du “daemon” ypbind. ypbind consulte le nom de domaine par défaut du système (défini par la commande `domainname`), et commence à diffuser des requêtes RPC sur le réseau local. Ces requêtes précisent le nom de domaine auquel ypbind essaye de se rattacher. Si un serveur configuré pour ce domaine reçoit une des requêtes diffusées, il répond à ypbind, qui enregistrera l'adresse du serveur. S'il y a plusieurs serveurs disponibles (un maître et plusieurs esclaves par example), ypbind utilisera l'adresse du premier à répondre. Dès lors, le système client dirigera toutes ses requêtes NIS vers ce serveur. ypbind enverra de temps en temps des requêtes “ping” au serveur pour s'assurer qu'il fonctionne toujours. S'il ne reçoit pas de réponse dans un laps de temps raisonnable, ypbind considérera ne

plus être attaché au domaine et recommencera à diffuser des requêtes dans l'espoir de trouver un autre serveur.

28.4.4.3.1. Configurer un client NIS

Configurer une machine FreeBSD en client NIS est assez simple.

1. Editez le fichier `/etc/rc.conf` et ajoutez les lignes suivantes afin de définir le nom de domaine NIS et lancez ypbind au démarrage du réseau:

```
nisdomainname="test-domain"
nis_client_enable="YES"
```

2. Pour importer tous les mots de passe disponibles du serveur NIS, effacez tous les comptes utilisateur de votre fichier `/etc/master.passwd` et utilisez `vipw` pour ajouter la ligne suivante à la fin du fichier:

```
+::::::::::
```

Note

Cette ligne permet à chaque utilisateur ayant un compte valide dans les tables de mots de passe du serveur d'avoir un compte sur le client. Il y a plusieurs façons de configurer votre client NIS en modifiant cette ligne. Consultez la section groupes réseau plus bas pour plus d'informations. Pour en savoir plus, reportez-vous à l'ouvrage `Managing NFS and NIS` de chez O'Reilly.

Note

Vous devriez conservez au moins un compte local (i.e. non-importé via NIS) dans votre fichier `/etc/master.passwd` et ce compte devrait également être membre du groupe `wheel`. Si quelque chose se passe mal avec NIS, ce compte peut être utilisé pour ouvrir une session à distance, devenir `root`, et effectuer les corrections nécessaires.

3. Pour importer tous les groupes disponibles du serveur NIS, ajoutez cette ligne à votre fichier `/etc/group` :

```
+:*::
```

Une fois que c'est fait, vous devriez être en mesure d'exécuter `ypcat passwd` et voir la table des mots de passe du serveur NIS.

28.4.5. Sécurité du NIS

De façon générale, n'importe quel utilisateur distant peut émettre une requête RPC à destination de ypserv(8) et récupérer le contenu de vos tables NIS, en supposant que l'utilisateur distant connaisse votre nom de domaine. Pour éviter ces transactions non autorisées, ypserv(8) dispose d'une fonctionnalité appelée “securenets” qui peut être utilisée pour restreindre l'accès à un ensemble donné de machines. Au démarrage, ypserv(8) tentera de charger les informations sur les “securenets” à partir d'un fichier nommé `/var/yp/securenets` .

Note

Ce chemin d'accès peut varier en fonction du chemin d'accès défini par l'option `-p`. Ce fichier contient des entrées sous la forme de définitions de réseau et d'un masque de sous-réseau séparé par une espace. Les lignes commençant par un “#” sont considérées comme des commentaires. Un exemple de fichier `securenets` peut ressembler à ceci:

```
# autorise les connexions depuis la machine locale --- obligatoire
127.0.0.1     255.255.255.255
# autorise les connexions de n'importe quelle machine
# du réseau 192.168.128.0
192.168.128.0 255.255.255.0
# autorise les connexions de n'importe quelle machine
# entre 10.0.0.0 et 10.0.15.255
# y compris les machines du laboratoire de test
10.0.0.0      255.255.240.0
```

Si ypserv(8) reçoit une requête d'une adresse qui satisfait à ces règles, il la traite normalement. Si une adresse ne correspond pas aux règles, la requête sera ignorée et un message d'avertissement sera enregistré. Si le fichier `/var/yp/securenets` n'existe pas, `ypserv` autorisera les connexions à partir de n'importe quelle machine.

Le programme `ypserv` supporte également l'outil TCP Wrapper de Wietse Venema. Cela permet à l'administrateur d'utiliser les fichiers de configuration de TCP Wrapper pour contrôler les accès à la place de `/var/yp/securenets` .

Note

Bien que ces deux mécanismes de contrôle d'accès offrent une certaine sécurité, il sont, de même que le test du port privilégié, vulnérables aux attaques par “usurpation” d'adresses. Tout le trafic relatif à NIS devrait être bloqué par votre coupe-feu.

Les serveurs utilisant `/var/yp/securenets` pourront échouer à traiter les requêtes de clients NIS légitimes avec des implémentation TCP/IP archaïques. Certaines de ces implémentations positionnent à zéro les bits de la partie machine de l'adresse IP lors de diffusions et/ou sont incapables respecter le masque de sous-réseau lors du calcul de l'adresse de diffusion. Alors que certains de ces problèmes peuvent être corrigés en modifiant la configuration du client, d'autres problèmes peuvent forcer le retrait des systèmes clients fautifs ou l'abandon de `/var/yp/securenets` .

Utiliser `/var/yp/securenets` sur un serveur avec une implémentation TCP/IP archaïque est une mauvaise idée et sera à l'origine de pertes de la fonctionnalité NIS pour une grande partie de votre réseau.

L'utilisation du système TCP Wrapper augmente les temps de latence de votre serveur NIS. Le délai supplémentaire peut être suffisamment long pour dépasser le délai d'attente des programmes clients, tout particulièrement sur des réseaux chargés ou avec des serveurs NIS lents. Si un ou plusieurs de vos systèmes clients souffrent de ces symptômes, vous devrez convertir les systèmes clients en question en serveurs esclaves NIS et les forcer à se rattacher à eux-mêmes.

28.4.6. Interdire l'accès à certains utilisateurs

Dans notre laboratoire, il y a une machine `basie` qui est supposée être une station de travail de la faculté. Nous ne voulons pas retirer cette machine du domaine NIS, le fichier `passwd` sur le serveur maître NIS contient les comptes pour la faculté et les étudiants. Que pouvons-nous faire?

Il existe une méthode pour interdire à certains utilisateurs d'ouvrir une session sur une machine, même s'ils sont présents dans la base de données NIS. Pour cela, tout ce dont vous avez besoin de faire est d'ajouter *`-nom_utilisateur`* à la fin du fichier `/etc/master.passwd` sur la machine cliente, où *`nom_utilisateur`* est le nom de l'utilisateur

auquel vous désirez refuser l'accès. Ceci doit être fait de préférence avec `vipw`, puisque `vipw` contrôlera vos changements au fichier `/etc/master.passwd` , et régénérera automatiquement la base de données à la fin de l'édition. Par exemple, si nous voulions interdire l'ouverture de session à l'utilisateur `bill` sur la machine `basie` nous ferions:

```
basie# vipw
[add --bill to the end, exit]
vipw: rebuilding the database...
vipw: done

basie# cat -/etc/master.passwd

root:[password]:0:0::0:0:The super-user:/root:/bin/csh
toor:[password]:0:0::0:0:The other super-user:/root:/bin/sh
daemon:*:1:1::0:0:Owner of many system processes:/root:/sbin/nologin
operator:*:2:5::0:0:System &:/:/sbin/nologin
bin:*:3:7::0:0:Binaries Commands and Source,,,:/:/sbin/nologin
tty:*:4:65533::0:0:Tty Sandbox:/:/sbin/nologin
kmem:*:5:65533::0:0:KMem Sandbox:/:/sbin/nologin
games:*:7:13::0:0:Games pseudo-user:/usr/games:/sbin/nologin
news:*:8:8::0:0:News Subsystem:/:/sbin/nologin
man:*:9:9::0:0:Mister Man Pages:/usr/share/man:/sbin/nologin
bind:*:53:53::0:0:Bind Sandbox:/:/sbin/nologin
uucp:*:66:66::0:0:UUCP pseudo-user:/var/spool/uucppublic:/usr/
libexec/uucp/uucico
xten:*:67:67::0:0:X-10 daemon:/usr/local/xten:/sbin/nologin
pop:*:68:6::0:0:Post Office Owner:/nonexistent:/sbin/nologin
nobody:*:65534:65534::0:0:Unprivileged user:/nonexistent:/sbin/
nologin
+::::::::::
-bill

basie#
```

28.4.7. Utiliser les groupes réseau (“netgroups”)

Contribution de Udo Erdelhoff.

La méthode présentée dans la section précédente fonctionne relativement bien si vous avez besoin de règles spécifiques pour un petit nombre d'utilisateurs et/ou de machines. Sur les réseaux plus important, vous *oublierez* d'interdire l'accès aux machines sensibles à certains utilisateurs, ou vous devrez même modifier chaque machine séparément, perdant par là même les avantages du NIS: l'administration *centralisée*.

La solution des développeurs du NIS pour ce problème est appelé *groupes réseau* (“netgroups”). Leur objet et définition peuvent être comparés aux groupes utilisés par les systèmes UNIX®. La principale différence étant l'absence d'identifiants (ID) numériques et la capacité de définir un groupe réseau à l'aide de comptes utilisateur et d'autres groupes réseau.

Les groupes réseau furent développés pour gérer des réseaux importants et complexes avec des centaines de machines et d'utilisateurs. C'est une bonne option si vous êtes forcés de faire avec une telle situation. Cependant leur complexité rend impossible une explication avec des exemples simples. L'exemple utilisé dans le reste de cette section met en évidence ce problème.

Supposons que l'introduction avec succès de NIS dans votre laboratoire a retenu l'attention de vos supérieurs. Votre mission suivante est d'étendre la couverture de votre domaine NIS à d'autres machines sur le campus. Les deux tables contiennent les noms des nouveaux utilisateurs et des nouvelles machines ainsi qu'une courte description de chacun.

Nom(s) d'utilisateurs	Description
`alpha`, `beta`	Les employés du département IT (“Information Technology“)
`charlie`, `delta`	Les nouveaux apprentis du département IT
`echo`, `foxtrott`, `golf`, ...	Les employés ordinaires
`able`, `baker`, ...	Les internes actuels

Nom(s) de machines	Description
`war`, `death`, `famine`, `pollution`	Vos serveurs les plus importants. Seuls les employés du département IT sont autorisés à ouvrir des sessions sur ces machines.
`pride`, `greed`, `envy`, `wrath`, `lust`, `sloth`	Serveurs moins importants. Tous les membres du laboratoire IT sont autorisés à ouvrir des sessions sur ces machines.
`one`, `two`, `three`, `four`, ...	Stations de travail ordinaires. Seuls les employés *réels* sont autorisés à utiliser ces machines.
`trashcan`	Une très vielle machine sans données sensibles. Même les internes peuvent utiliser cette machine.

Si vous avez essayé d'implémenter ces restrictions en bloquant séparément chaque utilisateur, vous avez dû ajouter une ligne `-utilisateur` à chaque fichier `passwd` de chaque système pour chaque utilisateur non-autorisé à ouvrir une session sur le système. Si vous omettez ne serait-ce qu'une entrée, vous aurez des problèmes. Il doit être possible de faire cela lors de la configuration initiale, cependant vous *finirez* par oublier d'ajouter les lignes pour de nouveaux utilisateurs lors d'opérations quotidiennes. Après tout, Murphy était quelqu'un d'optimiste.

Traiter cette situation avec les groupes réseau présente plusieurs avantages. Chaque utilisateur n'a pas besoin d'être traité séparément; vous assignez un utilisateur à un ou plu-

sieurs groupes réseau et autorisez ou refusez l'ouverture de session à tous les membres du groupe réseau. Si vous ajoutez une nouvelle machine, vous n'aurez à définir les restrictions d'ouverture de session que pour les groupes réseau. Ces modifications sont indépendantes les unes des autres, plus de “pour chaque combinaison d'utilisateur et de machine faire...” Si votre configuration NIS est réfléchie, vous n'aurez à modifier qu'une configuration centrale pour autoriser ou refuser l'accès aux machines.

La première étape est l'initialisation de la table NIS du groupe réseau. La version FreeBSD d'ypinit(8) ne crée pas de table par défaut, mais son implémentation NIS la supportera une fois créée. Pour créer une table vide, tapez simplement

```
ellington# vi -/var/yp/netgroup
```

et commencez à ajouter du contenu. Pour notre exemple, nous avons besoin de quatre groupes réseau: les employées du département IT, les apprentis du département IT, les employés normaux et les internes.

```
IT_EMP  (,alpha,test-domain)    (,beta,test-domain)
IT_APP  (,charlie,test-domain)  (,delta,test-domain)
USERS   (,echo,test-domain)     (,foxtrott,test-domain) \
        (,golf,test-domain)
INTERNS (,able,test-domain)     (,baker,test-domain)
```

`IT_EMP`, `IT_APP` etc. sont les noms des groupes réseau. Chaque groupement entre parenthèses ajoute un ou plusieurs comptes utilisateurs aux groupes. Les trois champs dans un groupement sont:

1. Le nom de la/les machine(s) où les éléments suivants sont valides. Si vous ne précisez pas un nom de machine, l'entrée est valide sur toutes les machines. Si vous précisez un nom de machine, vous pénétrerez dans un royaume obscure, d'horreur et de confusion totale.

2. Le nom du compte qui appartient au groupe réseau.

3. Le domaine NIS pour le compte. Vous pouvez importer les comptes d'autres domaines NIS dans votre groupe réseau si vous êtes une de ces personnes malchanceuses avec plus d'un domaine NIS.

Chacun de ces champs peut contenir des jokers. Consultez la page de manuel netgroup(5) pour plus de détails.

Note

Les noms de groupes réseau plus long que 8 caractères ne devraient pas être utilisés, tout particulièrement si vous avez des machines utilisant d'autres systèmes d'exploitation dans votre domaine NIS.

Les noms sont sensibles à la casse des caractères; utiliser des majuscules pour vos noms de groupes réseau est une méthode simple pour distinguer les utilisateurs, les machines et les noms de groupes réseau.

Certains clients NIS (autres que FreeBSD) ne peuvent gérer les groupes réseau avec un grand nombre d'entrées. Par exemple, certaines anciennes versions de SunOS™ commencent à causer des problèmes si un groupe réseau contient plus de 15 *entrées*. Vous pouvez contourner cette limite en créant plusieurs sous-groupes réseau avec 15 utilisateurs ou moins et un véritable groupe réseau constitué des sous-groupes réseau:

```
BIGGRP1  (,joe1,domain)  (,joe2,domain)  ↺
(,joe3,domain) [...]
BIGGRP2  (,joe16,domain)  (,joe17,domain) [...]
BIGGRP3  (,joe31,domain)  (,joe32,domain)
BIGGROUP  BIGGRP1 BIGGRP2 BIGGRP3
```

Vous pouvez répéter ce processus si vous avez besoin de plus de 255 utilisateurs dans un seul groupe réseau.

Activer et propager votre nouvelle table NIS est simple:

```
ellington# cd -/var/yp
ellington# make
```

Ceci générera les trois tables NIS `netgroup`, `netgroup.byhost` et `netgroup.byuser` . Utilisez ypcat(1) pour contrôler si vos nouvelles tables NIs sont disponibles:

```
ellington% ypcat --k netgroup
ellington% ypcat --k netgroup.byhost
ellington% ypcat --k netgroup.byuser
```

La sortie devrait être semblable au contenu de `/var/yp/netgroup` . La deuxième commande ne produira pas de sortie si vous n'avez pas précisé les groupes réseau spécifiques à une machine. La troisième commande peut être utilisée pour obtenir les listes des groupes réseau pour un utilisateur.

La configuration du client est plutôt simple. Pour configurer le serveur `war`, vous devez lancer vipw(8) et remplacer la ligne

```
+:::::::::
```

par

```
+@IT_EMP:::::::::
```

Maintenant, seules les données pour les utilisateurs définis dans le groupe réseau `IT_EMP` sont importées dans la base de données de mots de passe de `war` et seuls ces utilisateurs sont autorisés à ouvrir une session.

Malheureusement, cette limitation s'applique également à la fonction ~ de l'interpréteur de commandes et toutes les routines de conversion entre nom d'utilisateur et identifiant numérique d'utilisateur. En d'autres termes, `cd ~utilisateur` ne fonctionnera pas, et `ls -l` affichera l'ID numérique à la place du nom d'utilisateur et `find . -user joe -print` échouera avec le message d'erreur No such user. Pour corriger cela, vous devrez importer toutes les entrées d'utilisateurs *sans leur autoriser l'ouverture de session sur vos serveurs.*

Cela peut être fait en ajoutant une autre ligne au fichier `/etc/master.passwd` . Cette ligne devrait contenir:

`+:::::::::/sbin/nologin` , signifiant “Importer toutes les entrées mais remplacer l'interpréteur de commandes avec `/sbin/nologin` dans les entrées importées”. Vous pouvez remplacer n'importe quel champ dans l'entrée `passwd` en plaçant une valeur par défaut dans votre fichier `/etc/master.passwd` .

Avertissement

Assurez-vous que `+:::::::::/sbin/nologin` est placée après `+@IT_EMP:::::::::` . Sinon, tous les comptes utilisateur importés du NIS auront `/sbin/nologin` comme interpréteur de commandes.

Après cette modification, vous ne devrez uniquement que modifier une des tables NIS si un nouvel employé rejoint le département IT. Vous pourrez utiliser une approche similaire pour les serveurs moins importants en remplaçant l'ancienne ligne `+:::::::::` dans leur version locale de `/etc/master.passwd` avec quelque chose de semblable à ceci:

```
+@IT_EMP:::::::::
+@IT_APP:::::::::
+:::::::::/sbin/nologin
```

Les lignes correspondantes pour les stations de travail normales seraient:

```
+@IT_EMP:::::::::
+@USERS:::::::::
+:::::::::/sbin/nologin
```

Tout était parfait jusqu'au changement de politique quelques semaines plus tard: le département IT commença à engager des internes. Les internes du département IT sont autorisés à utiliser les stations de travail normales et les serveurs les moins importants; les apprentis du département IT sont autorisés à ouvrir des sessions sur les serveurs principaux. Vous ajoutez alors un nouveau groupe réseau `IT_INTERN` , ajoutez les nouveaux internes

IT à ce groupe réseau et commencez à modifier la configuration sur chaque machine... Comme disait l'ancien: “Erreurs dans la planification centralisée mènent à un désordre général”.

La capacité de NIS à créer des groupes réseau à partir d'autres groupes réseau peut être utilisée pour éviter de telles situations. Une possibilité est la création de groupes réseau basés sur le rôle du groupe. Par exemple vous pourriez créer un groupe réseau appelé `BIGSRV` pour définir les restrictions d'ouverture de session pour les serveurs importants, un autre groupe réseau appelé `SMALLSRV` pour les serveurs moins importants et un troisième groupe réseau nommé `USERBOX` pour les stations de travail normales. Chacun de ces groupes réseau contient les groupes réseau autorisés à ouvrir des sessions sur ces machines. Les nouvelles entrées pour la table NIS de groupes réseau devrait ressembler à ceci:

```
BIGSRV    IT_EMP  IT_APP
SMALLSRV  IT_EMP  IT_APP  ITINTERN
USERBOX   IT_EMP  ITINTERN USERS
```

Cette méthode qui consiste à définir des restrictions d'ouverture de session fonctionne relativement bien si vous pouvez définir des groupes de machines avec des restrictions identiques. Malheureusement, ceci est une exception et pas une généralité. La plupart du temps, vous aurez besoin de définir des restrictions d'ouverture de session par machine.

La définition de groupes réseau spécifiques aux machines est une autre possibilité pour traiter la modification de politique soulignée précédemment. Dans ce scénario, le fichier `/etc/master.passwd` de chaque machine contient deux lignes débutant par “+”. La première ajoute un groupe réseau avec les comptes autorisés à ouvrir une session sur cette machine, la seconde ajoute tous les comptes avec l'interpréteur de commandes `/sbin/nologin`. C'est une bonne idée d'utiliser des majuscules pour le nom de la machine ainsi que celui du groupe réseau. Dans d'autres termes, les lignes en question devraient être semblables à:

```
+@NOMMACHINE :::::::::
+:::::::::/sbin/nologin
```

Une fois cette tâche achevée pour toutes vos machines, vous n'aurez plus jamais à modifier les versions locales du fichier `/etc/master.passwd` . Tous les changements futurs peuvent être gérés en modifiant la table NIS. Voici un exemple d'une table de groupes réseau possible pour ce scénario avec quelques petits plus:

```
# Définir tout d'abord les groupes d'utilisateurs
IT_EMP    (,alpha,test-domain)    (,beta,test-domain)
IT_APP    (,charlie,test-domain)  (,delta,test-domain)
DEPT1     (,echo,test-domain)     (,foxtrott,test-domain)
DEPT2     (,golf,test-domain)     (,hotel,test-domain)
DEPT3     (,india,test-domain)    (,juliet,test-domain)
ITINTERN  (,kilo,test-domain)     (,lima,test-domain)
D_INTERNS (,able,test-domain)     (,baker,test-domain)
#
```

```
# Définir, maintenant, des groupes basés sur les rôles
USERS     DEPT1   DEPT2     DEPT3
BIGSRV    IT_EMP  IT_APP
SMALLSRV  IT_EMP  IT_APP    ITINTERN
USERBOX   IT_EMP  ITINTERN  USERS
#
# Et un groupe pour les tâches spéciales
# Permettre à echo et golf d'accéder à notre machine anti-virus
SECURITY  IT_EMP  (,echo,test-domain)  (,golf,test-domain)
#
# les groupes réseau basés sur un ensemble de machines
# Nos principaux serveurs
WAR       BIGSRV
FAMINE    BIGSRV
# L'utilisateur india a besoin d'un accès à ce serveur
POLLUTION  BIGSRV  (,india,test-domain)
#
# Celle-ci est très importante et nécessite plus de restrictions ↺
d'accès
DEATH     IT_EMP
#
# La machine anti-virus mentionnée précédemment
ONE       SECURITY
#
# Restreindre l'accès à une machine à un seul utilisateur
TWO       (,hotel,test-domain)
# [...d'autres groupes suivent]
```

Si vous utilisez une sorte de base de données pour gérer vos comptes utilisateur, vous devriez pouvoir créer la première partie de la table avec les outils de votre base de données. De cette façon, les nouveaux utilisateurs auront automatiquement accès aux machines.

Dernier avertissement: il n'est pas toujours conseillé d'utiliser des groupes réseau basés sur les machines. Si vous déployez quelques douzaines ou même centaines de machines identiques pour des laboratoires pour étudiants, vous devriez utiliser des groupes basés sur les types d'utilisateurs plutôt que sur les machines pour conserver la taille de la table NIS dans des limites raisonnables.

28.4.8. Les choses importantes à ne pas oublier

Il y a un certain nombre de choses que vous devrez effectuer différemment maintenant que vous êtes dans un environnement NIS.

- A chaque fois que vous désirez ajouter un utilisateur au laboratoire, vous devez l'ajouter *uniquement* sur le serveur NIS et *vous devez ne pas oublier de reconstruire les tables NIS*. Si vous oubliez de le faire, le nouvel utilisateur ne pourra pas ouvrir de session en dehors du serveur maître NIS. Par exemple, si nous devons ajouter au laboratoire un nouvel utilisateur `jsmith`, nous ferions:

```
# pw useradd jsmith
```

```
# cd -/var/yp
# make test-domain
```

Vous pouvez lancer `adduser jsmith` à la place de `pw useradd jsmith`.

- *Conservez les comptes d'administration en dehors des tables NIS.* Vous ne voulez pas propager les comptes et mots de passe d'administration sur les machines qui auront des utilisateurs qui ne devraient pas avoir accès à ces comptes.

- *Sécurisez les serveurs maître et esclave NIS, et réduisez leur temps d'arrêt.* Si quelqu'un tente soit d'attaquer soit de simplement arrêter ces machines, de nombreuses personnes ne pourront plus ouvrir de session dans le laboratoire.

  C'est la principale faiblesse d'un système d'administration centralisée. Si vous ne protégez pas vos serveurs NIS, vous aurez à faire face à de nombreux utilisateurs mécontents!

28.4.9. Compatibilité NIS version 1

ypserv sous FreeBSD offre un support des clients NIS version 1. L'implémentation NIS de FreeBSD utilise uniquement le protocole NIS version 2, cependant d'autres implémentations disposent du support pour le protocole version 1 pour des raisons de compatibilité avec d'anciens systèmes. Les “daemons” ypbind fournis avec ces systèmes tenteront de s'attacher à un serveur NIS version 1 même s'ils n'en ont pas besoin (et ils pourront continuer à diffuser des requêtes pour en trouver un même après avoir reçu une réponse d'un serveur NIS version 2). Notez que bien que les requêtes des clients normaux soient supportées, cette version d'ypserv ne supporte pas les requêtes de transfert de tables version 1; par conséquent il n'est pas possible de l'utiliser comme serveur maître ou esclave avec des serveurs NIS plus anciens qui ne supportent que la version 1 du protocole. Heureusement, il n'y a, aujourd'hui, presque plus de serveurs de ce type actifs.

28.4.10. Serveurs NIS qui sont aussi des clients NIS

Il faut faire attention quand on utilise ypserv dans un domaine avec plusieurs serveurs NIS qui sont également des clients NIS. Il est en général préférable de forcer les serveurs de se rattacher à eux-mêmes plutôt que de les laisser diffuser des requêtes de rattachement et éventuellement se rattacher réciproquement les uns aux autres. Il peut en résulter de curieux problèmes si l'un des serveurs tombe et que d'autres en dépendent. Tous les clients finiront par dépasser leur délai d'attente et se tenteront de se rattacher à d'autres serveurs, mais ce délai peut être considérable et le problème persistera puisque les serveurs peuvent à nouveau se rattacher les uns aux autres.

Vous pouvez obliger une machine à se rattacher à un serveur particulier en exécutant `ypbind` avec l'option `-S`. Si vous ne désirez pas faire cela à la main à chaque fois que vous redémarrez votre serveur NIS, vous pouvez ajouter les lignes suivantes à votre fichier `/etc/rc.conf` :

```
nis_client_enable="YES" # run client stuff as well
nis_client_flags="-S NIS domain,server"
```

Voir la page de manuel de ypbind(8) pour plus d'informations.

28.4.11. Formats des mots de passe

Un des problèmes les plus courants que l'on rencontre en mettant en oeuvre NIS est celui de la compatibilité des formats de mots de passe. Si votre serveur NIS utilise des mots de passe chiffrés avec l'algorithme DES, il ne supportera que les clients utilisant également DES. Par exemple, si vous avez des client NIS Solaris™ sur votre réseau, alors vous aurez presque certainement besoin d'utiliser des mots de passe chiffrés avec le système DES.

Pour déterminer quel format vos serveurs et clients utilisent, consultez le fichier `/etc/login.conf`. Si la machine est configurée pour utiliser des mots de passe chiffrés avec DES, alors la classe `default` contiendra une entrée comme celle-ci:

```
default:\
 :passwd_format=des:\
 :copyright=/etc/COPYRIGHT:\
 [Entrées suivantes omises]
```

D'autres valeurs possibles pour la capacité `passwd_format` sont `blf` et `md5` (respectivement pour les chiffrages de mots de passe Blowfish et MD5).

Si vous avez modifié le fichier `/etc/login.conf`, vous devrez également regénérer la base de données des capacités de classes de session, ce qui est accompli en exécutant la commande suivante en tant que `root`:

```
# cap_mkdb -/etc/login.conf
```

Note

Le format des mots de passe utilisés dans `/etc/master.passwd` ne sera pas mis à jour avant qu'un utilisateur ne change son mot de passe pour la première fois *après* la régénération de la base de données des capacités de classes de session.

Ensuite, afin de s'assurer que les mots de passe sont chiffrés avec le format que vous avez choisi, vous devez vérifier que l'entrée `crypt_default` dans le fichier `/etc/auth.conf` donne la priorité au format de mots de passe choisi. Par exemple, quand les mots de passe DES sont utilisés, l'entrée serait:

```
crypt_default = des blf md5
```

En suivant les points précédents sur chaque serveur et client NIS sous FreeBSD, vous pouvez être sûr qu'ils seront tous d'accord sur le format de mot de passe utilisé dans le réseau. Si vous avez des problèmes d'authentification sur un client NIS, c'est probablement la première chose à vérifier. Rappelez-vous: si vous désirez mettre en place un serveur NIS pour un réseau hétérogène, vous devrez probablement utiliser DES sur tous les systèmes car c'est le standard le plus courant.

28.5. Configuration réseau automatique (DHCP)

Ecrit par Greg Sutter.

28.5.1. Qu'est-ce que DHCP?

DHCP, le protocole d'attribution dynamique des adresses (“Dynamic Host Configuration Protocol”), décrit les moyens par lesquels un système peut se connecter à un réseau et obtenir les informations nécessaires pour dialoguer sur ce réseau. Les versions de FreeBSD antérieures à la version 6.0 utilisent l'implémentation du client DHCP (dhclient(8)) de l'ISC (Internet Software Consortium). Les versions suivantes utilisent le programme `dhclient` d'OpenBSD issu d'OpenBSD 3.7. Toutes les informations données ici au sujet de `dhclient` sont valables aussi bien pour le client DHCP d'ISC que pour celui d'OpenBSD. Le serveur DHCP est celui distribué par le consortium ISC.

28.5.2. Ce que traite cette section

Cette section décrit les composants côté client des clients DHCP d'ISC et d' OpenBSD et côté serveur du système DHCP ISC. Le programme client, `dhclient`, est intégré à FreeBSD, la partie serveur est disponible à partir du logiciel porté net/isc-dhcp3-server. Les pages de manuel dhclient(8), dhcp-options(5), et dhclient.conf(5), en plus des références données plus bas, sont des ressources utiles.

28.5.3. Comment cela fonctionne-t-il?

Quand `dhclient`, le client DHCP, est exécuté sur la machine cliente, il commence à diffuser des requêtes de demandes d'information de configuration. Par défaut, ces requêtes sont effectuées sur le port UDP 68. Le serveur répond sur le port UDP 67, fournissant au client une adresse IP et d'autres informations réseau importantes comme le masque de sous-réseau, les routeurs, et les serveurs DNS. Toutes ces informations viennent sous la forme d'un “bail” DHCP qui est uniquement valide pendant un certain temps (configuré par l'administrateur du serveur DHCP). De cette façon, les adresses IP expirées pour les clients qui ne sont plus connectés peuvent être automatiquement récupérées.

Les clients DHCP peuvent obtenir une grande quantité d'informations à partir du serveur. Une liste exhaustive est donnée dans la page de manuel dhcp-options(5).

28.5.4. Intégration dans FreeBSD

Le client DHCP ISC ou OpenBSD (en fonction de la version de FreeBSD que vous utilisez), `dhclient`, est complètement intégré à FreeBSD. Le support du client DHCP est fourni avec l'installeur et le système de base, rendant évident le besoin d'une connaissance détaillée des configurations réseaux pour n'importe quel réseau utilisant un serveur DHCP. `dhclient` fait partie de toutes les versions de FreeBSD depuis la version 3.2.

DHCP est supporté par sysinstall. Quand on configure une interface réseau sous sysinstall, la deuxième question posée est: “Voulez-vous tenter la configuration DHCP de l'interface?”. Répondre par l'affirmative à cette question lancera `dhclient`, et en cas de succès, complétera automatiquement les informations de configuration réseau.

Vous devez faire deux choses pour que votre système utilise DHCP au démarrage:

- Assurez-vous que le périphérique `bpf` est compilé dans votre noyau. Pour cela, vous devez ajouter la ligne `device bpf` à votre fichier de configuration du noyau, et recompiler le noyau. Pour plus d'informations sur la compilation de noyaux, consultez le Chapitre 8, *Configurer le noyau de FreeBSD*.

  Le périphérique `bpf` est déjà présent dans le noyau `GENERIC` qui est fourni avec FreeBSD, vous ne devez donc pas créer de noyau spécifique pour faire fonctionner DHCP.

  Note

  Ceux qui sont particulièrement conscients de l'aspect sécurité devraient noter que `bpf` est également le périphérique qui permet le fonctionnement de “renifleurs” de paquets (de tels programmes doivent être lancés sous l'utilisateur `root`). `bpf` *est* nécessaire pour utiliser DHCP, mais si vous êtes très sensible à la sécurité, vous ne devriez probablement pas ajouter `bpf` à votre noyau parce que vous projetez d'utiliser DHCP dans le futur.

- Editez votre fichier `/etc/rc.conf` pour y ajouter ce qui suit:

```
ifconfig_fxp0="DHCP"
```

Note

Assurez-vous de bien remplacer `fxp0` par l'interface que vous voulez configurer de façon dynamique comme décrit dans la Section 11.8, « Configuration des cartes réseaux ».

Si vous utilisez un emplacement différent pour `dhclient`, ou si vous désirez passer des arguments supplémentaires à `dhclient`, ajoutez ce qui suit (en effectuant des modifications si nécessaire):

```
dhcp_program="/sbin/dhclient"
dhcp_flags=""
```

Le serveur DHCP, dhcpd, fait partie du logiciel porté net/isc-dhcp3-server disponible dans le catalogue des logiciels portés. Ce logiciel porté contient le serveur DHCP ISC et sa documentation.

28.5.5. Fichiers

- `/etc/dhclient.conf`

  `dhclient` nécessite un fichier de configuration, `/etc/dhclient.conf` . Généralement le fichier ne contient que des commentaires, les valeurs par défaut étant suffisantes. Ce fichier de configuration est décrit par la page de manuel dhclient.conf(5).

- `/sbin/dhclient`

  `dhclient` est lié statiquement et réside dans le répertoire `/sbin`. La page de manuel dhclient(8) donne beaucoup plus d'informations au sujet de `dhclient`.

- `/sbin/dhclient-script`

  `dhclient-script` est la procédure de configuration du client DHCP spécifique à FreeBSD. Elle est décrite dans la page de manuel dhclient-script(8), mais ne devrait pas demander de modification de la part de l'utilisateur pour fonctionner correctement.

- `/var/db/dhclient.leases`

  Le client DHCP conserve une base de données des baux valides, qui est écrite comme un fichier journal. La page de manuel dhclient.leases(5) en donne une description légèrement plus longue.

28.5.6. Lecture supplémentaire

Le protocole DHCP est intégralement décrit dans la RFC 2131. Des informations sont également disponibles à l'adresse `http://www.dhcp.org/` .

28.5.7. Installer et configurer un serveur DHCP

28.5.7.1. Ce que traite cette section

Cette section fournit les informations nécessaires à la configuration d'un système FreeBSD comme serveur DHCP en utilisant l'implémentation ISC (Internet Software Consortium) du serveur DHCP.

Le serveur n'est pas fourni dans le système de base de FreeBSD, et vous devrez installer le logiciel porté net/isc-dhcp3-server pour bénéficier de ce service. Lisez le Chapitre 4, *Installer des applications: les logiciels pré-compilés et les logiciels portés* pour plus d'information sur l'utilisation du catalogue des logiciels portés.

28.5.7.2. Installation d'un serveur DHCP

Afin de configurer votre système FreeBSD en serveur DHCP, vous devrez vous assurer que le support du périphérique bpf(4) est compilé dans votre noyau. Pour cela ajouter la ligne `device bpf` dans votre fichier de configuration du noyau. Pour plus d'information sur la compilation de noyaux, consultez le Chapitre 8, *Configurer le noyau de FreeBSD*.

Le périphérique `bpf` est déjà présent dans le noyau `GENERIC` qui est fourni avec FreeBSD, vous ne devez donc pas créer de noyau spécifique pour faire fonctionner DHCP.

Note

Ceux qui sont particulièrement conscients de l'aspect sécurité devraient noter que `bpf` est également le périphérique qui permet le fonctionnement de “renifleurs” de paquets (de tels programmes nécessitent également un accès avec privilèges). `bpf` *est* nécessaire pour utiliser DHCP, mais si vous êtes très sensible à la sécurité, vous ne devriez probablement pas ajouter `bpf` à votre noyau parce que vous projetez d'utiliser DHCP dans le futur.

Il vous reste ensuite à éditer le fichier `dhcpd.conf` d'exemple qui a été installé par le logiciel porté net/isc-dhcp3-server. Par défaut, cela sera `/usr/local/etc/dhcpd.conf.sample` , et vous devriez le copier vers `/usr/local/etc/dhcpd.conf` avant de commencer vos modifications.

28.5.7.3. Configuration du serveur DHCP

`dhcpd.conf` est composé de déclarations concernant les masques de sous-réseaux et les machines, il est peut-être plus facile à expliquer à l'aide d'un exemple:

```
option domain-name -"example.com";❶
option domain-name-servers 192.168.4.100;❷
option subnet-mask 255.255.255.0;❸

default-lease-time 3600;❹
max-lease-time 86400;❺
ddns-update-style none;❻

subnet 192.168.4.0 netmask 255.255.255.0 {
  range 192.168.4.129 192.168.4.254;❼
  option routers 192.168.4.1;❽
}

host mailhost {
  hardware ethernet 02:03:04:05:06:07;❾
  fixed-address mailhost.example.com;❿
}
```

❶ Cette option spécifie le domaine qui sera donné aux clients comme domaine par défaut. Consultez la page de manuel de resolv.conf(5) pour plus d'information sur sa signification.

❷ Cette option donne une liste, séparée par des virgules, de serveurs DNS que le client devrait utiliser.

❸ Le masque de sous-réseau qui sera fourni aux clients.

❹ Un client peut demander un bail d'une durée bien précise. Sinon par défaut le serveur alloue un bail avec cette durée avant expiration (en secondes).

❺ C'est la durée maximale d'allocation autorisée par le serveur. Si un client demande un bail plus long, le bail sera accordé mais il ne sera valide que durant `max-lease-time` secondes.

❻ Cette option indique si le serveur DHCP doit tenter de mettre à jour le DNS quand un bail est accepté ou révoqué. Dans l'implémentation ISC, cette option est *obligatoire*.

❼ Ceci indique quelles adresses IP devraient être utilisées dans l'ensemble des adresses réservées aux clients. Les adresses comprises dans l'intervalle spécifiée sont allouées aux clients.

❽ Définit la passerelle par défaut fournie aux clients.

❾ L'adresse matérielle MAC d'une machine (de manière à ce que le serveur DHCP puisse reconnaître une machine quand elle envoie une requête).

❿ Indique que la machine devrait se voir attribuer toujours la même adresse IP. Notez que l'utilisation d'un nom de machine ici est correct, puisque le serveur DHCP effectuera une résolution de nom sur le nom de la machine avant de renvoyer l'information sur le bail.

Une fois l'écriture de votre fichier `dhcpd.conf` terminée, vous devez activer le serveur DHCP dans le fichier `/etc/rc.conf` , en ajoutant:

```
dhcpd_enable="YES"
dhcpd_ifaces="dc0"
```

Remplacez le nom de l'interface `dc0` avec celui de l'interface (ou des interfaces, séparées par un espace) sur laquelle votre serveur DHCP attendra les requêtes des clients DHCP.

Ensuite, vous pouvez lancer le serveur en tapant la commande suivante:

```
# /usr/local/etc/rc.d/isc-dhcpd.sh start
```

Si vous devez, dans le futur, effectuer des changements dans la configuration de votre serveur, il est important de savoir que l'envoi d'un signal `SIGHUP` à dhcpd ne provoque *pas* le rechargement de la configuration, contrairement à la plupart des “daemons”. Vous devrez envoyer un signal `SIGTERM` pour arrêter le processus, puis le relancer en utilisant la commande ci-dessus.

28.5.7.4. Fichiers

- `/usr/local/sbin/dhcpd`

  dhcpd est lié statiquement et réside dans le répertoire `/usr/local/sbin` . La page de manuel dhcpd(8) installée avec le logiciel porté donne beaucoup plus d'informations au sujet de dhcpd.

- `/usr/local/etc/dhcpd.conf`

  dhcpd nécessite un fichier de configuration, `/usr/local/etc/dhcpd.conf` avant de pouvoir commencer à offrir ses services aux client. Ce fichier doit contenir toutes les informations à fournir aux clients qui seront traités, en plus des informations concernant le fonctionnement du serveur. Ce fichier de configuration est décrit par la page de manuel dhcpd.conf(5) installée par le logiciel porté.

- `/var/db/dhcpd.leases`

  Le serveur DHCP conserve une base de données des baux qu'il a délivré, qui est écrite comme un fichier journal. La page de manuel dhcpd.leases(5) installée par le logiciel porté en donne une description légèrement plus longue.

- `/usr/local/sbin/dhcrelay`

  dhcrelay est utilisé dans les environnements avancés où un serveur DHCP fait suivre la requête d'un client vers un autre serveur DHCP sur un réseau séparé. Si vous avez besoin de cette fonctionnalité, installez alors le logiciel porté net/isc-dhcp3-server. La page de manuel dhcrelay(8) fournie avec le logiciel porté contient plus de détails.

28.6. Serveurs de noms (DNS)

Contribution de Chern Lee, Tom Rhodes et Daniel Gerzo.

28.6.1. Généralités

FreeBSD utilise, par défaut, BIND (Berkeley Internet Name Domain), qui est l'implémentation la plus courante du protocole DNS. Le DNS est le protocole qui effectue la correspondance entre noms et adresses IP, et inversement. Par exemple une requête pour `www.FreeBSD.org` aura pour réponse l'adresse IP du serveur Web du projet FreeBSD, et une requête pour `ftp.FreeBSD.org` renverra l'adresse IP de la machine FTP correspondante. De même, l'opposé est possible. Une requête pour une adresse IP retourne son nom de machine. Il n'est pas nécessaire de faire tourner un serveur DNS pour effectuer des requêtes DNS sur un système.

FreeBSD est actuellement fourni par défaut avec le serveur DNS BIND9. Notre installation est dotée de fonctionnalités étendues au niveau de la sécurité, d'une nouvelle organisation du système de fichiers et d'une configuration en environnement chroot(8) automatisée.

Le DNS est coordonné sur l'Internet à travers un système complexe de serveurs de noms racines faisant autorité, de domaines de premier niveau (« Top Level Domain », TLD), et d'autres serveurs de noms de plus petites tailles qui hébergent, directement ou font office de “cache”, l'information pour des domaines individuels.

Actuellement, BIND est maintenu par l'Internet Software Consortium `http://www.isc.org/` .

28.6.2. Terminologie

Pour comprendre ce document, certains termes relatifs au DNS doivent être maîtrisés.

Terme	Definition
“Forward“ DNS	Correspondance noms de machine vers adresses IP.
Origine	Fait référence au domaine couvert par un fichier de zone particulier.
named, BIND, serveur de noms	Noms courants pour le serveur de noms BIND de FreeBSD
Resolveur	Un processus système par l'intermédiaire duquel une machine contacte un serveur de noms pour obtenir des informations sur une zone.
DNS inverse	C'est l'inverse du DNS “classique” (“Forward“ DNS). C'est la correspondance adresses IP vers noms de machine.

Terme	Definition
Zone racine	Début de la hiérarchie de la zone Internet. Toutes les zones sont rattachées à la zone racine, de la même manière qu'un système de fichier est rattaché au répertoire racine.
Zone	Un domaine individuel, un sous-domaine, ou une partie des noms administrés par un même serveur faisant autorité.

Exemples de zones:

- `.` est la zone racine
- `org.` est un domaine de premier niveau (TLD) sous la zone racine
- `example.org.` est une zone sous le TLD `org.`
- `1.168.192.in-addr.arpa` est une zone faisant référence à toutes les adresses IP qui appartiennent l'espace d'adresse `192.168.1.*` .

Comme on peut le remarquer, la partie la plus significative d'un nom de machine est à sa gauche. Par exemple, `example.org.` est plus spécifique que `org.`, comme `org.` est à son tour plus spécifique que la zone racine. La constitution de chaque partie d'un nom de machine est proche de celle d'un système de fichiers: le répertoire `/dev` se trouve sous la racine, et ainsi de suite.

28.6.3. Les raisons de faire tourner un serveur de noms

Les serveurs de noms se présentent généralement sous deux formes: un serveur de noms faisant autorité, et un serveur de noms cache.

Un serveur de noms faisant autorité est nécessaire quand:

- on désire fournir des informations DNS au reste du monde, être le serveur faisant autorité lors des réponses aux requêtes.
- un domaine, comme par exemple `example.org` , est enregistré et des adresses IP doivent être assignées à des noms de machine appartenant à ce domaine.
- un bloc d'adresses IP nécessite des entrées DNS inverses (IP vers nom de machine).
- un second serveur de noms ou de secours, appelé esclave, qui répondra aux requêtes.

Un serveur de noms cache est nécessaire quand:

- un serveur de noms local peut faire office de cache et répondre plus rapidement que l'interrogation d'un serveur de noms extérieur.

Quand on émet des requêtes pour `www.FreeBSD.org` , le résolveur interroge généralement le serveur de noms du fournisseur d'accès, et récupère la réponse. Avec un serveur

DNS cache local, la requête doit être effectuée qu'une seule fois vers le monde extérieur par le serveur DNS cache. Chaque interrogation suivante n'aura pas à être transmise en dehors du réseau local, puisque l'information est désormais disponible localement dans le cache.

28.6.4. Comment cela fonctionne-t-il?

Sous FreeBSD le “daemon” BIND est appelé named pour des raisons évidentes.

Fichier	Description
named(8)	le “daemon” BIND
rndc(8)	le programme de contrôle du serveur de noms
`/etc/namedb`	répertoire où se trouvent les informations sur les zones de BIND
`/etc/namedb/named.conf`	le fichier de configuration du “daemon”

En fonction de la manière dont est configurée sur le serveur une zone donnée, les fichiers relatifs à cette zone pourront être trouvés dans les sous-répertoires `master`, `slave`, ou `dynamic` du répertoire `/etc/namedb`. Ces fichiers contiennent les informations DNS qui seront données par le serveur de noms en réponse aux requêtes.

28.6.5. Lancer BIND

Puisque BIND est installé par défaut, sa configuration est relativement simple.

La configuration par défaut de named est un serveur de noms résolveur basique, tournant dans un environnement chroot(8). Pour lancer le serveur avec cette configuration, utilisez la commande suivante:

```
# /etc/rc.d/named forcestart
```

Pour s'assurer que le “daemon” named est lancé à chaque démarrage, ajoutez la ligne suivante dans `/etc/rc.conf` :

```
named_enable="YES"
```

Il existe, bien évidemment, de nombreuses options de configuration pour `/etc/namedb/named.conf` qui dépassent le cadre de ce document. Si vous êtes intéressé par les options de démarrage de named sous FreeBSD, jetez un oeil aux paramètres `named_*` dans `/etc/defaults/rc.conf` et consultez la page de manuel rc.conf(5). La section Section 11.7, « Utilisation du système rc sous FreeBSD » constitue également une bonne lecture.

28.6.6. Fichiers de configuration

Les fichiers de configuration pour named se trouvent dans le répertoire `/etc/namedb` et devront être adaptés avant toute utilisation, à moins que l'on ait besoin que d'un simple résolveur. C'est dans ce répertoire où la majeure partie de la configuration se fera.

28.6.6.1. Utilisation de `make-localhost`

Pour configurer une zone maître, il faut se rendre dans le répertoire `/etc/namedb/` et exécuter la commande suivante:

```
# sh make-localhost
```

Si tout s'est bien passé, un nouveau fichier devrait apparaître dans le sous-répertoire `master`. Les noms de fichiers devraient être `localhost.rev` pour le nom de domaine local et `localhost-v6.rev` pour les configurations IPv6. Tout comme le fichier de configuration par défaut, les informations nécessaires seront présentes dans le fichier `named.conf`.

28.6.6.2. `/etc/namedb/named.conf`

```
// $FreeBSD$
//
// Reportez-vous aux pages de manuel named.conf(5) et named(8), et à
// la documentation se trouvant dans -/usr/share/doc/bind9 pour ↺
plus de
// détails.
//
// Si vous devez configurer un serveur primaire, assurez-vous d'avoir
// compris les détails épineux du fonctionnement du DNS.  Même avec ↺
de
// simples erreurs, vous pouvez rompre la connexion entre les parties
// affectées, ou causer un important et inutile trafic Internet.

options {
        directory -"/etc/namedb";
 pid-file "/var/run/named/pid";
 dump-file "/var/dump/named_dump.db";
 statistics-file "/var/stats/named.stats";

// Si named est utilisé uniquement en tant que résolveur local, ceci
// est un bon réglage par défaut.  Pour un named qui doit être
// accessible à l'ensemble du réseau, commentez cette option, ↺
précisez
// l'adresse IP correcte, ou supprimez cette option.
 listen-on { 127.0.0.1; -};

// Si l'IPv6 est activé sur le système, décommentez cette option pour
// une utilisation en résolveur local.  Pour donner l'accès au ↺
réseau,
// précisez une adresse IPv6, ou le mot-clé -"any".
// listen-on-v6 { -::1; -};

// En plus de la clause -"forwarders", vous pouvez forcer votre ↺
serveur
```

```
// de noms à ne jamais être à l'origine de
// requêtes, mais plutôt faire suivre les demandes en
// activant la ligne suivante:
//
//      forward only;

// Si vous avez accès à un serveur de noms au niveau de
// votre fournisseur d'accès, ajoutez ici son adresse IP, et
// activez la ligne ci-dessous.  Cela vous permettra de
// bénéficier de son cache, réduisant ainsi le
// trafic Internet.
/*
        forwarders {
                127.0.0.1;
        -};
*/
```

Comme les commentaires le précisent, pour bénéficier d'un cache en amont de votre connexion, le paramètre `forwarders` peut être activé. Dans des circonstances normales, un serveur de noms interrogera de façon récursive certains serveurs de noms jusqu'à obtenir la réponse à sa requête. Avec ce paramètre activé, votre serveur interrogera le serveur de noms en amont (ou le serveur de noms fourni) en premier, en bénéficiant alors de son cache. Si le serveur en question gère beaucoup de trafic, et est un serveur rapide, activer cette option peut en valoir la peine.

Avertissement

`127.0.0.1` ne fonctionnera *pas* ici. Remplacez cette adresse IP par un serveur de noms en amont de votre connexion.

```
        -/*
         * S'il y a un coupe-feu entre vous et les serveurs de noms
         * avec lesquels vous voulez communiquer, vous aurez
         * peut-être besoin de décommenter la directive
         * query-source ci-dessous.  Les versions
         * précédentes de BIND lançaient des
         * requêtes à partir du port 53, mais depuis la
         * version 8, BIND utilise
         * par défaut un port pseudo-aléatoire quelconque non
         * réservé.
         */
        -// query-source address * port 53;
};

// Si vous activez un serveur de noms local, n'oubliez pas d'entrer
// 127.0.0.1 dans votre fichier -/etc/resolv.conf de sorte que ce
// serveur soit interrogé le premier.  Assurez-vous
// également de l'activer dans -/etc/rc.conf.
```

```
zone -"." {
        type hint;
        file -"named.root";
};

zone -"0.0.127.IN-ADDR.ARPA" {
        type master;
 file -"master/localhost.rev";
};

// RFC 3152
zone -"1.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.IP6.ARPA" ↺
{
 type master;
 file -"master/localhost-v6.rev";
};

// NB: N'utilisez pas les adresses IP ci-dessous, elles sont ↺
factices,
// et ne servent que pour des besoins de
// démonstration/documentation!
//
// Exemple d'entrées de configuration de zone esclave.
// Il peut être pratique de devenir serveur esclave pour la
// zone à laquelle appartient votre domaine.  Demandez à
// votre administrateur réseau l'adresse IP du serveur primaire
// responsable de la zone.
//
// N'oubliez jamais d'inclure la résolution de la zone inverse
// (IN-ADDR.ARPA)!
// (Ce sont les premiers octets de l'adresse IP, en ordre inverse,
// auxquels ont a ajouté -".IN-ADDR.ARPA".)
//
// Avant de commencer à configurer une zone primaire, il faut
// être sûr que vous avez parfaitement compris comment le
// DNS et BIND fonctionnent.  Il apparaît parfois des pièges
// peu évidents à saisir.  En comparaison, configurer une
// zone esclave est plus simple.
//
// NB: N'activez pas aveuglément les exemples ci-dessous. -:-)
// Utilisez des noms et des adresses réelles.

/* Un exemple de zone maître
zone -"example.net" {
 type master;
 file -"master/example.net";
};
*/

/* Un exemple de zone dynamique
key -"exampleorgkey" {
 algorithm hmac-md5;
```

```
 secret -"sf87HJqjkqh8ac87a02lla==";
};
zone -"example.org" {
 type master;
 allow-update {
  key -"exampleorgkey";
 };
 file -"dynamic/example.org";
};
*/

/* Exemple de zones esclaves directes et inverses
zone -"example.com" {
 type slave;
 file -"slave/example.com";
 masters {
  192.168.1.1;
 };
};
zone -"1.168.192.in-addr.arpa" {
 type slave;
 file -"slave/1.168.192.in-addr.arpa";
 masters {
  192.168.1.1;
 };
};
*/
```

Dans `named.conf` , ce sont des exemples d'entrées d'un serveur esclave.

Pour chaque nouvelle zone gérée, une nouvelle entrée de zone doit être ajoutée au fichier `named.conf` .

Par exemple, l'entrée de zone la plus simple possible pour `example.org` serait:

```
zone -"example.org" {
 type master;
 file -"master/example.org";
};
```

Ce sera un serveur maître pour la zone, comme indiqué par l'option `type`, concervant ses informations de zone dans le fichier `/etc/namedb/master/example.org` comme précisé par l'option `file`.

```
zone -"example.org" {
 type slave;
 file -"slave/example.org";
};
```

Dans le cas d'un esclave, les informations concernant la zone seront transférées à partir du serveur maître pour la zone en question, et sauvegardées dans le fichier indiqué. Si

ou lorsque le serveur maître tombe ou est inaccessible, le serveur esclave disposera des informations de la zone transférée et sera capable de les diffuser.

28.6.6.3. Fichiers de zone

Un exemple de fichier de zone maître pour `example.org` (défini dans `/etc/namedb/master/example.org`) suit:

```
$TTL 3600        -; 1 hour
example.org.    IN      SOA      ns1.example.org. ↺
admin.example.org. (
                                2006051501      -; Serial
                                10800           -; Refresh
                                3600            -; Retry
                                604800          -; Expire
                                86400           -; Minimum TTL
                        -)

; Serveurs DNS
                IN      NS      ns1.example.org.
                IN      NS      ns2.example.org.

; Enregistrements MX
                IN      MX 10   mx.example.org.
                IN      MX 20   mail.example.org.

                IN      A       192.168.1.1

; Noms de machine
localhost       IN      A       127.0.0.1
ns1             IN      A       192.168.1.2
ns2             IN      A       192.168.1.3
mx              IN      A       192.168.1.4
mail            IN      A       192.168.1.5

; Alias
www             IN      CNAME   @
```

Notez que chaque nom de machine se terminant par un “.” est un nom de machine complet, alors que tout ce qui se termine pas par un “.” est référencé par rapport à une origine. Par exemple, `www` sera traduit en `www.origine` . Dans notre fichier de zone fictif, notre origine est `example.org.` , donc `www` sera traduit en `www.example.org.`

Le format d'un fichier de zone est le suivant:

```
nom-enregistrement      IN type-enregistrement   valeur
```

Les enregistrements DNS les plus couramment utilisés:

SOA
: début des données de zone

NS
: serveur de noms faisant autorité

A
: adresse d'une machine

CNAME
: alias d'un nom de machine

MX
: serveur de messagerie recevant le courrier pour le domaine

PTR
: un pointeur sur un nom de domaine (utilisé dans le DNS inverse)

```
example.org. IN SOA ns1.example.org. admin.example.org. (
                        2006051501      -; Serial
                        10800           -; Refresh after 3 hours
                        3600            -; Retry after 1 hour
                        604800          -; Expire after 1 week
                        86400 -)         -; Minimum TTL of 1 day
```

`example.org.`
: le nom de domaine, également l'origine pour ce fichier de zone.

`ns1.example.org.`
: le serveur de noms primaire/faisant autorité pour cette zone.

`admin.example.org.`
: la personne responsable pour cette zone avec le caractère “@” remplacé. (<admin@example.org > devient `admin.example.org`)

`2006051501`
: le numéro de série de ce fichier. Celui-ci doit être incrémenté à chaque modification du fichier de zone. De nos jours, de nombreux administrateurs préfèrent un format du type `aaaammjjrr` pour le numéro de série. `2006051501` signifierait dernière modification le 15/05/2006, le `01` indiquant que c'est la seconde fois que ce fichier a été révisé ce jour. Le numéro de série est important puisqu'il indique aux serveurs de noms esclaves pour la zone une modification de celle-ci.

```
       IN NS           ns1.example.org.
```

C'est une entrée de type NS. Tous les serveurs de noms qui doivent faire autorité pour la zone devront inclure une de ces entrées.

```
localhost       IN      A       127.0.0.1
ns1             IN      A       192.168.1.2
```

```
ns2             IN      A       192.168.1.3
mx              IN      A       192.168.1.4
mail            IN      A       192.168.1.5
```

Un enregistrement de type A indique des noms de machine. Comme présenté ci-dessus `ns1.example.org` sera résolu en `192.168.1.2` .

```
                IN      A       192.168.1.1
```

Cette ligne assigne l'adresse IP `192.168.1.1` à l'origine, dans cet exemple `example.org` .

```
www             IN CNAME        @
```

L'enregistrement de type CNAME est généralement utilisé pour créer des alias à une machine. Dans l'exemple, `www` est un alias de la machine connue sous le nom `localhost.example.org` (`127.0.0.1`). Les enregistrements CNAME peuvent être utilisés pour fournir des alias à des noms de machines, ou permettre la rotation (“round robin”) d'un nom de machine entre plusieurs machines.

```
              IN MX   10      mail.example.org.
```

L'enregistrement MX indique quels serveurs de messagerie sont responsables de la gestion du courrier entrant pour la zone. `mail.example.org` est le nom de machine du serveur de messagerie, et 10 étant la priorité du serveur de messagerie.

On peut avoir plusieurs serveurs de messagerie, avec des priorités de 10, 20, etc. Un serveur de messagerie tentant de transmettre du courrier au domaine `example.org` essaiera en premier le MX avec la plus haute priorité (l'enregistrement avec le numéro de priorité le plus bas), puis celui venant en second, etc, jusqu'à ce que le courrier puisse être correctement délivré.

Pour les fichiers de zone in-addr.arpa (DNS inverse), le même format est utilisé, à l'exception du fait que des entrées PTR seront utilisées en place de A ou CNAME.

```
$TTL 3600

1.168.192.in-addr.arpa. IN SOA ns1.example.org. admin.example.org. (
                        2006051501      -; Serial
                        10800           -; Refresh
                        3600            -; Retry
                        604800          -; Expire
                        3600 -)          -; Minimum

        IN      NS      ns1.example.org.
        IN      NS      ns2.example.org.

1       IN      PTR     example.org.
2       IN      PTR     ns1.example.org.
```

```
3       IN      PTR     ns2.example.org.
4       IN      PTR     mx.example.org.
5       IN      PTR     mail.example.org.
```

Ce fichier donne la correspondance entre adresses IP et noms de machines de notre domaine fictif.

28.6.7. Serveur de noms cache

Un serveur de noms cache est un serveur de noms qui ne fait autorité pour aucune zone. Il émet simplement des requêtes, et se souvient du résultat pour une utilisation ultérieure. Pour mettre en place un tel serveur, configurez le serveur de noms comme à l'accoutumé, en prenant bien soin de n'inclure aucune zone.

28.6.8. Sécurité

Bien que BIND soit l'implémentation la plus courante du DNS, le problème de la sécurité subsiste toujours. De possibles problèmes de sécurité exploitables sont parfois découvert.

Bien que FreeBSD enferme automatiquement named dans un environnement chroot(8), il existe plusieurs autres mécanismes de sécurité qui pourraient aider à se prémunir contre de possibles attaques DNS.

C'est une bonne idée de lire les avis de sécurité du CERT et de s'inscrire à la liste de diffusion des avis de sécurité pour FreeBSD pour se maintenir au courant des problèmes de sécurité actuels de l'Internet et de FreeBSD.

Astuce

Si un problème surgit, conserver les sources à jour et disposer d'une version compilée de named récente ne seront pas de trop.

28.6.9. Lectures supplémentaires

Les pages de manuel de BIND/named: rndc(8) named(8) named.conf(5).

- Page officielle ISC concernant BIND
- Forum officiel ISC concernant BIND
- FAQ BIND
- DNS et BIND 5ème Edition de chez O'Reilly
- RFC1034 - Domain Names - Concepts and Facilities

- RFC1035 - Domain Names - Implementation and Specification

28.7. Serveur HTTP Apache

Contribution de Murray Stokely.

28.7.1. Généralités

FreeBSD est utilisé pour faire tourner certains des sites les plus chargés au monde. La majorité des serveurs web sur l'Internet utilisent le serveur HTTP Apache. Les versions pré-compilées d'Apache devraient se trouver sur le support d'installation de FreeBSD que vous avez utilisé. Si vous n'avez pas installé Apache à l'installation de FreeBSD, alors vous pouvez installer le serveur à partir du logiciel porté www/apache13 ou www/apache20.

Une fois qu'Apache a été installé avec succès, il doit être configuré.

Note

Cette section traite de la version 1.3.X du serveur HTTP Apache étant donné que c'est la version la plus largement utilisée sous FreeBSD. Apache 2.X introduit de nombreuses nouvelles technologies mais elles ne sont pas abordées ici. Pour plus d'informations concernant Apache 2.X veuillez consulter `http://httpd.apache.org/` .

28.7.2. Configuration

Le fichier principal de configuration du serveur HTTP Apache est, sous FreeBSD, le fichier `/usr/local/etc/apache/httpd.conf` . Ce fichier est un fichier texte de configuration UNIX® typique avec des lignes de commentaires débutant par un caractère `#`. Une description complète de toutes les options de configuration possibles dépasse le cadre de cet ouvrage, aussi seules les directives les plus fréquemment modifiées seront décrites ici.

`ServerRoot "/usr/local"`
: Indique le répertoire d'installation par défaut pour l'arborescence Apache. Les binaires sont stockés dans les sous-répertoires `bin` et `sbin` de la racine du serveur, et les fichiers de configuration dans `etc/apache` .

`ServerAdmin you@your.address`
: L'adresse électronique à laquelle tous les problèmes concernant le serveur doivent être rapportés. Cette adresse apparaît sur certaines pages générées par le serveur, comme des pages d'erreur.

`ServerName www.example.com`
: La directive `ServerName` vous permet de fixer un nom de machine qui est renvoyé aux clients de votre serveur si le nom est différent de celui de la machine (i.e, utilisez `www` à la place du véritable nom de la machine).

`DocumentRoot "/usr/local/www/data"`
: `DocumentRoot` est le répertoire où se trouvent les documents que votre serveur diffusera. Par défaut, toutes les requêtes sont prises en compte par rapport à ce répertoire, mais des liens symboliques et des alias peuvent être utilisés pour pointer vers d'autres emplacements.

C'est toujours une bonne idée de faire des copies de sauvegarde de votre fichier de configuration d'Apache avant de faire des modifications. Une fois que vous êtes satisfait avec votre configuration, vous êtes prêt à lancer Apache.

28.7.3. Exécuter Apache

Apache n'est pas lancé à partir du “super-serveur” inetd comme pour beaucoup d'autres serveurs réseau. Il est configuré pour tourner de façon autonome pour de meilleures performances à la réception des requêtes HTTP des navigateurs web. Une procédure est fournie pour rendre le démarrage, l'arrêt, et le redémarrage du serveur aussi simple que possible. Pour démarrer Apache pour la première fois, exécutez:

```
# /usr/local/sbin/apachectl start
```

Vous pouvez arrêter le serveur à tout moment en tapant:

```
# /usr/local/sbin/apachectl stop
```

Après avoir effectué des modifications dans le fichier de configuration, vous devez redémarrer le serveur:

```
# /usr/local/sbin/apachectl restart
```

Pour redémarrer Apache sans faire échouer les connexions en cours, exécutez:

```
# /usr/local/sbin/apachectl graceful
```

Des informations supplémentaires sont disponibles dans la page de manuel d'apachectl(8).

Pour lancer Apache au démarrage du système, ajoutez la ligne suivante au fichier `/etc/rc.conf` :

```
apache_enable="YES"
```

Si vous désirez passer des options en ligne de commande supplémentaires au programme `httpd` d'Apache lancé au démarrage du système, vous pouvez les spécifier à l'aide d'une ligne dans `rc.conf` :

```
apache_flags=""
```

Maintenant que le serveur web tourne, vous pouvez voir votre site web en pointant votre navigateur sur `http://localhost/` . La page web affichée par défaut est `/usr/local/www/data/index.html` .

28.7.4. Serveurs virtuels

Apache supporte deux types différents de serveurs virtuels. Le premier type est celui des serveurs virtuels basés sur les noms. Ce type de serveurs virtuels utilise les entêtes HTTP/1.1 pour déterminer le nom de la machine. Cela autorise le partage de la même adresse IP entre plusieurs domaines différents.

Pour configurer Apache à l'utilisation de serveurs virtuels basés sur les noms, ajoutez une entrée comme la suivante à votre fichier `httpd.conf` :

```
NameVirtualHost *
```

Si votre serveur web est appelé `www.domain.tld` et que vous voulez mettre en place un domain virtuel pour `www.someotherdomain.tld` alors vous ajouterez les entrées suivantes au fichier `httpd.conf` :

```
<VirtualHost *>
ServerName www.domain.tld
DocumentRoot -/www/domain.tld
</VirtualHost>

<VirtualHost *>
ServerName www.someotherdomain.tld
DocumentRoot -/www/someotherdomain.tld
</VirtualHost>
```

Remplacez les addresses avec celles que vous désirez utiliser et le chemin d'accès des documents avec celui que vous utilisez.

Pour plus d'informations sur la mise en place de serveurs virtuels, veuillez consulter la documentation officielle d'Apache à l'adresse `http://httpd.apache.org/docs/vhosts/` .

28.7.5. Modules Apache

Il existe de nombreux modules Apache disponibles en vue d'ajouter des fonctionnalités au serveur de base. Le catalogue des logiciels portés offre une méthode simple d'installation d'Apache avec certains des modules les plus populaires.

28.7.5.1. mod_ssl

Le module mod_ssl utilise la bibliothèque OpenSSL pour offrir un chiffrement solide à l'aide des protocoles “Secure Sockets Layer” (SSL v2/v3) et “Transport Layer Security”. Ce

module fourni tout ce qui est nécessaire à la demande de certificats signés auprès d'une autorité de certification connue de façon à pouvoir faire tourner un serveur web sécurisé sous FreeBSD.

Si vous n'avez pas déjà installé Apache, alors une version d'Apache 1.3.X comprenant mod_ssl peut être installée à l'aide du logiciel porté www/apache13-modssl. Le support SSL est également disponible pour Apache 2.X avec le logiciel porté www/apache20, où il est activé par défaut.

28.7.5.2. Sites Web dynamiques avec Perl & PHP

Ces dernières années, de plus en plus d'entreprises se sont tournées vers l'Internet pour augmenter leurs revenus et renforcer leur exposition. Cela a eu pour conséquence d'accroître le besoin de contenus Web interactifs. Quand certaines entreprises, comme Microsoft®, ont introduit dans leurs produits propriétaires des solutions à ces besoins, la communauté des logiciels libres a également répondu à l'appel. Deux options pour obtenir du contenu Web dynamique sont mod_perl et mod_php.

28.7.5.2.1. mod_perl

Le projet d'intégration Apache/Perl réuni la puissance du langage de programmation Perl et le serveur HTTP Apache. Avec le module mod_perl il est alors possible d'écrire des modules Apache entièrement en Perl. De plus, la présence d'un interpréteur intégré au serveur évite la surcharge due au lancement d'un interpréteur externe et le délai pénalisant du démarrage de Perl.

Le module mod_perl est peut être obtenu de diverses manières. Pour l'utilisation du module mod_perl souvenez-vous que mod_perl 1.0 ne fonctionne qu'avec Apache 1.3 et mod_perl 2.0 ne fonctionne qu'avec Apache 2. Le module mod_perl 1.0 est disponible sous www/mod_perl et une version compilée en statique sous www/apache13-modperl. Le module mod_perl 2.0 est disponible sous www/mod_perl2.

28.7.5.2.2. mod_php

Ecrit par Tom Rhodes.

PHP, aussi connu sous le nom de « PHP: Hypertext Preprocessor » est un langage de script tout particulièrement adapté au développement Web. Pouvant être intégré à du HTML, sa syntaxe est dérivée du C, Java™, et du Perl avec pour objectif de permettre aux développeurs Web d'écrire rapidement des pages Web au contenu généré dynamiquement.

Pour ajouter le support de PHP5 au serveur Web Apache, commencez par installer le logiciel porté lang/php5.

Si c'est la première installation du logiciel lang/php5, les `OPTIONS` disponibles seront affichées automatiquement. Si aucun menu n'est affiché, parce que le logiciel porté lang/php5 a été installé par le passé, il est toujours possible de forcer l'affichage du menu des options de compilation en utilisant la commande:

```
# make config
```

dans le répertoire du logiciel porté.

Dans le menu des options de compilation, sélectionnez l'option `APACHE` pour compiler mod_php5 sous forme de module chargeable pour le serveur Web Apache.

Note

De nombreux sites utilisent toujours PHP4 pour diverses raisons (des problèmes de compatibilité ou des applications Web déjà déployées). Si mod_php4 est requis à la place de mod_php5, utilisez alors le logiciel porté lang/php4. Le logiciel porté lang/php4 supporte plusieurs des options de configuration et de compilation du logiciel porté lang/php5.

Cela installera et configurera les modules requis au support des applications dynamiques PHP. Assurez-vous que les sections suivantes ont été ajoutées au fichier `/usr/local/etc/apache/httpd.conf` :

```
LoadModule php5_module        libexec/apache/libphp5.so
```

```
AddModule mod_php5.c
    <IfModule mod_php5.c>
        DirectoryIndex index.php index.html
    </IfModule>
    <IfModule mod_php5.c>
        AddType application/x-httpd-php -.php
        AddType application/x-httpd-php-source -.phps
    </IfModule>
```

Ensuite, un simple appel à la commande `apachectl` pour un redémarrage élégant est requis pour charger le module PHP:

```
# apachectl graceful
```

Lors des futures mises à jour de PHP, la commande `make config` ne sera pas nécessaire; les `OPTIONS` précédemment sélectionnées sont automatiquement sauvegardées par le système des logiciels portés de FreeBSD.

Le support de PHP sous FreeBSD est extrêmement modulaire ce qui donne lieu à une installation de base limitée. Il est très simple d'ajouter une fonctionnalité en utilisant le logiciel porté lang/php5-extensions. Ce logiciel porté fournit un menu pour l'installation des extensions PHP. Alternativement, il est possible d'installer les extensions individuellement en utilisant les logiciels portés correspondants.

Par exemple, pour ajouter à PHP5 le support pour le serveur de bases de données MySQL, installez simplement le logiciel porté databases/php5-mysql.

Après l'installation d'une extension, le serveur Apache doit être redémarré pour prendre en compte les changements de configuration:

```
# apachectl graceful
```

28.8. Protocole de transfert de fichiers (FTP)

Contribution de Murray Stokely.

28.8.1. Généralités

Le protocol de transfert de fichiers (FTP) offre aux utilisateurs une méthode simple pour transférer des fichiers vers ou à partir d'un serveur FTP. FreeBSD comprend un serveur FTP, ftpd, dans le système de base. Cela rend la configuration et l'administration d'un serveur FTP sous FreeBSD très simple.

28.8.2. Configuration

L'étape de configuration la plus important est de décider quels comptes seront autorisés à accéder au serveur FTP. Un système FreeBSD classique possède de nombreux comptes système utilisés par divers “daemon”s, mais les utilisateurs inconnus ne devraient pas être autorisés à ouvrir de session sous ces comptes. Le fichier `/etc/ftpusers` est une liste d'utilisateurs interdits d'accès au serveur FTP. Par défaut, il inclut les comptes systèmes précédemment mentionnés, mais il est possible d'ajouter des utilisateurs précis qui ne devraient pas avoir accès au serveur FTP.

Vous pouvez vouloir restreindre l'accès à certains utilisateurs sans leur refuser complètement l'utilisation du serveur FTP. Cela peut être réalisé à l'aide du fichier `/etc/ftpchroot`. Ce fichier liste les utilisateurs et les groupes sujet à des restrictions d'accès FTP. La page de manuel ftpchroot(5) fournit tous les détails, cela ne sera donc pas décrit ici.

Si vous désirez activer l'accès FTP anonyme sur votre serveur, vous devez alors créer un utilisateur appelé `ftp` sur votre serveur FreeBSD. Les utilisateurs seront donc en mesure d'ouvrir une session FTP sur votre serveur sous le nom d'utilisateur `ftp` ou `anonymous` et sans aucun mot de passe (par convention l'adresse électronique de l'utilisateur devrait être utilisée comme mot de passe). Le serveur FTP appellera chroot(2) quand un utilisateur anonyme ouvrira une session, pour restreindre l'accès juste au répertoire personnel de l'utilisateur `ftp`.

Il existe deux fichiers texte qui spécifient les messages de bienvenue à afficher aux clients FTP. Le contenu du fichier `/etc/ftpwelcome` sera affiché aux utilisateurs avant qu'ils atteignent l'invite de session. Après une ouverture de session, le contenu du fichier `/etc/`

`ftpmotd` sera affiché. Notez que le chemin d'accès à ce fichier est relatif à l'environnement de la session, aussi le fichier `~ftp/etc/ftpmotd` sera affiché aux utilisateurs anonymes.

Une fois que le serveur FTP a été configuré correctement, il doit être activé dans le fichier `/etc/inetd.conf` . Ici il faut juste retirer le symbole de commentaire "`#`" en face de la ligne ftpd:

```
ftp stream tcp nowait root /usr/libexec/ftpd ftpd --l
```

Comme expliqué dans la Exemple 28.1, « Recharger le fichier de configuration d'inetd », la configuration d'inetd doit être rechargée après que le fichier de configuration ait été modifié.

Vous pouvez maintenant ouvrir une session FTP sur votre serveur en tapant:

```
% ftp localhost
```

28.8.3. Maintenance

Le "daemon" ftpd utilise syslog(3) pour l'enregistrement des messages. Par défaut, le "daemon" de gestion des journaux du système enverra les messages relatifs au FTP dans le fichier `/var/log/xferlog` . L'emplacement des journaux FTP peut être modifié en changeant la ligne suivante dans le fichier `/etc/syslog.conf` :

```
ftp.info      -/var/log/xferlog
```

Soyez conscient des éventuels problèmes impliqués par l'utilisation d'un serveur FTP acceptant les connexions anonymes. Vous devriez, tout particulièrement, penser à deux fois avant d'autoriser les utilisateurs anonyme à déposer des fichiers sur le serveur. Votre site FTP pourrait devenir un forum d'échange de logiciels commerciaux sans les licences ou pire. Si vous devez autoriser le dépôt de fichiers de façon anonyme sur le serveur FTP, alors vous devriez fixer les permissions sur ces fichiers de telle sorte qu'ils ne puissent être lus par d'autres utilisateurs anonymes avant qu'ils n'aient pu être contrôlés.

28.9. Serveur de fichiers et d'impression pour clients Microsoft® Windows® (Samba)

Contribution de Murray Stokely.

28.9.1. Généralités

Samba est un logiciel libre très populaire qui offre des services de partage de fichiers et d'imprimantes pour les clients Microsoft® Windows®. De tels clients peuvent se connecter et utiliser l'espace de fichiers d'une machine FreeBSD comme si c'était un disque local, ou utiliser des imprimantes FreeBSD comme si elles étaient des imprimantes locales.

Samba devrait se trouver sur votre support d'installation. Si vous n'avez pas installé Samba à l'installation de FreeBSD, vous pouvez alors l'installer à partir de la version pré-compilée ou portée net/samba3.

28.9.2. Configuration

Le fichier de configuration par défaut de Samba est installé sous le nom `/usr/local/etc/smb.conf.default` . Ce fichier doit être copié vers `/usr/local/etc/smb.conf` et personnalisé avant que Samba ne puisse être utilisé.

Le fichier `smb.conf` contient la configuration nécessaire à l'exécution de Samba, comme la définition des imprimantes et des "systèmes de fichiers partagés" que vous désirez partager avec les clients Windows®. Le logiciel Samba comprend une interface Web appelé swat qui offre une méthode simple de configuration du fichier `smb.conf` .

28.9.2.1. Utilisation de l'interface web d'administration de Samba (SWAT)

L'interface web d'administration de Samba (SWAT) est exécutée sous la forme d'un "daemon" à partir d'inetd. Par conséquent, la ligne suivante dans le fichier `/etc/inetd.conf` doit être décommentée avant que swat ne puisse être utilisé pour configurer Samba:

```
swat   stream  tcp     nowait/400      root    -/usr/local/sbin/
swat    swat
```

Comme expliqué dans la Exemple 28.1, « Recharger le fichier de configuration d'inetd », la configuration d'inetd doit être rechargée après modification de ce fichier de configuration.

Une fois que swat a été activé dans `inetd.conf` , vous pouvez utiliser un navigateur pour vous connecter à l'adresse `http://localhost:901` . Vous devez ouvrir tout d'abord une session sous le compte système `root`.

Une fois que vous avez ouvert une session sur la page principale de configuration de Samba, vous pouvez naviguer dans la documentation du système, ou commencer par cliquer sur l'onglet Globals. Le menu Globals correspond aux variables situées dans la section `[global]` du fichier `/usr/local/etc/smb.conf` .

28.9.2.2. Paramétrages généraux

Que vous utilisiez swat ou éditiez directement le fichier `/usr/local/etc/smb.conf` , les premières directives que vous allez sûrement rencontrer en configurant Samba seront:

`workgroup`
: Le nom de domaine NT ou le groupe de travail pour les ordinateurs qui accéderont à ce serveur.

`netbios name`

Fixe le nom NetBIOS sous lequel est connu le serveur Samba. Par défaut c'est le même que la première composante du nom de la machine pour le DNS.

`server string`
Cette directive définie la chaîne de caractères qui sera affichée lors de l'utilisation de la commande `net view` et par d'autres outils réseau recherchant à afficher une description du serveur.

28.9.2.3. Paramètres de sécurité

Deux des plus importants paramétrages de `/usr/local/etc/smb.conf` sont le mode de sécurité choisi, et le format de mot de passe pour les utilisateurs. Les directives suivantes contrôlent ces options:

`security`
Les deux options les plus courantes sont `security = share` et `security = user`. Si vos clients utilisent des noms d'utilisateur identiques à ceux sur votre machine FreeBSD, alors vous voudrez utiliser un niveau de sécurité utilisateur. C'est le mode de sécurité par défaut et qui demande aux clients de d'ouvrir une session avant de pouvoir accéder aux ressources partagées.

Dans le niveau de sécurité partage (“share”), le client n'a pas besoin d'ouvrir de session avant de pouvoir se connecter à une ressource partagée. C'était le mode de sécurité par défaut d'anciennes versions de Samba.

`passdb backend`

Samba possède plusieurs modèles de support d'authentification. Vous pouvez authentifier des clients avec LDAP, NIS+, une base de données SQL ou un fichier de mot de passe modifié. La méthode d'authentification par défaut est appelée `smbpasswd`, et c'est celle qui sera présentée ici.

En supposant que le modèle `smbpasswd` par défaut est utilisé, le fichier `/usr/local/private/smbpasswd` doit être créé pour permettre à Samba d'identifier les clients. Si vous désirez donner accès à vos comptes utilisateur UNIX® à partir de clients Windows®, utilisez la commande suivante:

```
# smbpasswd --a username
```

Veuillez consulter le tutorial officiel de Samba pour des informations supplémentaires sur les options de configuration. Avec les bases présentées ici, vous devriez disposer de tous les éléments nécessaires au démarrage de Samba.

28.9.3. Démarrage de Samba

Le logiciel porté net/samba3 amène une nouvelle procédure de démarrage qui peut être employée pour contrôler Samba. Pour activer cette procédure de manière à ce qu'elle soit

utilisée pour par exemple lancer, arrêter ou relancer Samba, ajoutez la ligne suivante au fichier `/etc/rc.conf` :

```
samba_enable="YES"
```

Ou, pour un contrôle plus fin:

```
nmbd_enable="YES"
 smbd_enable="YES"
```

Note

Avec cela, Samba sera automatiquement lancé au démarrage.

Il est alors possible de démarrer Samba à n'importe quel moment en tapant:

```
# /usr/local/etc/rc.d/samba start
Starting SAMBA: removing stale tdbs -:
Starting nmbd.
Starting smbd.
```

Veuillez consulter la Section 11.7, « Utilisation du système rc sous FreeBSD » pour plus d'information sur les procédures rc.

Samba consiste essentiellement en trois “daemon”s séparés. Vous devriez vous rendre compte que les “daemon”s nmbd et smbd sont lancés par la procédure `samba`. Si vous avez activé la résolution de noms winbind dans le fichier `smb.conf` , alors le “daemon” winbindd sera également lancé.

Vous pouvez arrêter Samba à tout moment en tapant:

```
# /usr/local/etc/rc.d/samba stop
```

Samba est une suite logiciels complexes avec des fonctionnalités permettant une large intégration avec les réseaux Microsoft® Windows®. Pour plus d'information sur les fonctionnalités non-abordées dans ce document, veuillez consulter `http://www.samba.org` .

28.10. Synchronisation de l'horloge avec NTP

Contribution de Tom Hukins.

28.10.1. Généralités

Avec le temps, l'horloge d'un ordinateur tend à dériver. Le protocole NTP (“Network Time Protocol”) est une des manières pour s'assurer que votre horloge reste précise.

De nombreux services Internet ont besoin, ou tirent partie, de la précision des horloges des ordinateurs. Par exemple, un serveur web, peut recevoir des requêtes pour n'envoyer un fichier que s'il a été modifié depuis un certain temps. Sur un réseau local, il est essentiel que les ordinateurs partageant des fichiers à partir du même serveur de fichiers aient des horloges synchronisées de manière à ce que les dates de création ou de dernière modification d'un fichier (“timestamp”) soient cohérentes. Des services comme cron(8) reposent sur une horloge système précise pour exécuter des commandes à des moments précis.

FreeBSD est fourni avec le serveur NTP ntpd(8) qui peut être utilisé pour contacter d'autres serveurs NTP pour régler l'horloge de votre machine ou pour jouer le rôle de serveur de temps pour d'autres.

28.10.2. Choisir les serveurs NTP appropriés

Afin de synchroniser votre horloge, vous devrez trouver un ou plusieurs serveurs NTP. Votre administrateur réseau ou votre FAI peuvent avoir mis en place un serveur NTP dans cet objectif—consultez leur documentation pour voir si c'est le cas. Il existe une liste en ligne de serveurs NTP accessibles par le public que vous pouvez utiliser pour trouver un serveur NTP proche de vous. Assurez-vous d'avoir pris connaissance de la politique d'utilisation des serveurs que vous choisissez, et demandez la permission si nécessaire.

Choisir plusieurs serveurs NTP non-connectés entre eux est une bonne idée au cas où un des serveurs que vous utilisez devient inaccessible ou que son horloge n'est plus fiable. ntpd(8) utilise intelligemment les réponses qu'il reçoit d'autres serveurs—il favorisera les plus fiables par rapport aux moins fiables.

28.10.3. Configuration de votre machine

28.10.3.1. Configuration de base

Si vous désirez synchroniser votre horloge uniquement lors du démarrage de la machine, vous pouvez alors employer ntpdate(8). Cela peut être approprié pour certaines machines de bureau qui sont fréquemment redémarrées et qui ne nécessites qu'une synchronisation épisodique, cependant la plupart des machines devraient utiliser ntpd(8).

Utiliser ntpdate(8) au moment du démarrage est également une bonne idée pour les machines qui exécutent ntpd(8). Le programme ntpd(8) modifie l'horloge graduellement, alors que ntpdate(8) change directement l'horloge, peu importe la différence entre l'heure actuelle de la machine et l'heure correcte.

Pour activer ntpdate(8) au démarrage, ajoutez la ligne `ntpdate_enable="YES"` au fichier `/etc/rc.conf` . Vous devrez également préciser tous les serveurs avec lesquels vous désirez vous synchroniser et tous les indicateurs devant être passés à ntpdate(8) avec `ntpdate_flags` .

28.10.3.2. Configuration générale

NTP est configuré par l'intermédiaire du fichier `/etc/ntp.conf` suivant le format décrit dans la page de manuel ntp.conf(5). Voici un exemple simple:

```
server ntplocal.example.com prefer
server timeserver.example.org
server ntp2a.example.net

driftfile -/var/db/ntp.drift
```

L'option `server` précise quels serveurs doivent être utilisés, avec un serveur listé par ligne. Si un serveur est spécifié avec l'argument `prefer`, comme c'est le cas pour `ntplocal.example.com` , ce serveur est préféré par rapport aux autres serveurs. Une réponse en provenance d'un serveur *préféré* sera ignorée si elle diffère de façon significative des réponses des autres serveurs, sinon elle sera utilisée sans considérer les autres réponses. L'argument `prefer` est normalement employé pour les serveurs NTP qui sont connus pour leur grande précision, comme ceux avec des systèmes spéciaux de contrôle du matériel.

L'option `driftfile` précise quel fichier est utilisé pour stocker le décalage de fréquence de l'horloge. Le programme ntpd(8) l'utilise pour compenser automatiquement la dérive naturelle de l'horloge, permettant de maintenir un réglage raisonnablement correct même s'il est coupé d'autres sources extérieures de temps pendant une certaine période.

L'option `driftfile` précise également quel fichier est utilisé pour stocker l'information concernant les réponses précédentes des serveurs NTP que vous utilisez. Il ne devrait pas être modifié par un autre processus.

28.10.3.3. Contrôler l'accès à votre serveur

Par défaut, votre serveur NTP sera accessible par toutes les machines sur l'Internet. L'option `restrict` du fichier `/etc/ntp.conf` vous permet de contrôler quelles machines peuvent accéder à votre serveur.

Si vous voulez refuser à tout le monde l'accès à votre serveur NTP, ajoutez la ligne suivante au fichier `/etc/ntp.conf` :

```
restrict default ignore
```

Note

Cela empêchera également à votre serveur d'accéder à tout serveur listé dans votre configuration locale. Si vous avez besoin de synchroniser votre serveur NTP avec un serveur NTP externe, vous de-

vez alors autoriser le serveur en question. Consultez la page de manuel de ntp.conf(5) pour plus d'information.

Si vous désirez autoriser uniquement l'accès aux machines de votre réseau pour qu'elles puissent synchroniser leur horloge, tout en vous assurant qu'elles ne peuvent configurer le serveur ou être utilisées comme point de de synchronisation, ajoutez:

```
restrict 192.168.1.0 mask 255.255.255.0 nomodify notrap
```

à la place, où `192.168.1.0` est une adresse IP de votre réseau et `255.255.255.0` est votre masque de sous-réseau.

Le fichier `/etc/ntp.conf` peut contenir plusieurs options `restrict`. Pour plus de détails, lisez la section `Access Control Support` de la page de manuel ntp.conf(5).

28.10.4. Exécuter le serveur NTP

Pour s'assurer que le serveur NTP est lancé au démarrage, ajoutez la ligne `ntpd_enable="YES"` dans le fichier `/etc/rc.conf`. Si vous désirez passer des indicateurs supplémentaires à ntpd(8), éditez les paramètres de l'option `ntpd_flags` dans `/etc/rc.conf`.

Pour lancer le serveur sans redémarrer votre machine, exécutez `ntpd` en étant sûr de préciser tout paramètre supplémentaire de `ntpd_flags` dans `/etc/rc.conf`. Par exemple:

```
# ntpd --p -/var/run/ntpd.pid
```

28.10.5. Utiliser ntpd avec une connexion Internet temporaire

Le programme ntpd(8) n'a pas besoin d'une connexion permanente à l'Internet pour fonctionner correctement. Cependant, si vous disposez d'une connexion temporaire qui est configurée de telle sorte qu'il y ait établissement de la connexion à la demande, c'est une bonne idée d'empêcher le trafic NTP de déclencher la numérotation ou de maintenir constamment établie la connexion. Si vous utilisez PPP en mode utilisateur, vous pouvez employer les directives `filter` dans le fichier `/etc/ppp/ppp.conf`. Par exemple:

```
set filter dial 0 deny udp src eq 123
# Empêche le trafic NTP de lancer une connexion
set filter dial 1 permit 0 0
set filter alive 0 deny udp src eq 123
# Empêche le trafic NTP entrant de garder la connexion établie
set filter alive 1 deny udp dst eq 123
# Empêche le trafic NTP sortant de garder la connexion établie
set filter alive 2 permit 0/0 0/0
```

Pour plus de détails lisez la section `PACKET FILTERING` de la page de manuel ppp(8) et les exemples du répertoire `/usr/share/examples/ppp/`.

Note

Certains fournisseurs d'accès Internet bloquent les ports dont le numéro est faible, empêchant NTP de fonctionner puisque les réponses n'atteignent jamais votre machine.

28.10.6. Information supplémentaire

La documentation pour le serveur NTP peut être trouvée dans le répertoire `/usr/share/doc/ntp/` sous le format HTML.

Chapitre 29. Firewalls ** Traduction en Cours **

Contribution de Joseph J. Barbish.
Converti en SGML et mis à jour par Brad Davis.

29.1. Introduction

29.2. Firewall Concepts

29.3. Firewall Packages

29.4. The OpenBSD Packet Filter (PF) and ALTQ

29.5. The IPFILTER (IPF) Firewall

29.6. IPFW

Chapitre 30. Administration réseau avancée

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

30.1. Synopsis

Ce chapitre abordera certains nombre de sujets réseau avancés.

Après la lecture de ce chapitre, vous connaîtrez:

- Les bases sur les passerelles et les routes.
- Comment configurer les périphériques IEEE 802.11 et Bluetooth®.
- Comment utiliser FreeBSD en tant que pont (“bridge”).
- Comment configurer le démarrage via le réseau pour une machine sans disque dur.
- Comment configurer la translation d'adresse réseau.
- Comment connecter deux ordinateurs via PLIP.
- Comment configurer l'IPv6 sur une machine FreeBSD.
- Comment configurer ATM.

Avant de lire ce chapitre, vous devrez:

- Comprendre les bases des procédures `/etc/rc`.
- Etre familier avec la terminologie réseau de base.
- Savoir comment configurer et installer un nouveau noyau FreeBSD (Chapitre 8, *Configurer le noyau de FreeBSD*).
- Savoir comment installer des logiciels tierce-partie (Chapitre 4, *Installer des applications: les logiciels pré-compilés et les logiciels portés*).

30.2. Passerelles et routes

Contribution de Coranth Gryphon.

Pour qu'une machine soit en mesure d'en contacter une autre, il faut que soit mis en place un mécanisme qui décrive comment aller de l'une à l'autre. C'est ce que l'on appelle le *routage*. Une “route” est définie par une paire d'adresses: une “destination” et une “passerelle”. Cette paire signifie que pour atteindre cette *destination*, vous devez passer par cette *passerelle*. Il y a trois sortes de destination: les machines individuelles, les sous-réseaux, et “default”—la destination par défaut. La route par défaut (“default route”) est utilisée lorsqu'aucune autre route n'est applicable. Nous parlerons un peu plus des routes par défaut par la suite. Il existe également trois sortes de passerelles: les machines individuelles, les interfaces (aussi appelées “liens”), et les adresses Ethernet matérielles (adresses MAC).

30.2.1. Un exemple

Pour illustrer différents aspects du routage, nous utiliserons l'exemple suivant, qui est produit par la commande `netstat`:

```
% netstat --r
Routing tables

Destination      Gateway            Flags     Refs     Use     ↺
Netif Expire

default          outside-gw         UGSc       37      418      ppp0
localhost        localhost          UH          0      181       lo0
test0            0:e0:b5:36:cf:4f   UHLW        5    63288       ↺
ed0     77
10.20.30.255     link#1             UHLW        1     2421
example.com      link#1             UC          0        0
host1            0:e0:a8:37:8:1e    UHLW        3     4601       lo0
host2            0:e0:a8:37:8:1e    UHLW        0        5       ↺
lo0 =>
host2.example.com link#1             UC          0        0
224              link#1             UC          0        0
```

Les deux premières lignes définissent la route par défaut (dont nous parlerons dans la section suivante) et la route `localhost`.

L'interface (colonne `Netif`) qu'il est indiqué d'utiliser pour `localhost` est `lo0`, aussi appelée interface “loopback”—en boucle. Ce qui veut dire que tout le trafic vers cette destination doit rester interne, au lieu d'être envoyé sur le réseau local, puisqu'il reviendra de toute façon à son point de départ.

Ce qui se remarque ensuite, ce sont les adresses commençant par `0:e0:`. Ce sont les adresses Ethernet matérielles, qui sont également connues sous le nom d'adresses MAC. FreeBSD reconnaîtra automatiquement toute machine (`test0` dans l'exemple) sur le réseau local Ethernet et ajoutera une route vers cette machine, directement via l'interface Ethernet `ed0`. Il y a aussi un délai (colonne `Expire`) associé à ce type de route, qui est utilisé si l'on entend plus parler de cette machine pendant un laps de temps précis. Quand

cela arrive, la route vers cette machine est automatiquement supprimée. Ces machines sont identifiées par un mécanisme appelé RIP (“Routing Information Protocol”—protocole d'information de routage), qui met en place des routes vers les machines locales en déterminant le chemin le plus court.

FreeBSD ajoutera également des routes de sous-réseau pour le sous-réseau local (`10.20.30.255` est l'adresse de diffusion pour le sous-réseau `10.20.30`, et `example.com` est le nom de domaine associé à ce sous-réseau). La dénomination `link#1` fait référence à la première carte Ethernet de la machine. Vous constaterez qu'il n'y a pas d'autre interface associée à ces routes.

Ces deux types de routes (vers les machines du réseau local et les sous-réseaux locaux) sont automatiquement configurés par un “daemon” appelé routed. S'il ne tourne pas, alors seules les routes définies comme statiques (i.e. explicitement définies) existeront.

La ligne `host1` fait référence à votre machine, qui est identifiée par l'adresse Ethernet. Puisque nous sommes l'émetteur, FreeBSD sait qu'il faut utiliser l'interface en “boucle” (`lo0`) plutôt que d'envoyer les données sur l'interface Ethernet.

Les deux lignes `host2` montrent ce qui se passe quand on utilise un alias avec ifconfig(8) (lisez la section sur l'Ethernet pour savoir pour quelles raisons on peut vouloir cela). Le symbole `=>` qui suit l'interface `lo0` indique que non seulement nous utilisons l'interface en “boucle” (puisque cette adresse correspond également à la machine locale), mais que c'est plus spécifiquement un alias. Ce type de route n'apparaît que sur la machine pour laquelle est défini l'alias; sur toutes les autres machines du réseau local il n'y aura q'une ligne `link#1` pour cette machine.

La dernière ligne (le sous-réseau destinataire `224`) concerne le multicasting (diffusion pour plusieurs destinataires), qui sera abordé dans une autre section.

Et enfin, diverses caractéristiques de chaque route sont indiquées dans la colonne `Flags` (indicateurs). Ci-dessous, une courte table présente certains de ces indicateurs et leur signification:

U	Active (“Up”): la route est active.
H	Machine (“Host”): la destination de la route est une machine.
G	Passerelle (“Gateway”): envoyer tout ce qui concerne cette destination sur la machine distante indiquée, qui déterminera à qui transmettre ensuite.
S	Statique (“Static”): cette route a été configurée manuellement et non pas générée automatiquement par le système.
C	Clone: génère une nouvelle route sur la base de celle-ci pour les machines auxquelles nous nous connectons. Ce type de route est normalement utilisé pour les réseaux locaux.

W	Clonée (“WasCloned”): cette route a été auto-configurée (Clone) à partir d'une route pour le réseau local.
L	Lien (“Link”): la route fait référence à une adresse matérielle Ethernet.

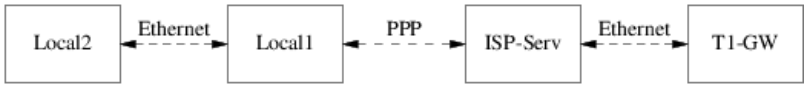
30.2.2. Routes par défaut

Quand le système local doit établir une connexion avec une machine distante, il consulte la table de routage pour voir s'il existe déjà une route connue. Si la machine distante appartient à un sous-réseau auquel le système sait se connecter (routes clonées), alors le système vérifie s'il peut se connecter via cette interface.

Si toutes les routes connues échouent, il reste alors au système une dernière option: la route par “défaut”. Cette route est un type particulier de route passerelle (c'est généralement la seule du système), et est toujours marquée avec un `c` dans le champ des indicateurs. Pour les machines du réseau local, cette passerelle est définie avec la machine qui est directement connectée au monde extérieur (que ce soit par une liaison PPP, DSL, cable, T1, ou toute autre interface réseau).

Si vous configurez la route par défaut sur une machine qui fonctionne comme passerelle vers le monde extérieur, alors la route par défaut sera la passerelle de votre Fournisseur d'Accès à Internet (FAI).

Examinons un exemple de route par défaut. Voici une configuration classique:



Les machines `Local1` et `Local2` sont sur votre site. `Local1` est connectée au serveur du FAI via une liaison PPP par modem. Ce serveur PPP est connecté par l'intermédiaire d'un réseau local à un autre ordinateur passerelle relié au point d'entrée Internet du FAI.

Les routes par défaut sur chacune de vos machines seront:

Machine	Passerelle par défaut	Interface
Local2	Local1	Ethernet
Local1	T1-GW	PPP

Une question qui revient souvent est “Pourquoi (ou comment) définir `T1-GW` comme passerelle par défaut pour `Local1`, plutôt que le serveur du FAI auquel elle est connectée?“.

Rappelez-vous, puisque l'interface PPP utilise, de votre côté de la connexion, une adresse IP du réseau local du FAI, les routes vers toute autre machine du réseau local du FAI seront automatiquement générées. Par conséquent vous savez déjà comment atteindre la machine `T1-GW`, il n'y a donc pas besoin d'étape intermédiaire qui passe par le serveur du FAI.

Il est habituel d'attribuer l'adresse `X.X.X.1` à la passerelle sur votre réseau local. Donc (dans notre exemple), si votre espace d'adresse de classe C local était `10.20.30` et que votre FAI utilisait l'espace `10.9.9`, alors les routes par défaut seraient:

Machine	Route par défaut
Local2 (10.20.30.2)	Local1 (10.20.30.1)
Local1 (10.20.30.1, 10.9.9.30)	T1-GW (10.9.9.1)

Vous pouvez aisément définir la route par défaut via le fichier `/etc/rc.conf` . Dans notre exemple, sur la machine `Local2`, nous avons ajouté la ligne suivante dans `/etc/rc.conf` :

```
defaultrouter="10.20.30.1"
```

Il est également possible de faire directement cela à partir de la ligne de commande avec la commande route(8):

```
# route add default 10.20.30.1
```

Pour plus d'informations sur la manipulation à la main des tables de routage réseau, consultez la page de manuel route(8).

30.2.3. Machines sur deux réseaux

Il y a un autre type de configuration dont il faut parler, c'est celle d'une machine qui est connectée à deux réseaux différents. Techniquement, toute machine servant de passerelle (comme dans l'exemple ci-dessus, en utilisant une connexion PPP) est une machine sur deux réseaux. Mais ce terme n'est normalement utilisé que pour faire référence à une machine qui est sur deux réseaux locaux différents.

Selon le cas, la machine dispose de deux cartes Ethernet, ayant chacune une adresse sur des sous-réseaux séparés. Alternativement, la machine peut ne disposer que d'une seule carte Ethernet, et utiliser des alias avec ifconfig(8). Le premier cas correspond à l'utilisation de deux réseaux Ethernet physiquement séparés, le deuxième cas est employé s'il n'y a qu'un seul réseau physique mais deux sous-réseaux logiquement distincts.

Dans les deux cas, les tables de routage sont définies de telle sorte que chaque sous-réseau sache que cette machine est la passerelle (route entrante) vers l'autre sous-réseau. Cette configuration, où la machine sert de routeur entre les deux sous-réseaux, est souvent utilisée quand il faut mettre en place un dispositif de sécurité: filtrage de paquets ou coupe-feu, dans l'une ou dans les deux directions.

Si vous voulez que cette machine transmette réellement les paquets entre les deux interfaces, vous devez demander à FreeBSD d'activer cette fonctionnalité. Lisez la section suivante pour plus de détails sur comment faire cela.

30.2.4. Mettre en place un routeur

Un routeur est un système qui transmet les paquets d'une interface à une autre. Les standards de l'Internet et de bons principes d'ingénierie empêchent le projet FreeBSD d'activer cette fonction par défaut sous FreeBSD. Vous pouvez l'activer en positionnant à `YES` la variable suivante du fichier rc.conf(5):

```
gateway_enable=YES          # Set to YES if this host will be a ↺
gateway
```

Cette option fixera la variable sysctl(8) `net.inet.ip.forwarding` à la valeur `1`. Si vous devez arrêter temporairement le routage, vous pouvez positionner la variable momentanément à `0`.

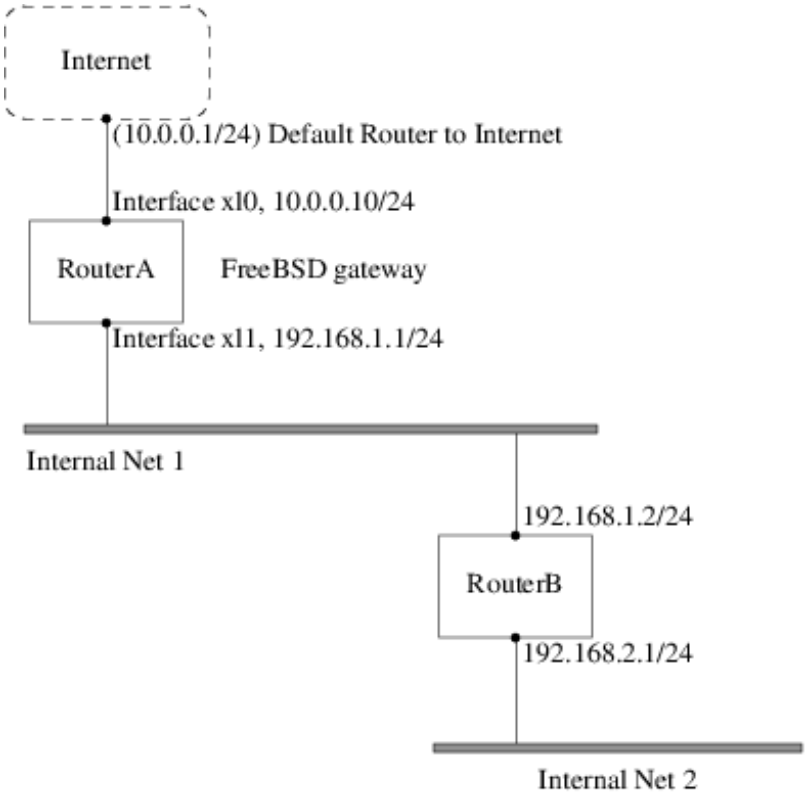
Votre nouveau routeur aura besoin de route pour savoir où envoyer le trafic. Si votre réseau est suffisamment simple vous pouvez utiliser des routes statiques. FreeBSD est également fourni avec le "daemon" de routage BSD standard routed(8), qui comprend et utilise les protocoles RIP (version 1 est 2) et IRDP. Le support de BGP v4, OSPF v2, et d'autres protocoles de routage sophistiqué est disponible avec le logiciel net/zebra. Des produits commerciaux comme GateD® sont également disponibles comme solutions avancées de routage.

30.2.5. Configurarion des routes statiques

Contribution de Al Hoang.

30.2.5.1. Configuration manuelle

Supposons que nous avons un réseau comme celui-ci:



Dans ce scénario, `RouteurA` est notre machine FreeBSD qui joue le rôle de routeur pour l'Internet. Elle a une route par défaut vers `10.0.0.1` qui permet de se connecter au reste du monde extérieur. Nous supposerons que la machine `RouteurB` est correctement configurée et sait comment transmettre vers n'importe quelle destination (D'après notre schéma c'est relativement simple. Ajoutez juste une route par défaut sur `RouteurB` en utilisant `192.168.1.1` comme passerelle).

Si nous regardons la table de routage de `RouteurA` nous verrions quelque chose comme:

```
% netstat --nr
Routing tables

Internet:
Destination        Gateway            Flags    Refs      Use  ↺
Netif  Expire
default            10.0.0.1           UGS         0    49378    xl0
127.0.0.1          127.0.0.1          UH          0        6    lo0
10.0.0/24          link#1             UC          0        0    xl0
192.168.1/24       link#2             UC          0        0    xl1
```

Avec la table de routage actuelle, `RouteurA` ne sera pas en mesure d'atteindre notre réseau interne 2. Elle ne dispose pas de route pour `192.168.2.0/24` . Une manière de résoudre cela est d'ajouter manuellement la route. La commande suivante ajouterait le réseau interne 2 à la table de routage de `RouteurA` en utilisant `192.168.1.2` comme point intermédiaire:

```
# route add --net 192.168.2.0/24 192.168.1.2
```

Maintenant `RouteurA` peut joindre n'importe quelle machine du réseau `192.168.2.0/24` .

30.2.5.2. Configuration persistante

L'exemple précédent est parfait pour configurer une route statique sur un système en fonctionnement. Cependant, le problème est que l'information de routage ne sera pas conservée si vous redémarrez votre machine FreeBSD. L'addition d'une route statique doit se faire dans votre fichier `/etc/rc.conf` :

```
# Add Internal Net 2 as a static route
static_routes="internalnet2"
route_internalnet2="-net 192.168.2.0/24 192.168.1.2"
```

La variable `static_routes` est une liste de chaîne de caractères séparées par une espace. Chaque chaîne fait référence à un nom de route. Dans notre exemple nous avons qu'une seule chaîne dans `static_routes` . Cette chaîne est *`internalnet2`*. Nous ajoutons ensuite une variable de configuration appelée `route_internalnet2` dans laquelle nous mettons tous les paramètres de configuration que nous passerions à la commande route(8). Pour nous exemple précédent nous aurions utilisé la commande:

```
# route add --net 192.168.2.0/24 192.168.1.2
```

nous avons donc besoin de `"-net 192.168.2.0/24 192.168.1.2"` .

Comme cela a été précisé, nous pouvons avoir plus d'une chaîne dans la variable `static_routes` . Cela nous permet de créer plusieurs routes statiques. Les lignes suivantes donnent un exemple d'ajout de routes statiques pour les réseaux `192.168.0.0/24` et `192.168.1.0/24` sur un routeur imaginaire:

```
static_routes="net1 net2"
route_net1="-net 192.168.0.0/24 192.168.0.1"
route_net2="-net 192.168.1.0/24 192.168.1.1"
```

30.2.6. Propagation de route

Nous avons déjà expliqué comment définir nos routes vers le monde extérieur, mais pas comment le monde extérieur apprend à nous localiser.

Nous savons déjà que les tables de routages peuvent être renseignées pour que tout le trafic pour un espace d'adresses donné (dans nos exemples, un sous-réseau de classe C) soit envoyé à une machine précise de ce réseau, qui transmettra les paquets entrants.

Lorsqu'il attribue un espace d'adresses à votre site, votre fournisseur d'accès définira ses tables de routage de sorte que tout le trafic destiné à votre sous-réseau vous soit envoyé sur votre liaison PPP. Mais comment les sites à l'autre bout du pays savent-ils qu'ils doivent passer par votre fournisseur d'accès?

Il existe un mécanisme (assez semblable au système d'information distribué du DNS) qui conserve un enregistrement de tous les espaces d'adresses affectés, et définit leur point de connexion à la dorsale Internet (“backbone”). La “dorsale” comprend les liaisons principales qui véhiculent le trafic Internet à travers le pays et le monde entier. Chaque machine de la dorsale dispose d'une copie de l'ensemble des tables maîtresses qui aiguillent le trafic pour un réseau donné vers le transporteur correspondant de la dorsale, et de là par l'intermédiaire de fournisseurs d'accès successifs, jusqu'à atteindre votre réseau.

C'est le rôle de votre fournisseur d'accès d'annoncer aux sites de la dorsale qu'il est le point de connexion (et par conséquent la route entrante) pour votre site. C'est ce que l'on appelle la propagation de route.

30.2.7. En cas de problème

Il se peut qu'il y ait parfois un problème avec la propagation de route et que certains sites ne puissent vous atteindre. La commande probablement la plus utile pour déterminer où une route est défaillante est la commande traceroute(8). Elle est également utile si vous n'arrivez pas à vous connecter à une machine distante (i.e. lorsque ping(8) échoue).

La commande traceroute(8) prend comme paramètre le nom de la machine distante avec laquelle vous essayez d'établir une connexion. Elle vous donnera la liste de passerelles intermédiaires jusqu'à la machine cible, ou jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de connexion.

Pour plus d'informations, consultez la page de manuel de traceroute(8).

30.2.8. Routage multicast

FreeBSD supporte nativement les applications et le routage multicast (diffusion pour plusieurs destinataires). Les applications multicast ne nécessitent pas de configuration spécifique de FreeBSD, généralement, elles fonctionneront directement. Le routage multicast demande à ce que le support soit compilé dans le noyau:

```
options MROUTING
```

De plus, le “daemon” de routage multicast, mrouted(8) doit être configuré par l'intermédiaire du fichier `/etc/mrouted.conf` pour mettre en place des tunnels et le protocole DVMRP. Plus de détails sur la configuration du routage multicast peuvent être trouvés dans la page de manuel de mrouted(8).

30.3. Réseau sans fil

Ecrit par Eric Anderson.

30.3.1. Introduction

Il peut être très utile de pouvoir utiliser un micro-ordinateur sans le désagrément d'être constamment relié à un câble réseau. FreeBSD peut être utilisé comme client sans fil, et même comme “point d'accès” sans fil.

30.3.2. Modes de fonctionnement des systèmes sans fils

Il existe deux manières différentes de configurer les périphériques sans fil 802.11: les modes BSS et IBSS.

30.3.2.1. Mode BSS

Le mode BSS est le mode généralement utilisé. Le mode BSS est également appelé mode infrastructure. Dans ce mode, plusieurs points d'accès sans fils sont connectés à un réseau câblé. Chaque réseau sans fil possède son propre nom. Ce nom est ce que l'on appelle le “SSID” du réseau.

Les clients sans fils se connectent à ces points d'accès sans fils. La norme IEEE 802.11 définie le protocole que les réseaux sans fils utilisent pour les connexions. Un client sans fil peut être attaché à un réseau particulier quand un SSID est fixé. Un client peut s'attacher à n'importe quel réseau en ne définissant pas explicitement de SSID.

30.3.2.2. Mode IBSS

Le mode IBSS, également appelé mode “ad-hoc”, est conçu pour les connexions point à point. Il existe en fait deux types de mode ad-hoc. Le premier est le mode IBSS, également appelé mode ad-hoc ou IEEE ad-hoc. Ce mode est défini par les normes IEEE 802.11. Le deuxième mode est appelé ad-hoc démo ou encore mode ad-hoc Lucent (et parfois, ce qui prête à confusion, mode ad-hoc). C'est l'ancien mode ad-hoc pré-standard 802.11 et ne devrait être utilisé qu'avec d'anciennes installations. Nous ne parlerons pas des modes ad-hoc dans ce qui suit.

30.3.3. Mode infrastructure

30.3.3.1. Points d'accès

Un point d'accès est un périphérique sans fil qui permet à un ou plusieurs clients sans fils d'utiliser ce périphérique comme un hub. Quand ils utilisent un point d'accès, tous les clients communiquent par l'intermédiaire de ce point d'accès. Plusieurs points d'accès sont souvent utilisés pour couvrir l'intégralité d'une zone géographique comme une maison, une entreprise, ou un parc avec un réseau sans fil.

Les points d'accès ont généralement plusieurs connexions réseaux: la carte réseaux sans fil, et une ou plusieurs cartes réseaux Ethernet pour les connexions avec le reste du réseau.

Les points d'accès peuvent être achetés tout fait, ou vous pouvez construire le votre avec FreeBSD et une carte réseau sans fil supportée. De nombreux constructeurs proposent des points d'accès et des cartes réseaux sans fils avec diverses fonctionnalités.

30.3.3.2. Construire un point d'accès avec FreeBSD

30.3.3.2.1. Pré-requis

En vue de mettre en place un point d'accès sans fil sous FreeBSD, vous avez besoin d'une carte réseau sans fil compatible. Actuellement seule les cartes basées sur le circuit Prism sont supportées. Vous aurez également besoin d'une carte réseau câblée supportée par FreeBSD (cela ne devrait pas être difficile à trouver, FreeBSD supporte de nombreuses cartes). Dans le cadre de cette section, nous supposerons que le trafic passera par un pont entre la carte sans fil et le réseau relié à la carte réseau classique.

Le mode point d'accès implémenté par FreeBSD fonctionne mieux avec certaines versions de firmware. Les cartes utilisant un circuit Prism 2 devraient utiliser un firmware 1.3.4 ou plus récent. Les cartes Prism 2.5 et Prism 3 devraient utiliser la version 1.4.9. Des versions de firmware plus anciennes pourront ne pas fonctionner correctement. Actuellement, la seule manière de mettre à jour vos cartes est d'utiliser les outils de mise à jour du firmware pour Windows® disponibles auprès du constructeur de votre carte.

30.3.3.2.2. Configuration

Assurez-vous tout d'abord que votre système voit la carte réseau sans fil:

```
# ifconfig --a
wi0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
 inet6 fe80::202:2dff:fe2d:c938%wi0 prefixlen 64 scopeid 0x7
 inet 0.0.0.0 netmask 0xff000000 broadcast 255.255.255.255
 ether 00:09:2d:2d:c9:50
 media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect (DS/2Mbps)
 status: no carrier
 ssid -""
 stationname -"FreeBSD Wireless node"
 channel 10 authmode OPEN powersavemode OFF powersavesleep 100
 wepmode OFF weptxkey 1
```

Ne vous préoccupez pas des détails, verifiez juste que s'affiche quelque chose qui vous indique qu'une carte réseau sans fil est installée. Si vous avez des problèmes à voir l'interface réseau sans fil correspondante, et que vous utilisez une carte de type PC Card, vous devriez consultez les pages de manuel pccardc(8) et pccardd(8) pour plus d'information.

Ensuite, vous devrez charger un module afin de mettre en place la partie de FreeBSD faisant office de pont pour le point d'accès. Pour charger le module bridge(4), exécutez la commande suivante:

```
# kldload bridge
```

Vous ne devriez pas voir apparaître de message d'erreur lors du chargement du module. Si ce n'est pas le cas, vous devrez peut-être compiler le support bridge(4) dans votre noyau. La section sur le Bridging de ce manuel devrait pouvoir vous aider dans cette tâche.

Maintenant que cette partie est assurée, nous devons dire à FreeBSD entre quelles interface le pont doit être installé. Nous effectuons cette configuration en utilisant sysctl(8):

```
# sysctl net.link.ether.bridge.enable=1
# sysctl net.link.ether.bridge.config="wi0 xl0"
# sysctl net.inet.ip.forwarding=1
```

Sous les versions antérieures à la 5.2, vous devez utiliser à la place les options suivantes:

```
# sysctl net.link.ether.bridge=1
# sysctl net.link.ether.bridge_cfg="wi0,xl0"
# sysctl net.inet.ip.forwarding=1
```

Il est maintenant possible de configurer la carte. La commande suivante positionnera la carte en mode point d'accès:

```
# ifconfig wi0 ssid my_net channel 11 media DS/11Mbps mediaopt hostap ↺
up stationname -"FreeBSD AP"
```

La ligne ifconfig(8) active l'interface `wi0`, fixe son paramètre SSID à la valeur *`my_net`*, et fixe le nom de station à *`FreeBSD AP`*. L'option `media DS/11Mbps` positionne la carte dans le mode 11Mbps et est nécessaire pour que le paramètre `mediaopt` soit pris en compte. L'option `mediaopt hostap` place l'interface dans le mode point d'accès. L'option `channel 11` fixe le canal 802.11b à employer. La page de manuel wicontrol(8) donne les options de canaux valides en fonction de votre zone géographique.

Vous devez maintenant disposer d'un point d'accès opérationnel et en fonctionnement. Vous êtes encouragés à lire les pages de manuel wicontrol(8), ifconfig(8), et wi(4) pour plus d'amples informations.

Il est également conseillé de lire la section qui suit sur le chiffrage.

30.3.3.2.3. Information d'état

Une fois que le point d'accès est configuré et opérationnel, les opérateurs voudront voir quels clients sont associés avec le point d'accès. A n'importe quel instant, l'opérateur pourra taper:

```
# wicontrol --l
```

```
1 station:
00:09:b7:7b:9d:16  asid=04c0, flags=3<ASSOC,AUTH>, caps=1<ESS>, ↺
rates=f<1M,2M,5.5M,11M>, sig=38/15
```

Ceci nous montre qu'une station est associée, ainsi que son paramétrage. Les informations indiquées concernant le signal devraient être utilisées uniquement comme une indication relative sur sa puissance. Sa conversion en dBm ou tout autre unité varie en fonction des différentes versions de firmware.

30.3.3.3. Clients

Un client sans fil est un système qui se connecte à un point d'accès ou un autre client directement.

Typiquement, les clients sans fils disposent d'une seule interface réseau, la carte réseau sans fil.

Il existe quelques manières différentes de configurer un client sans fil. Elles sont basées sur les différents modes sans fils, généralement les modes BSS (mode infrastructure, qui nécessite un point d'accès), et IBSS (mode ad-hoc, ou mode point à point). Dans notre exemple, nous utiliserons le plus populaire des deux, le mode BSS, pour discuter avec un point d'accès.

30.3.3.3.1. Pré-requis

Il n'y a qu'un seul pré-requis pour configurer FreeBSD comme client sans fil. Vous aurez besoin d'une carte sans fil supportée par FreeBSD.

30.3.3.3.2. Configurer un client sans fil FreeBSD

Avant de commencer, vous aurez besoin de connaître certaines choses concernant le réseau sans fil auquel vous désirez vous connecter. Dans cet exemple, nous rejoignons un réseau ayant pour nom *my_net* , et avec le chiffrage des liaisons désactivé.

Note

Dans cet exemple, nous n'utilisons pas le chiffrage des liaisons, ce qui est une situation dangereuse. Dans la section suivante, nous verrons comment activer le chiffrage, pourquoi il est important de le faire, et pourquoi certaines technologies de chiffrage ne vous protégerons pas complètement.

Assurez-vous que votre carte est reconnue par FreeBSD:

```
# ifconfig --a
```

```
wi0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
 inet6 fe80::202:2dff:fe2d:c938%wi0 prefixlen 64 scopeid 0x7
 inet 0.0.0.0 netmask 0xff000000 broadcast 255.255.255.255
 ether 00:09:2d:2d:c9:50
 media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect (DS/2Mbps)
 status: no carrier
 ssid -""
 stationname -"FreeBSD Wireless node"
 channel 10 authmode OPEN powersavemode OFF powersavesleep 100
 wepmode OFF weptxkey 1
```

Maintenant, nous pouvons configurer la carte suivant les paramètres de notre réseau:

```
# ifconfig wi0 inet 192.168.0.20 netmask 255.255.255.0 ssid my_net
```

Remplacez `192.168.0.20` et `255.255.255.0` avec une adresse IP ainsi qu'un masque de sous-réseau valides de votre réseau câblé. Rappelez-vous, notre point d'accès joue le rôle de pont entre le réseau sans fil et le réseau câblé, il apparaîtra aux autres cartes sur votre réseau que vous êtes sur le même réseau câblé.

Une fois cela effectué, vous devriez être en mesure d'utiliser ping(8) pour atteindre les machines sur le réseau câblé de la même façon que si vous étiez connecté en utilisant un câble réseau standard.

Si vous rencontrez des problèmes avec votre connexion sans fil, vérifiez que vous êtes associé—"associated" (connecté) avec le point d'accès:

```
# ifconfig wi0
```

devrait retourner un certain nombre d'information; et vous devriez voir s'afficher:

```
status: associated
```

Si `associated` n'est pas affiché, alors il se peut que vous soyez hors de portée du point d'accès, que vous ayez le chiffrage activé, ou peut-être que vous ayez un problème de configuration.

30.3.3.4. Chiffrement

L'utilisation du chiffrement sur un réseau sans fil est important parce que vous n'avez plus la possibilité de conserver le réseau dans une zone protégée. Vos données sans fil seront diffusées dans tout le voisinage, et toute personne désirant y accéder pourra le faire. C'est ici que le chiffrement entre en jeu. En chiffrant les données qui sont envoyées par les ondes, vous rendez plus difficile l'interception de celles-ci par quiconque d'intéressé.

Les deux méthodes les plus courantes de chiffrage des données entre un client et un point d'accès sont le protocol WEP et ipsec(4).

30.3.3.4.1. WEP

WEP est l'abbrévation de “Wired Equivalency Protocol“. Le protocole de chiffrage WEP est une tentative de rendre les réseaux sans fils aussi sûrs et sécurisés qu'un réseau filaire. Malheureusement, il a été craqué, et est relativement simple à déjouer. Cela signifie que l'on ne doit pas lui faire confiance quand il est nécessaire de chiffrer des données sensibles.

Cela reste mieux que rien du tout, utilisez ce qui suit pour activer WEP sur votre nouveau point d'accès FreeBSD:

```
# ifconfig wi0 inet up ssid my_net wepmode on wepkey 0x1234567890 ↺
media DS/11Mbps mediaopt hostap
```

Et vous pouvez activer WEP sur un client avec la commande:

```
# ifconfig wi0 inet 192.168.0.20 netmask 255.255.255.0 ssid my_net ↺
wepmode on wepkey 0x1234567890
```

Notez que vous devriez remplacer *0x1234567890* par une clé plus personnelle.

30.3.3.4.2. IPsec

ipsec(4) est un outil bien plus puissant et robuste pour chiffrer des données sur un réseau. C'est la méthode à préférer pour chiffrer les données sur un réseau sans fil. Vous pouvez obtenir plus de détails concernant ipsec(4) et comment l'implémenter dans la section IPsec de ce manuel.

30.3.3.5. Outils

Il existe un petit nombre d'outils disponibles pour le débogage et la configuration d'un réseau sans fil, et nous tenterons ici d'en décrire certains ainsi que leurs fonctionnalités.

30.3.3.5.1. La suite bsd-airtools

La suite bsd-airtools est une trousse à outils complète qui comprend des outils d'audit sans fil pour le craquage du système WEP, la détection de points d'accès, etc.

Les utilitaires bsd-airtools peuvent être installés à partir du logiciel porté net-mgmt/bsd-airtools. Des instructions sur l'installation des logiciels portés peuvent être trouvées dans le Chapitre 4, *Installer des applications: les logiciels pré-compilés et les logiciels portés* de ce manuel.

Le programme `dstumbler` est l'outil qui permet la recherche de points d'accès et la mesure du rapport signal sur bruit. Si vous avez des difficultés à mettre en place et à faire fonctionner votre point d'accès, `dstumbler` pourra vous aider dans ce sens.

Pour tester la sécurité de votre réseau sans fil, vous pouvez choisir d'employer les outils “dweputils” (`dwepcrack`, `dwepdump` et `dwepkeygen`) pour vous aider à déterminer si WEP répond à vos besoins en matière de sécurité au niveau de votre réseau sans fil.

30.3.3.5.2. Les utilitaires `wicontrol`, `ancontrol` et `raycontrol`

Il existe des outils que vous pouvez utiliser pour contrôler le comportement de votre carte réseau sans fil sur le réseau sans fil. Dans les exemples précédents, nous avons choisi d'employer wicontrol(8) puisque notre carte sans fil utilise l'interface `wi0`. Si vous avez une carte sans fil Cisco, elle apparaîtrait comme `an0`, et vous utiliseriez alors le programme ancontrol(8).

30.3.3.5.3. La commande `ifconfig`

La commande ifconfig(8) propose plusieurs options identiques à celles de wicontrol(8), cependant il manque quelques options. Consultez la page de manuel d'ifconfig(8) pour les différents paramètres et options en ligne de commande.

30.3.3.6. Cartes supportées

30.3.3.6.1. Points d'accès

Les seules cartes actuellement supportées pour le mode BSS (points d'accès) sont celles basées sur les circuits Prism 2, 2.5, ou 3. Pour une liste complète, consultez la page de manuel de wi(4).

30.3.3.6.2. Clients 802.11b

Presque toutes les cartes réseaux sans fil 802.11b sont supportées sous FreeBSD. La plupart des cartes basées sur les circuits Prism, Spectrum24, Hermes, Aironet, et Raylink fonctionneront dans le mode IBSS (ad-hoc, point à point, et BSS).

30.3.3.6.3. Clients 802.11a & 802.11g

Le pilote de périphérique ath(4) supporte les normes 802.11a et 802.11g. Si votre carte est basée sur un circuit Atheros, vous devriez être en mesure d'utiliser ce pilote.

Malheureusement il y a toujours de nombreux fabricants qui ne fournissent pas à la communauté des logiciels libres les informations concernant les pilotes pour leurs cartes considérant de telles informations comme des secrets industriels. Par conséquent, il ne reste aux développeurs de FreeBSD et d'autres systèmes d'exploitation libres que deux choix: développer les pilotes en passant par un long et pénible processus de « reverse engineering » ou utiliser les pilotes binaires existants disponibles pour la plateforme Microsoft® Windows®. La plupart des développeurs, y compris ceux impliqués dans FreeBSD, ont choisi cette dernière approche.

Grâce aux contributions de Bill Paul (wpaul), depuis FreeBSD 5.3-RELEASE, il existe un support « natif » pour la spécification d'interface des pilotes de périphérique réseau (Network Driver Interface Specification—NDIS). Le NDISulator FreeBSD (connu également sous le nom de Project Evil) prend un pilote binaire réseau Windows® et lui fait penser qu'il est

en train de tourner sous Windows®. Cette fonctionnalité est relativement nouvelle, mais semble fonctionner correctement dans la plupart des tests.

Pour utiliser le NDISulator, vous avez besoin de trois choses:

1. les sources du noyau;

2. le pilote binaire Windows® XP (extension `.SYS`);

3. le fichier de configuration du pilote Windows® XP (extension `.INF`).

Vous aurez besoin de compiler le module d'interface du mini-pilote ndis(4). En tant que `root`:

```
# cd -/usr/src/sys/modules/ndis
# make && make install
```

Recherchez les fichiers spécifiques à votre carte. Généralement, ils peuvent être trouvés sur les CDs livrés avec la carte ou sur le site du fabricant. Dans les exemples qui suivent nous utiliseront les fichiers `W32DRIVER.SYS` et `W32DRIVER.INF` .

L'étape suivante est de compiler le pilote binaire dans un module chargeable du noyau. Pour effectuer cela, en tant que `root`, rendez vous dans le répertoire du module `if_ndis` et copiez-y les fichiers du pilote Windows®:

```
# cd -/usr/src/sys/modules/if_ndis
# cp -/path/to/driver/W32DRIVER.SYS -./
# cp -/path/to/driver/W32DRIVER.INF -./
```

Nous utiliserons maintenant l'utilitaire `ndiscvt` pour générer le fichier d'entête `ndis_driver_data.h` du pilote pour la compilation du module:

```
# ndiscvt --i W32DRIVER.INF --s W32DRIVER.SYS --o ndis_driver_data.h
```

Les options `-i` et `-s` précisent respectivement le fichier de configuration et le fichier binaire. Nous utilisons l'option `-o ndis_driver_data.h` car le `Makefile` recherchera ce fichier lors de la compilation du module.

Note

Certains pilotes Windows® nécessitent des fichiers supplémentaires pour fonctionner. Vous pouvez les ajouter avec `ndiscvt` en utilisant l'option `-f`. Consultez la page de manuel ndiscvt(8) pour plus d'information.

Nous pouvons enfin compiler et installer le module du pilote:

```
# make && make install
```

Pour utiliser le pilote, vous devez charger les modules appropriés:

```
# kldload ndis
# kldload if_ndis
```

La première commande charge le pilote d'interface NDIS, la seconde charge l'interface réseau. Contrôlez la sortie de dmesg(8) à la recherche d'une quelconque erreur au chargement. Si tout s'est bien passé, vous devriez obtenir une sortie ressemblant à ce qui suit:

```
ndis0: <Wireless-G PCI Adapter> mem 0xf4100000-0xf4101fff irq 3 at ↺
device 8.0 on pci1
      ndis0: NDIS API version: 5.0
      ndis0: Ethernet address: 0a:b1:2c:d3:4e:f5
      ndis0: 11b rates: 1Mbps 2Mbps 5.5Mbps 11Mbps
      ndis0: 11g rates: 6Mbps 9Mbps 12Mbps 18Mbps 36Mbps 48Mbps ↺
54Mbps
```

A partir de là, vous pouvez traiter le périphérique `ndis0` comme n'importe quel périphérique sans fil (e.g. `wi0`) et consulter les premières sections de ce chapitre.

30.4. Bluetooth

Ecrit par Pav Lucistnik.

30.4.1. Introduction

Bluetooth® est une technologie sans fil pour créer des réseaux personnels sans fils fonctionnant dans la bande 2.4 GHz ne nécessitant pas d'autorisation, avec une portée de 10 mètres. Les réseaux étant généralement composés de périphériques nomades comme les téléphones portables, les assistants personnels et les ordinateurs portables. Contrairement à l'autre technologie sans fil, Wi-Fi, Bluetooth® offre un niveau plus élevé de profils de service, par exemple des serveurs de fichiers semblables à FTP, “file pushing”, transport de la voix, émulation de lignes séries, et bien plus.

La pile Bluetooth® sous FreeBSD utilise le système Netgraph (voir netgraph(4)). Une large gamme d'adaptateurs USB Bluetooth® sont supportés par le pilote ng_ubt(4). Les périphériques Bluetooth® basés sur le circuit Broadcom BCM2033 sont supportés par les pilotes ubtbcmfw(4) et ng_ubt(4). La carte 3Com Bluetooth® PC Card 3CRWB60-A demande le pilote ng_bt3c(4). Les périphériques Bluetooth® de type série et UART sont supportés via les pilotes sio(4), ng_h4(4) et hcseriald(8). Cette section décrit l'utilisation d'un adaptateur USB Bluetooth®. Le support Bluetooth® est disponible sur les systèmes 5.0 et suivants.

30.4.2. Branchement du périphérique

Par défaut les pilotes de périphériques Bluetooth® sont disponibles sous la forme de modules du noyau. Avant de brancher le périphérique, vous devrez charger le pilote dans le noyau:

```
# kldload ng_ubt
```

Si le périphérique Bluetooth® est présent au démarrage du système, chargez le module à partir de `/boot/loader.conf` :

```
ng_ubt_load="YES"
```

Branchez votre clé USB. Une sortie semblable à celle-ci devrait s'afficher sur la console (ou dans les journaux du système):

```
ubt0: vendor 0x0a12 product 0x0001, rev 1.10/5.25, addr 2
ubt0: Interface 0 endpoints: interrupt=0x81, bulk-in=0x82, bulk-
out=0x2
ubt0: Interface 1 (alt.config 5) endpoints: isoc-in=0x83, isoc-
out=0x3,
      wMaxPacketSize=49, nframes=6, buffer size=294
```

Note

La pile Bluetooth doit être lancée manuellement sous FreeBSD 6.0, et sous les versions 5.0 antérieures à la 5.5. Ce lancement est automatique à partir de devd(8) sous FreeBSD 5.5, 6.1 et versions suivantes.

Copiez `/usr/share/examples/netgraph/bluetooth/rc.bluetooth` à un emplacement adapté, comme `/etc/rc.bluetooth` . Cette procédure est utilisée pour démarrer et arrêter la pile Bluetooth®. C'est une bonne idée d'arrêter la pile avant de débrancher le périphérique, mais ce n'est pas (généralement) fatal. Quand la pile démarre, vous devriez avoir des messages similaires aux suivants:

```
# /etc/rc.bluetooth start ubt0
BD_ADDR: 00:02:72:00:d4:1a
Features: 0xff 0xff 0xf 00 00 00 00 00
<3-Slot> <5-Slot> <Encryption> <Slot offset>
<Timing accuracy> <Switch> <Hold mode> <Sniff mode>
<Park mode> <RSSI> <Channel quality> <SCO link>
<HV2 packets> <HV3 packets> <u-law log> <A-law ↺
log> <CVSD>
<Paging scheme> <Power control> <Transparent SCO ↺
data>
```

```
Max. ACL packet size: 192 bytes
Number of ACL packets: 8
Max. SCO packet size: 64 bytes
Number of SCO packets: 8
```

30.4.3. Interface de contrôle de l'hôte (HCI)

L'interface de contrôle de l'hôte (HCI) fournit une interface de commande pour le contrôleur de la bande de base et le gestionnaire de liaisons, et l'accès à l'état du matériel et aux registres de contrôle. Cette interface offre une méthode uniforme d'accès aux fonctions de la bande de base Bluetooth®. La couche HCI de l'hôte échange des données et des commandes avec le firmware HCI du matériel Bluetooth®. Le pilote de la couche de transport du contrôleur d'hôte (i.e. le bus physique) fournit aux deux couches HCI la possibilité d'échanger des informations entre elles.

Un seul noeud Netgraph de type *hci* est créé pour un périphérique Bluetooth®. Le noeud HCI est normalement connecté au noeud du pilote Bluetooth® (flux descendant) et au noeud L2CAP (flux montant). Toutes les opérations HCI doivent être effectuées sur le noeud HCI et non pas sur le noeud du pilote de périphérique. Le nom par défaut pour le noeud HCI est “devicehci”. Pour plus de détails consultez la page de manuel ng_hci(4).

Une des tâches les plus courantes est la recherche de périphériques Bluetooth® dans le voisinage hertzien. Cette opération est appelée *inquiry* (enquête, recherche). Cette recherche et les autres opérations relatives à HCI sont effectuées par l'utilitaire hccontrol(8). L'exemple ci-dessous montre comment déterminer quels périphériques Bluetooth® sont dans le voisinage. Vous devriez obtenir une listes de périphériques au bout de quelques secondes. Notez qu'un périphérique distant ne répondra à la recherche que s'il est placé dans le mode *discoverable*.

```
% hccontrol --n ubt0hci inquiry
Inquiry result, num_responses=1
Inquiry result #0
       BD_ADDR: 00:80:37:29:19:a4
       Page Scan Rep. Mode: 0x1
       Page Scan Period Mode: 00
       Page Scan Mode: 00
       Class: 52:02:04
       Clock offset: 0x78ef
Inquiry complete. Status: No error [00]
```

`BD_ADDR` est l'adresse unique d'un périphérique Bluetooth®, similaire à l'adresse MAC d'une carte réseau. Cette adresse est nécessaire pour communiquer avec un périphérique. Il est possible d'assigner un nom humainement compréhensible à l'adresse BD_ADDR. Le fichier `/etc/bluetooth/hosts` contient des informations concernant les hôtes Bluetooth® connus. L'exemple suivant montre comment obtenir le nom qui a été assigné au périphérique distant:

```
% hccontrol --n ubt0hci remote_name_request 00:80:37:29:19:a4
BD_ADDR: 00:80:37:29:19:a4
Name: Pav's T39
```

Si vous effectuez une recherche sur un périphérique Bluetooth® distant, vous devriez trouver votre ordinateur en tant que “votre.machine.nom (ubt0)”. Le nom affecté au périphérique local peut être modifié à tout moment.

Le système Bluetooth® fournit une connexion point à point (seules deux matériels Bluetooth® sont concernés), ou une connexion point à multipoints. Dans le cas d'une connexion point à multipoints, la connexion est partagés entre plusieurs périphériques Bluetooth®. L'exemple suivant montre comment obtenir la liste des connexions en bande de base actives pour le périphérique local:

```
% hccontrol --n ubt0hci read_connection_list
Remote BD_ADDR    Handle Type Mode Role Encrypt Pending Queue State
00:80:37:29:19:a4     41  ACL    0 MAST    NONE       0     0 OPEN
```

Une *manipulation de la connexion* est utile quand la fin d'une connexion en bande de base est nécessaire. Notez qu'il n'est normalement pas nécessaire de le faire à la main. La pile mettra fin automatiquement aux connexions en bande de base inactives.

```
# hccontrol --n ubt0hci disconnect 41
Connection handle: 41
Reason: Connection terminated by local host [0x16]
```

Référez-vous à la commande `hccontrol help` pour une liste complète des commandes HCI disponibles. La plupart des commandes HCI ne nécessitent pas les privilèges du super-utilisateur.

30.4.4. Protocole d'adaptation et de contrôle de lien logique (L2CAP)

Le protocole d'adaptation et de contrôle de lien logique (L2CAP) fournit des services orientés connexion ou non aux protocoles de niveaux supérieurs, et cela avec des possibilités de multiplexage de protocoles, de segmentation et de réassemblage. L2CAP permet aux applications et aux protocoles de niveaux supérieurs de transmettre et recevoir des paquets L2CAP d'une taille allant jusqu'à 64 Ko.

L2CAP est basé sur le concept de *canaux*. Un canal est une connexion logique au sommet de la connexion en bande de base. Chaque canal est attaché à un protocole suivant le schéma plusieurs-vers-un. Plusieurs canaux peuvent être attachés au même protocole, mais un canal ne peut être attachés à plusieurs protocoles. Chaque paquet L2CAP reçu sur un canal est dirigé vers le protocole de niveau supérieur approprié. Plusieurs canaux peuvent partager la même connexion en bande de base.

Un seul noeud Netgraph de type *l2cap* est créé pour un périphérique Bluetooth®. Le noeud L2CAP est normalement connecté au noeud HCI Bluetooth® (flux descendant) et aux

noeuds des “sockets” Bluetooth® (flux montant). Le nom par défaut pour le noeud L2CAP est “device2cap”. Pour plus de détails consultez la page de manuel ng_l2cap(4).

Une commande utile est l2ping(8), qui peut être utilisée pour “pinguer” les autres périphériques. Certaines implémentations de Bluetooth® peuvent ne pas renvoyer toutes les données qui leur sont envoyées, aussi `0 bytes` dans ce qui suit est normal.

```
# l2ping --a 00:80:37:29:19:a4
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=0 time=48.633 ms result=0
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=1 time=37.551 ms result=0
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=2 time=28.324 ms result=0
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=3 time=46.150 ms result=0
```

L'utilitaire l2control(8) est employé pour effectuer diverses opérations sur les noeuds L2CAP. Cet exemple montre comment obtenir la liste des connexions logiques (canaux) et la liste des connexions en bande de base pour le périphérique local:

```
% l2control --a 00:02:72:00:d4:1a read_channel_list
L2CAP channels:
Remote BD_ADDR     SCID/ DCID   PSM  IMTU/ OMTU State
00:07:e0:00:0b:ca    66/   64     3   132/  672 OPEN
% l2control --a 00:02:72:00:d4:1a read_connection_list
L2CAP connections:
Remote BD_ADDR    Handle Flags Pending State
00:07:e0:00:0b:ca     41 O           0 OPEN
```

Un autre outil de diagnostic est btsockstat(1). Il effectue un travail similaire à celui de netstat(1), mais relatif aux structures de données réseau Bluetooth®. L'exemple ci-dessous montre la même connexion logique que l2control(8) ci-dessus.

```
% btsockstat
Active L2CAP sockets
PCB      Recv-Q Send-Q Local address/PSM       Foreign address   ↺
CID   State
c2afe900      0      0 00:02:72:00:d4:1a/3     00:07:e0:00:0b:ca ↺
66    OPEN
Active RFCOMM sessions
L2PCB    PCB      Flag MTU   Out-Q DLCs State
c2afe900 c2b53380 1    127   0     Yes  OPEN
Active RFCOMM sockets
PCB      Recv-Q Send-Q Local address     Foreign address   Chan ↺
DLCI State
c2e8bc80      0    250 00:02:72:00:d4:1a 00:07:e0:00:0b:ca 3    ↺
6    OPEN
```

30.4.5. Protocole RFCOMM

Le protocole RFCOMM permet l'émulation du port série au-dessus du protocole L2CAP. Le protocole est basé sur la norme ETSI TS 07.10. RFCOMM est un protocole de transport

simple, avec les dispositions supplémentaires pour émuler les 9 circuits (signaux) d'un port série RS232 (EIATIA-232-E). Le protocole RFCOMM supporte jusqu'à 60 connexions simultanées (canaux RFCOMM) entre deux périphériques Bluetooth®.

Dans le cas de RFCOMM, l'établissement d'une communication implique deux applications tournant sur des périphériques différents (les extrémités de la communication) avec un segment de communication entre eux. RFCOMM est prévu pour couvrir les applications faisant usage des ports séries des périphériques sur lesquels elles résident. Le segment de communication est une liaison Bluetooth® d'un périphérique vers un autre (connexion directe).

RFCOMM est seulement concerné par la connexion entre périphériques dans le cas d'un raccordement direct, ou entre le périphérique et un modem dans le cas d'un réseau. RFCOMM peut supporter d'autres configurations, comme les modules qui communiquent par l'intermédiaire de la technologie sans fil Bluetooth® d'un côté et utilise une interface câblée de l'autre côté.

Sous FreeBSD, le protocole RFCOMM est implémenté au niveau de la couche des “sockets” Bluetooth®.

30.4.6. Couplage des périphériques

Par défaut, une communication Bluetooth® n'est pas authentifiée, et n'importe quel périphérique peut parler avec n'importe quel autre périphérique. Un périphérique Bluetooth® (par exemple un téléphone portable) peut choisir de demander une authentification pour fournir un service particulier (par exemple un service de connexion téléphonique). L'authentification Bluetooth® est généralement effectuée avec des *codes PIN*. Un code PIN est une chaîne ASCII d'une longueur de 16 caractères. L'utilisateur doit entrer le même code PIN sur les deux périphériques. Une fois que l'utilisateur a entré le code PIN, les deux périphériques génèrent une *clé de liaison* (link key). Ensuite la clé peut être enregistrée soit dans les périphériques eux-mêmes ou sur un moyen de stockage non-volatile. La fois suivante les deux périphériques utiliseront la clé précédemment générée. La procédure décrite est appelée *couplage*. Si la clé de liaison est perdue par un des périphériques alors l'opération de couplage doit être répétée.

Le “daemon” hcsecd(8) est responsable de la gestion de toutes les requêtes d'authentification Bluetooth®. Le fichier de configuration par défaut est `/etc/bluetooth/hcsecd.conf` . Un exemple de section pour un téléphone portable avec un code PIN arbitraire de “1234” est donné ci-dessous:

```
device {
        bdaddr  00:80:37:29:19:a4;
        name    -"Pav's T39";
        key     nokey;
        pin     -"1234";
      -}
```

Il n'y pas de limitation sur les codes PIN (en dehors de la longueur). Certains périphériques (comme les casques-micro Bluetooth®) peuvent avoir un code PIN définitivement fixé. Le paramètre `-d` force le “daemon” hcsecd(8) à rester en tâche de fond, il est donc aisé de voir ce qu'il se passe. Configurez le périphérique distant pour recevoir le couplage et initier la connexion Bluetooth® vers le périphérique distant. Le périphérique distant devrait annoncer que le couplage a été accepté, et demander le code PIN. Entrez le même code PIN que celui que vous avez dans le fichier `hcsecd.conf` . Maintenant votre PC et le périphérique distant sont couplés. Alternativement, vous pouvez initier le couplage sur le périphérique distant.

Sous FreeBSD 5.5, 6.1 et versions suivantes, la ligne suivante peut être ajoutée au fichier `/etc/rc.conf` pour obtenir un lancement automatique de hcsecd au démarrage du système:

```
hcsecd_enable="YES"
```

Ce qui suit est une partie de la sortie du “daemon” hcsecd:

```
hcsecd[16484]: Got Link_Key_Request event from -'ubt0hci', remote ↺
bdaddr 0:80:37:29:19:a4
hcsecd[16484]: Found matching entry, remote bdaddr ↺
0:80:37:29:19:a4, name -'Pav's T39', link key doesn't exist
hcsecd[16484]: Sending Link_Key_Negative_Reply to -'ubt0hci' for ↺
remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4
hcsecd[16484]: Got PIN_Code_Request event from -'ubt0hci', remote ↺
bdaddr 0:80:37:29:19:a4
hcsecd[16484]: Found matching entry, remote bdaddr ↺
0:80:37:29:19:a4, name -'Pav's T39', PIN code exists
hcsecd[16484]: Sending PIN_Code_Reply to -'ubt0hci' for remote ↺
bdaddr 0:80:37:29:19:a4
```

30.4.7. Le protocole de découverte de service (SDP)

Le protocole de découverte de service (SDP) offre aux applications clientes les moyens de découvrir l'existence des services fournis par les applications serveurs ainsi que les propriétés (attributs) de ces services. Les attributs d'un service comprennent le type ou la classe du service offert et le mécanisme ou l'information sur le protocole nécessaire pour utiliser le service.

Le SDP implique la communication entre un serveur SDP et un client SDP. Le serveur maintient une liste d'enregistrements de services qui décrit les caractéristiques des services associés avec le serveur. Chaque enregistrement de service contient l'information sur un seul serveur. Un client peut récupérer l'information à partir d'un enregistrement de service maintenu par le serveur SDP en émettant une requête SDP. Si le client, ou une application associée avec le client, décide d'utiliser un service, il doit ouvrir une connexion séparée avec le fournisseur du service afin d'utiliser ce service. Le SDP fournit un mécanisme pour découvrir les services et leur attributs, mais n'offre pas de mécanisme pour utiliser ces services.

Généralement, un client SDP recherche les services sur la base de caractéristiques de services désirées. Cependant, il est parfois désirable de découvrir quel type de services sont décrits par les enregistrements de services d'un serveur SDP sans aucune information préalable sur les services. Ce processus de recherche des services offerts est appelé *navigation* (“browsing”).

Le serveur SDP Bluetooth® sdpd(8) et le client en ligne de commande sdpcontrol(8) font partie de l'installation FreeBSD standard. L'exemple suivant montre comment effectuer un requête de navigation (“browse”) SDP:

```
% sdpcontrol --a 00:01:03:fc:6e:ec browse
Record Handle: 00000000
Service Class ID List:
        Service Discovery Server (0x1000)
Protocol Descriptor List:
        L2CAP (0x0100)
                Protocol specific parameter #1: u/int/uuid16 1
                Protocol specific parameter #2: u/int/uuid16 1

Record Handle: 0x00000001
Service Class ID List:
        Browse Group Descriptor (0x1001)

Record Handle: 0x00000002
Service Class ID List:
        LAN Access Using PPP (0x1102)
Protocol Descriptor List:
        L2CAP (0x0100)
        RFCOMM (0x0003)
                Protocol specific parameter #1: u/int8/bool 1
Bluetooth Profile Descriptor List:
        LAN Access Using PPP (0x1102) ver. 1.0
```

... et ainsi de suite. Remarquez que chaque service a une liste d'attributs (canal RFCOMM par exemple). En fonction du service vous pourrez avoir besoin de prendre note de certains de ces attributs. Certaines implémentations Bluetooth® ne supportent pas les requêtes de navigation et peuvent renvoyer une liste vide. Dans ce cas il est possible de chercher un service spécifique. L'exemple ci-dessous montre comment chercher le service OBEX Object Push (OPUSH):

```
% sdpcontrol --a 00:01:03:fc:6e:ec search OPUSH
```

Offrir des services sous FreeBSD aux clients Bluetooth® se fait à l'aide du serveur sdpd(8). Sous les versions de FreeBSD 5.5, 6.1 et plus récentes, la ligne suivante peut être ajoutée au fichier `/etc/rc.conf` :

```
sdpd_enable="YES"
```

Ensuite, le « démon » sdpd peut être démarré avec:

```
# /etc/rc.d/sdpd start
```

Sous FreeBSD 6.0, et sous les versions FreeBSD 5.X antérieures à 5.5, sdpd n'est pas intégré aux procédures de démarrage du système. Il doit être lancé manuellement:

```
# sdpd
```

L'application serveur locale qui désire offrir un service Bluetooth® à des clients distants enregistrera le service auprès du “daemon” SDP local. Un exemple d'une telle application est rfcomm_pppd(8). Une fois démarré, il enregistrera un service de réseau local Bluetooth® auprès du serveur SDP local.

La liste des services enregistrés auprès du serveur SDP local peut être obtenue en émettant une requête de navigation (“browse”) SDP par l'intermédiaire du canal de contrôle:

```
# sdpcontrol --l browse
```

30.4.8. Les profils Dial-Up Networking (DUN) et accès au réseau local avec PPP (LAN)

Le profil Dial-Up Networking (DUN) est principalement utilisé avec les modems et les téléphones portables. Les cas de figure couverts par ce profil sont les suivants:

- Utilisation d'un téléphone portable ou d'un modem par un ordinateur comme modem sans fil pour se connecter à un serveur d'accès Internet, ou pour l'utilisation de services accessibles par téléphone;
- Utilisation d'un téléphone portable ou d'un modem par un ordinateur pour recevoir des appels avec transmission de données.

Le profil d'accès au réseau local avec PPP (LAN) peut être utilisé dans les situations suivantes:

- Accès au réseau local pour un périphérique Bluetooth®;
- Accès au réseau local pour plusieurs périphériques Bluetooth®;
- Liaison PC à PC (en utilisant le protocole PPP sur une émulation de câble série).

Sous FreeBSD les deux profils sont implémentés par ppp(8) et rfcomm_pppd(8)—un “wrapper” convertit la connexion Bluetooth® RFCOMM en quelque chose d'utilisable par PPP. Avant qu'un profil ne soit utilisable, un nouveau label doit être créé dans le fichier `/etc/ppp/ppp.conf` . Consultez la page de manuel rfcomm_pppd(8) pour des exemples.

Dans l'exemple suivant rfcomm_pppd(8) sera employé pour ouvrir un connexion RFCOMM avec le périphérique distant avec une adresse BD_ADDR 00:80:37:29:19:a4 sur un canal DUN RFCOMM. Le numéro de canal RFCOMM réel sera obtenu du périphérique dis-

tant par l'intermédiaire de SDP. Il est possible de préciser le canal RFCOMM à la main, dans ce cas rfcomm_pppd(8) n'émettra pas de requête SDP. Utilisez sdpcontrol(8) pour trouver le canal RFCOMM sur le périphérique distant.

```
# rfcomm_pppd --a 00:80:37:29:19:a4 --c --C dun --l rfcomm-dialup
```

Afin de fournir un service d'accès au réseau local avec PPP, le serveur sdpd(8) doit être en fonctionnement. Une nouvelle entrée pour les clients du réseau local doit être créée dans le fichier `/etc/ppp/ppp.conf` . Consultez la page de manuel rfcomm_pppd(8) pour des exemples. Enfin, lancez le serveur RFCOMM PPP sur un numéro de canal RFCOMM valide. Le serveur RFCOMM PPP enregistrera automatiquement un service Bluetooth® LAN auprès du “daemon” SDP local. L'exemple ci-dessous montre comment démarrer le serveur RFCOMM PPP:

```
# rfcomm_pppd --s --C 7 --l rfcomm-server
```

30.4.9. Le profil OBEX Object Push (OPUSH)

OBEX (échange d'objets) est un protocole très largement utilisé pour les transferts de fichiers entre périphériques mobiles. Son utilisation principale se trouve dans les communications par infrarouge, où il est utilisé pour le transfert des fichiers entre ordinateurs portables ou PDAs, et pour envoyer des cartes de visite électronique ou des éléments d'agenda entre téléphones portables et d'autres périphériques disposant d'applications de gestion d'informations personnelles (PIM).

Le serveur et le client OBEX sont implémentés dans le logiciel tierce-partie obexapp, qui est disponible sous la forme du logiciel porté comms/obexapp.

Le client OBEX est employé pour “pousser” et/ou “tirer” des objets du serveur OBEX. Un objet peut être, par exemple, une carte de visite ou un rendez-vous. Le client OBEX peut obtenir un numéro de canal RFCOMM d'un périphérique distant par l'intermédiaire de SDP. Cela peut être fait en spécifiant le nom du service plutôt que le numéro du canal RFCOMM. Les noms de service supportés sont: IrMC, FTRN et OPUSH. Il est possible de préciser le canal RFCOMM par un nombre. Un exemple de session OBEX est présenté ci-dessous, où l'objet information du périphérique d'un téléphone portable est récupéré, et un nouvel objet (carte de visite) est envoyé dans le répertoire du téléphone.

```
% obexapp --a 00:80:37:29:19:a4 --C IrMC
obex> get telecom/devinfo.txt devinfo-t39.txt
Success, response: OK, Success (0x20)
obex> put new.vcf
Success, response: OK, Success (0x20)
obex> di
Success, response: OK, Success (0x20)
```

Afin de fournir le service OBEX Object Push, le serveur sdpd(8) doit tourner. Un dossier racine où tous les objets entrant seront stockés doit être créé. Le chemin d'accès par dé-

faut du répertoire racine est `/var/spool/obex` . Le serveur OBEX enregistrera automatiquement le service OBEX Object Push auprès du “daemon” SDP local. L'exemple ci-dessous montre comment démarrer le serveur OBEX:

```
# obexapp --s --C 10
```

30.4.10. Le profil port série (SPP)

Le profil port série (SPP) permet aux périphériques Bluetooth® d'émuler un câble série RS232 (ou similaire). Ce profil traite avec les applications classiques en utilisant Bluetooth® comme un câble de remplacement, à travers une abstraction de port série virtuel.

L'utilitaire rfcomm_sppd(1) implémente le profil port série. Un pseudo terminal est utilisé comme abstraction de port série virtuel. L'exemple ci-dessous montre comment se connecter à un service port série d'un périphérique distant. Notez que vous n'avez pas besoin d'indiquer un canal RFCOMM — rfcomm_sppd(1) peut l'obtenir auprès du périphérique distant via SDP. Si vous désirez forcer cela, spécifiez un canal RFCOMM sur la ligne de commande.

```
# rfcomm_sppd --a 00:07:E0:00:0B:CA --t -/dev/ttyp6
rfcomm_sppd[94692]: Starting on -/dev/ttyp6...
```

Une fois connecté, le pseudo-terminal peut être utilisé comme un port série:

```
# cu --l ttyp6
```

30.4.11. Dépannage

30.4.11.1. Un périphérique distant ne peut pas se connecter

Certains anciens périphériques Bluetooth® ne supportent pas de changement de rôle. Par défaut, quand FreeBSD accepte une nouvelle connexion, il tente d'effectuer un changement de rôle et de devenir maître. Les périphériques qui ne supportent pas cela ne seront pas en mesure de se connecter. Notez qu'un changement de rôle est effectué quand une nouvelle connexion est établie, il n'est donc pas possible de demander au périphérique distant s'il supporte le changement de rôle. Il existe une option HCI pour désactiver le changement de rôle au niveau local:

```
# hccontrol --n ubt0hci write_node_role_switch 0
```

30.4.11.2. Quelque chose ne va pas, puis-je voir ce qui se passe exactement?

Bien sûr. Utilisez le logiciel tierce-partie hcidump qui est disponible sous comms/hcidump dans le catalogue des logiciels portés. L'utilitaire hcidump est similaire à tcpdump(1). Il peut être utilisé pour afficher le contenu des paquets Bluetooth® à l'écran et les sauvegarder dans un fichier.

30.5. Bridging

Ecrit par Steve Peterson.

30.5.1. Introduction

Il est parfois utile de diviser un réseau physique (comme un réseau Ethernet) en deux réseaux séparés sans avoir à créer de sous-réseaux IPs et à utiliser un routeur pour connecter ces réseaux entre eux. Le périphérique qui connecte ensemble deux réseaux de cette manière est appelé “bridge”—pont. Un système FreeBSD avec deux cartes réseaux peut faire fonction de pont.

Le pont apprend les adresses MAC (adresses Ethernet) des périphériques branchés sur chacune de ses interfaces réseaux. Il transmet le trafic entre deux réseaux uniquement quand la source et la destination sont sur des réseaux différents.

Sous de nombreux aspects, un pont ressemble à un switch (commutateur) Ethernet avec très peu de ports.

30.5.2. Situations où l'utilisation d'un pont est appropriée

Il existe deux situations dans lesquelles un pont est de nos jours utilisé.

30.5.2.1. Trafic important sur un segment

La première situation apparaît quand un segment physique d'un réseau est submergé par le trafic, mais vous ne voulez pas, pour différentes raisons, subdiviser le réseau et interconnecter les sous-réseaux à l'aide d'un routeur.

Prenons comme exemple un journal où les bureaux de la rédaction et de la production sont sur le même sous-réseau. Les utilisateurs de la rédaction utilisent tous le serveur de fichiers `A`, et les utilisateurs de la production le serveur `B`. Un réseau Ethernet est utilisé pour connecter ensemble les utilisateurs, et des surcharges du réseau ralentissent les échanges.

Si les utilisateurs de la rédaction peuvent être cantonné sur un segment, et les utilisateurs de la production sur un autre, les deux réseaux pourront être connectés par un pont. Seul le trafic réseau destiné aux interfaces réseaux situées de l'“autre” côté du pont sera transmis à l'autre réseau, réduisant ainsi les congestions sur chaque segment.

30.5.2.2. Coupe-feu filtrant/régulant le trafic

La deuxième situation est quand un coupe-feu est nécessaire mais sans translation d'adresses (NAT).

Un exemple est une compagnie qui est connectée à son fournisseur d'accès internet par l'intermédiaire d'une connexion ISDN ou DSL. Elle dispose de 13 adresses IP routables

fournies par le fournisseur d'accès et dispose de 10 PCs sur son réseau. Dans cette situation, utiliser un coupe-feu/routeur est complexe en raison des problèmes de sous-réseaux.

Un coupe-feu basé sur un pont peut être configuré et positionné dans le flux juste en aval de leur routeur DSL/ISDN sans aucun problème d'adressage IP.

30.5.3. Configuration d'un pont

30.5.3.1. Choix des cartes réseaux

Un pont nécessite au moins deux cartes réseaux pour fonctionner. Malheureusement toutes les cartes réseaux ne supportent pas le mode bridging. Lisez la page de manuel bridge(4) pour des détails sur les cartes supportées.

Installez et testez les deux cartes réseaux avant de poursuivre.

30.5.3.2. Modification de la configuration du noyau

Pour activer le support nécessaire pour mettre en place un pont ajouter la ligne suivante:

```
options BRIDGE
```

à votre fichier de configuration du noyau, et recompilez votre noyau.

30.5.3.3. Support du coupe-feu

Si vous projetez d'utiliser un pont en tant que coupe-feu, vous devrez également ajouter l'option `IPFIREWALL`. Lisez la Chapitre 29, *Firewalls ** Traduction en Cours ** pour des informations générales sur la configuration d'un pont en tant que coupe-feu.

Si vous avez besoin de permettre le passage à travers le pont des paquets non-IP (comme ARP), il existe une option du coupe-feu qui doit être activée. Cette option est `IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT` . Prennez note que cela modifie le fonctionnement par défaut du coupe-feu, ce dernier acceptera alors tous les paquets. Assurez-vous de savoir ce que ce changement signifie pour votre ensemble de règles de filtrage avant de l'effectuer.

30.5.3.4. Support de la régulation du trafic

Si vous désirez utiliser le pont comme régulateur de trafic, vous devrez ajouter l'option `DUMMYNET` à votre fichier de configuration du noyau. Consultez la page de manuel dummynet(4) pour plus d'information.

30.5.4. Activer le pont

Ajoutez la ligne:

```
net.link.ether.bridge.enable=1
```

au fichier `/etc/sysctl.conf` pour activer le pont au démarrage, et la ligne:

```
net.link.ether.bridge.config=if1,if2
```

pour activer le mode bridging sur les interfaces spécifiées (remplacez *`if1`* et *`if2`* par les noms de vos interfaces réseaux). Si vous désirez que les paquets traversant le pont soient filtrés par ipfw(8), vous devrez ajouter également la ligne:

```
net.link.ether.bridge.ipfw=1
```

Pour les versions antérieures à FreeBSD 5.2-RELEASE, utilisez les lignes suivantes:

```
net.link.ether.bridge=1
net.link.ether.bridge_cfg=if1,if2
net.link.ether.bridge_ipfw=1
```

30.5.5. Informations supplémentaires

Si vous désirez être en mesure de vous connecter au pont par l'intermédiaire de ssh(1), il est correct d'ajouter à l'une des cartes réseaux une adresse IP. Il existe un consensus sur le fait qu'assigner une adresse aux deux cartes est une mauvaise idée.

Si vous avez plusieurs ponts sur votre réseau, il ne peut y en avoir plus d'un sur le chemin qui sera emprunté par le trafic entre deux stations de travail. Techniquement, cela signifie qu'il n'y a pas de support pour la gestion du “spanning tree”.

Un pont peut ajouter des temps de latence lors de l'utilisation de ping(8), et tout particulièrement dans le cas du trafic d'un segment vers un autre.

30.6. Système sans disque dur

Mis à jour par Jean-François Dockès.
Réorganisé et augmenté par Alex Dupre.

Une machine FreeBSD peut démarrer via le réseau et fonctionner sans disque dur local, en utilisant des systèmes de fichiers montés à partir d'un serveur NFS. Aucune modification du système n'est nécessaire en dehors des fichiers de configuration standards. Un tel système est facile à mettre en oeuvre comme tous les éléments sont directement disponibles:

- Il y a au moins deux méthodes possibles pour charger un noyau via le réseau:
  - PXE: l'environnement d'exécution préalable au démarrage d'Intel® (Preboot eXecution Environment) est une sorte de ROM intelligente présente sur certaines cartes réseau ou cartes mère. Consultez la page de manuel pxeboot(8) pour plus de détails.
  - Le logiciel porté Etherboot (net/etherboot) produit un code stockable dans une ROM pour démarrer des noyaux via le réseau. Le code peut être soit implanté dans une

PROM de démarrage sur une carte réseau, soit chargé à partir d'une disquette (ou d'un disque dur local), ou à partir d'un système MS-DOS® en fonctionnement. De nombreuses cartes réseau sont supportées.

- Une procédure d'exemple (`/usr/share/examples/diskless/clone_root`) facilite la création et la maintenance du système de fichiers racine de la station de travail sur le serveur. La procédure demandera sûrement quelques modifications mais vous permettra de démarrer rapidement.

- Des fichiers de démarrage du système existent dans le répertoire `/etc` pour détecter et supporter le démarrage d'un système sans disque dur.

- La pagination, si nécessaire, peut être faite par l'intermédiaire d'un fichier NFS ou sur un disque local.

Il existe plusieurs façons de configurer des stations de travail sans disque dur. Plusieurs éléments entrent en oeuvre, et la plupart peuvent être ajustés en fonction des besoins locaux. Ce qui suit décrit des variations sur la configuration d'un système complet, mettant en avant le simplicité et la compatibilité avec les procédures standards de démarrage de FreeBSD. Le système décrit présente les caractéristiques suivantes:

- Les stations de travail sans disque dur utilisent des systèmes de fichiers `/` et `/usr` partagés et en lecture seule.

  Le système de fichiers racine est une copie d'une racine FreeBSD standard (généralement celle du serveur), avec certains fichiers de configuration remplacés par des versions spécifiques à un fonctionnement sans disque dur, et parfois à la station de travail auxquels ils appartiennent.

  Les parties de la racine qui doivent être inscriptibles sont remplacées par des systèmes de fichiers mfs(8) (FreeBSD 4.X) ou md(4) (FreeBSD 5.X). Toute modification sera perdue au redémarrage du système.

- Le noyau est transféré et chargé soit à l'aide d'Etherboot soit de PXE comme certaines situations peuvent exiger l'utilisation de l'une ou l'autre méthode.

Attention

Ainsi décrit, le système n'est pas sécurisé. Il devrait se trouver dans une partie protégée du réseau, et les autres machines ne devraient pas lui faire confiance aveuglément.

Toutes les instructions de cette section ont été testées sous FreeBSD 4.9-RELEASE et 5.2.1-RELEASE. Le texte est destiné à l'origine pour une utilisation sous 4.X. Des notes on été

insérées aux endroits nécessaires pour indiquer les modifications concernant la branche 5.X.

30.6.1. Information de fond

Mettre en place des stations de travail sans disque dur est à la fois relativement simple et enclin aux erreurs. Ces dernières sont parfois difficiles à diagnostiquer pour de nombreuses raisons. Par exemple:

- Des options de compilation peuvent donner lieu à des comportements différents à l'exécution.
- Les messages d'erreurs sont souvent cachés ou totalement absents.

Dans ce contexte, avoir quelques connaissances des mécanismes sous-jacents impliqués est très utile pour résoudre les problèmes qui peuvent surgir.

Plusieurs opérations doivent être effectuées pour un amorçage réussi:

- La machine doit obtenir des paramètres de base comme son adresse IP, le nom du fichier exécutable, le nom du serveur, l'emplacement de la racine. Ceci est fait en utilisant le protocole DHCP ou le protocole BOOTP. DHCP est une extension compatible de BOOTP, et utilise les mêmes numéros de ports et son format de paquets basic.

  Il est possible de configurer un système pour n'utiliser que BOOTP. Le programme serveur bootpd(8) fait partie du système de base de FreeBSD.

  Cependant, DHCP présente plusieurs avantage sur BOOTP (des fichiers de configuration plus lisibles, la possibilité d'utiliser PXE, plus de nombreux autres avantages n'ayant pas de relation directe avec les systèmes sans disque dur), et nous décrirons principalement une configuration DHCP, avec des exemples équivalent utilisant bootpd(8) quand cela est possible. L'exemple de configuration utilisera le logiciel ISC DHCP (la version 3.0.1.r12 était installée sur le serveur de test).

- La machine a besoin de transférer un ou plusieurs programmes en mémoire locale. TFTP ou NFS sont utilisés. Le choix entre TFTP et NFS est à de nombreux endroits une option sélectionnée lors de la compilation. Une source d'erreur courante est d'indiquer des noms de fichiers pour le mauvais protocole: TFTP transfère généralement tous les fichiers à partir d'un seul répertoire sur le serveur, et attendra des noms de fichiers relatifs à ce répertoire. NFS a besoin de chemins d'accès absolus.
- Les éventuels programmes d'amorce intermédiaires et le noyau doivent être initialisés et exécutés. Il existe plusieurs variations à ce niveau:
  - PXE chargera pxeboot(8), qui est une version modifiée du chargeur. Le chargeur (loader(8)) récupérera la plupart des paramètres nécessaires au démarrage du système, et les transmettra au noyau avant de lui abandonner le contrôle du système. Dans ce cas il est possible d'utiliser un noyau `GENERIC`.

- Etherboot, chargera directement le noyau avec moins de préparation. Vous devrez compiler un noyau avec des options particulières.

PXE et Etherboot fonctionnent aussi bien l'un que l'autre avec des systèmes 4.X. Comme le noyau des systèmes 5.X laisse au chargeur (loader(8)) un peu plus de travail à effectuer, PXE est préféré pour les systèmes 5.X.

Si votre BIOS et vos cartes réseau supportent PXE, vous devriez probablement l'utiliser. Cependant, il est toujours possible de démarrer un système 5.X à l'aide d'Etherboot.

- Et enfin, la machine a besoin d'accéder à ses systèmes de fichiers. NFS est utilisé dans tous les cas.

Consultez également la page de manuel diskless(8).

30.6.2. Configuration

30.6.2.1. Configuration utilisant ISC DHCP

Le serveur ISC DHCP peut répondre aux requêtes BOOTP et DHCP.

Avec la version 4.9, ISC DHCP 3.0 ne fait pas partie du système de base. Vous devrez installer le logiciel porté net/isc-dhcp3-server ou la version pré-compilée correspondante.

Une fois ISC DHCP installé, il nécessite un fichier de configuration pour fonctionner (normalement appelé `/usr/local/etc/dhcpd.conf`). Voici un exemple commenté, où la machine `margaux` utilise Etherboot et où la machine `corbieres` emploie PXE:

```
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
authoritative;

option domain-name -"example.com";
option domain-name-servers 192.168.4.1;
option routers 192.168.4.1;

subnet 192.168.4.0 netmask 255.255.255.0 {
  use-host-decl-names on; ❶
  option subnet-mask 255.255.255.0;
  option broadcast-address 192.168.4.255;

  host margaux {
    hardware ethernet 01:23:45:67:89:ab;
    fixed-address margaux.example.com;
    next-server 192.168.4.4; ❷
    filename -"/data/misc/kernel.diskless"; ❸
    option root-path -"192.168.4.4:/data/misc/diskless"; ❹
  -}
```

```
  host corbieres {
    hardware ethernet 00:02:b3:27:62:df;
    fixed-address corbieres.example.com;
    next-server 192.168.4.4;
    filename -"pxeboot";
    option root-path -"192.168.4.4:/data/misc/diskless";
  -}
}
```

❶ Cette option dit à dhcpd d'envoyer le paramètre des déclarations `host` comme nom de machine pour la machine sans disque dur. Une autre méthode aurait été d'ajouter `option host-name margaux` à l'intérieur des déclarations `host`.

❷ La directive `next-server` désigne le serveur TFTP ou NFS à utiliser pour télécharger le chargeur ou le noyau (le comportement par défaut étant d'utiliser la même machine que le serveur DHCP).

❸ La directive `filename` précise le fichier que chargera Etherboot ou PXE à la prochaine étape. Il doit être défini en fonction de la méthode de transfert utilisée. Etherboot peut être compilé pour utiliser NFS ou TFTP. Le logiciel porté pour FreeBSD utilisera NFS par défaut. PXE emploie TFTP, c'est pourquoi un chemin d'accès relatif est utilisé ici (cela peut dépendre de la configuration du serveur TFTP, mais devrait être plutôt classique). De plus, PXE charge `pxeboot`, et non pas le noyau. Il existe d'autres possibilités intéressantes, comme le chargement de `pxeboot` à partir du répertoire `/boot` d'un CD-ROM FreeBSD (comme pxeboot(8) peut charger un noyau `GENERIC` cela rend possible l'utilisation de PXE pour démarrer à partir d'un lecteur de CD-ROM distant).

❹ L'option `root-path` définie le chemin d'accès au système de fichiers racine, suivant la notation classique de NFS. En utilisant PXE, il est possible de ne pas préciser l'adresse IP de la machine dès lors que vous n'activez pas l'option BOOTP du noyau. Le serveur NFS sera alors le même que le serveur TFTP.

30.6.2.2. Configuration utilisant BOOTP

Ce qui suit présente une configuration bootpd équivalente (réduite à un seul client). Elle se trouverait sous `/etc/bootptab`.

Veuillez noter qu'Etherboot doit être compilé avec l'option `NO_DHCP_SUPPORT` (qui n'est pas activée par défaut) afin d'utiliser BOOTP et que PXE *nécessite* DHCP. The seul avantage évident de bootpd est qu'il est disponible dans le système de base.

```
.def100:\
  -:hn:ht=1:sa=192.168.4.4:vm=rfc1048:\
  -:sm=255.255.255.0:\
  -:ds=192.168.4.1:\
  -:gw=192.168.4.1:\
  -:hd="/tftpboot":\
  -:bf="/kernel.diskless":\
```

```
  -:rp="192.168.4.4:/data/misc/diskless":

margaux:ha=0123456789ab:tc=.def100
```

30.6.2.3. Préparation d'un programme de démarrage avec Etherboot

Le site Web d'Etherboot propose une documentation importante principalement destinée aux systèmes Linux, mais contenant néamoins des informations utiles. Ce qui suit présente comment vous utiliseriez Etherboot sur un système FreeBSD.

Vous devez tout d'abord installer le logiciel porté net/etherboot ou sa version pré-compilée.

Vous pouvez modifier la configuration d'Etherboot (i.e. pour utiliser TFTP au lieu de NFS) en éditant le fichier `Config` dans le répertoire des sources d'Etherboot.

Pour notre configuration nous utiliserons une disquette de démarrage. Pour d'autres méthodes (PROM, ou un programme MS-DOS®), consultez la documentation d'Etherboot.

Pour créer une disquette de démarrage, insérez une disquette dans le lecteur de la machine où vous avez installé Etherboot, puis rendez-vous dans le répertoire `src` de l'arborescence Etherboot et tapez:

```
# gmake bin32/devicetype.fd0
```

`devicetype` dépend du type de carte Ethernet se trouvant dans la station de travail sans disque dur. Référez-vous au fichier `NIC` dans le même répertoire pour déterminer la valeur *`devicetype`* correcte.

30.6.2.4. Démarrer avec PXE

Par défaut le chargeur pxeboot(8) charge le noyau via NFS. Il peut être compilé pour utiliser TFTP à la place en spécifiant l'option `LOADER_TFTP_SUPPORT` dans le fichier `/etc/make.conf`. Lisez les commentaires dans le fichier `/etc/defaults/make.conf` (ou `/usr/share/examples/etc/make.conf` pour les systèmes 5.X) pour plus de détails.

Il existe deux autres options de `make.conf` non-documentées qui peuvent être utiles pour la configuration d'une machine faisant fonction de console série sans disque dur: `BOOT_PXELDR_PROBE_KEYBOARD`, et `BOOT_PXELDR_ALWAYS_SERIAL` (cette dernière n'existe que sous FreeBSD 5.X).

Pour utiliser PXE quand la machine démarre, vous aurez normalement besoin de sélectionner l'option `Boot from network` dans votre BIOS, ou d'appuyer sur une touche de fonction lors de l'initialisation du PC.

30.6.2.5. Configuration des serveurs TFTP et NFS

Si vous utilisez PXE ou Etherboot configurés pour employer TFTP, vous devez activer tftpd sur le serveur de fichier:

1. Créez un répertoire à partir duquel tftpd proposera les fichiers, e.g. `/tftpboot`.

2. Ajoutez la ligne suivante à votre fichier `/etc/inetd.conf` :

```
tftp dgram udp wait root /usr/libexec/tftpd tftpd --l --s -/
tftpboot
```

> **Note**
>
> Il apparaît que certaines versions de PXE veulent la version TCP de TFTP. Dans ce cas, ajoutez une seconde ligne, en remplaçant `dgram udp` par `stream tcp`.

3. Demandez à inetd de relire son fichier de configuration:

```
# kill --HUP `cat -/var/run/inetd.pid`
```

Le répertoire `tftpboot` peut être placé n'importe où sur le serveur. Assurez-vous que son emplacement est défini dans les fichiers `inetd.conf` et `dhcpd.conf`.

Dans tous les cas, vous devez également activer NFS et exporter le système de fichiers approprié sur le serveur NFS.

1. Ajoutez ce qui suit au fichier `/etc/rc.conf` :

```
nfs_server_enable="YES"
```

2. Exportez le système de fichiers contenant le répertoire racine du système sans disque dur en ajoutant ce qui suit au fichier `/etc/exports` (ajustez le point de montage et remplacez *`margaux corbieres`* avec les noms des stations de travail sans disque dur):

```
/data/misc  --alldirs --ro margaux corbieres
```

3. Demandez à mountd de relire son fichier de configuration. Si vous avez eu besoin d'activer NFS dans `/etc/rc.conf` lors du premier point, vous voudrez probablement plutot redémarrer la machine.

```
# kill --HUP `cat -/var/run/mountd.pid`
```

30.6.2.6. Compilation d'un noyau pour système sans disque dur

Si vous utilisez Etherboot, vous devez créer un fichier de configuration du noyau pour le client sans disque dur avec les options suivantes (en plus des options habituelles):

```
options     BOOTP          # Use BOOTP to obtain IP address/hostname
options     BOOTP_NFSROOT  # NFS mount root filesystem using BOOTP ↺
info
```

Vous pouvez vouloir également employer les options `BOOTP_NFSV3` , `BOOT_COMPAT` et `BOOTP_WIRED_TO` (référez-vous au fichier `LINT` sous 4.X ou `NOTES` sous 5.X).

Les noms de ces options sont historiques et légèrement trompeur comme elles activent indifférement l'utilisation de DHCP et BOOTP dans le noyau (il est également possible de forcer une utilisation stricte de BOOTP ou DHCP).

Compilez le noyau (voir Chapitre 8, *Configurer le noyau de FreeBSD*), et copiez-le à l'emplacement indiqué dans `dhcpd.conf` .

Note

Quand on utilise PXE, la compilation d'un noyau avec les options précédentes n'est pas strictement nécessaire (bien que conseillé). Les activer causera un plus grand nombre de requêtes DHCP générées lors du démarrage du noyau, avec un petit risque d'inconsistance entre les nouvelles valeurs et celles récupérées par pxeboot(8) dans certains cas particuliers. L'avantage de leur utilisation est que le nom de la machine sera forcément défini. Sinon vous devrez définir le nom de la machine par une autre méthode, par exemple dans un fichier `rc.conf` particulier au client.

Note

Afin d'être chargeable par Etherboot, un noyau 5.X doit être compilé avec les “device hints”. Vous définirez normalement l'option suivante dans le fichier de configuration (voir le fichier de commentaires sur la configuration: `NOTES`):

```
hints  "GENERIC.hints"
```

30.6.2.7. Préparer le système de fichiers racine

Vous devez créer un système de fichiers racine pour les stations de travail sans disque dur, à l'emplacement défini par `root-path` dans le fichier `dhcpd.conf` . Les sections suivantes décrivent deux manières de le faire.

30.6.2.7.1. Utilisation de la procédure `clone_root`

C'est la méthode la plus rapide pour créer un système de fichiers racine, mais elle est, pour le moment, uniquement supportée sous FreeBSD 4.X.. Cette procédure est située à l'emplacement `/usr/share/examples/diskless/clone_root` et demande quelques modifications, pour au moins ajuster l'emplacement du système de fichiers à créer (la variable `DEST`).

Référez-vous aux commentaires situés en début de la procédure pour information. Ils expliquent comment le système de fichiers de base est construit, et comment les fichiers peuvent être remplacés de façon sélective par des versions spécifiques à un fonctionnement sans disque dur, ou à un sous-réseau, ou encore à une station de travail particulière. Ils donnent également des exemples de fichiers `/etc/fstab` et `/etc/rc.conf` pour un fonctionnement sans disque dur.

Les fichiers `README` dans le répertoire `/usr/share/examples/diskless` contiennent beaucoup d'information de fond, mais, avec les autres exemples du répertoire `diskless`, ils documentent une méthode de configuration qui est distincte de celle utilisée par `clone_root` et les procédures de démarrage du système de `/etc`, ce qui est un peu à l'origine de confusions. Utilisez-les comme référence uniquement, à moins que vous préfériez la méthode qu'ils décrivent, dans quel cas vous devrez modifier les procédures `rc`.

30.6.2.7.2. Utilisation de la procédure `make world` standard

Cette méthode s'applique aussi bien à FreeBSD 4.X qu'à FreeBSD 5.X et installera un système complet (et non pas uniquement le système de fichiers racine) dans le répertoire défini par `DESTDIR`. Tout ce dont vous avez besoin de faire est d'exécuter la procédure suivante:

```
#!/bin/sh
export DESTDIR=/data/misc/diskless
mkdir --p ${DESTDIR}
cd -/usr/src; make world && make kernel
cd -/usr/src/etc; make distribution
```

Une fois cela terminé, vous devrez personaliser vos fichiers `/etc/rc.conf` et `/etc/fstab` situés dans `DESTDIR` en fonction de vos besoins.

30.6.2.8. Configuration de l'espace de pagination

Si nécessaire, un fichier de pagination situé sur le serveur peut être utilisé via NFS. Une des méthodes couramment utilisées pour cela n'est plus supportée sous 5.X.

30.6.2.8.1. Pagination via NFS sous FreeBSD 4.X

L'emplacement et la taille du fichier de pagination peuvent être spécifiés avec les options BOOTP/DHCP 128 et 129 spécifiques à FreeBSD. Des exemples de fichiers de configuration pour ISC DHCP 3.0 ou bootpd suivent:

1. Ajoutez les lignes suivantes au fichier `dhcpd.conf` :

```
# Global section
option swap-path code 128 = string;
option swap-size code 129 = integer 32;

host margaux {
  -... # Standard lines, see above
  option swap-path "192.168.4.4:/netswapvolume/netswap"  ;
  option swap-size 64000;
}
```

`swap-path` est le chemin d'accès vers un répertoire où les fichiers de pagination sont situés. Chaque fichier sera nommé `swap.ip-client` .

Les anciennes version de dhcpd utilisaient une syntaxe du type `option option-128 "...`, qui n'est plus supportée.

`/etc/bootptab` utiliserait la syntaxe suivante à la place:

```
T128="192.168.4.4:/netswapvolume/netswap":T129=0000fa00
```

Note

Dans le fichier `/etc/bootptab` , la taille de l'espace de pagination doit être exprimée en hexadécimal.

2. Sur le serveur du fichier de pagination par NFS, créez le(s) fichier(s) de pagination:

```
# mkdir -/netswapvolume/netswap
# cd -/netswapvolume/netswap
# dd if=/dev/zero bs=1024 count=64000 of=swap.192.168.4.6
# chmod 0600 swap.192.168.4.6
```

192.168.4.6 est l'adresse IP du client sans disque dur.

3. Sur le serveur du fichier de pagination par NFS, ajoutez la ligne suivante au fichier `/etc/exports` :

```
/netswapvolume   --maproot=0:10 --alldirs margaux corbieres
```

Ensuite demandez à mountd à relire le fichier `exports`, comme plus haut.

30.6.2.8.2. Pagination via NFS sous FreeBSD 5.X

Le noyau ne supporte pas l'activation de la pagination par NFS au démarrage. L'espace de pagination doit être activé par les procédures de démarrage, en montant un système de fichiers accessible en écriture et en créant et en activant un fichier de pagination. Pour créer un fichier de pagination de la taille appropriée, vous pouvez effectuer ce qui suit:

```
# dd if=/dev/zero of=/path/to/swapfile bs=1k count=1 oseek=100000
```

Pour ensuite l'activer, vous devez ajouter la ligne suivante à votre fichier `rc.conf`:

```
swapfile=/path/to/swapfile
```

30.6.2.9. Problèmes divers

30.6.2.9.1. Utilisation d'un `/usr` en lecture seule

Si la station de travail sans disque dur est configurée pour exécuter X, you devrez ajuster le fichier de configuration de XDM, qui envoie le journal d'erreurs sur `/usr` par défaut.

30.6.2.9.2. Utilisation d'un serveur non-FreeBSD

Quand le serveur pour le système de fichiers racine ne fait pas tourner FreeBSD, vous devrez créer le système de fichiers racine sur une machine FreeBSD, puis le copier vers sa destination en utilisant `tar` ou `cpio`.

Dans cette situation, il y a parfois des problèmes avec les fichiers spéciaux de périphériques dans `/dev`, en raison de différences de taille sur les entiers. Une solution à ce problème est d'exporter un répertoire à partir du serveur non-FreeBSD, de monter ce répertoire sur une machine FreeBSD, et exécuter `MAKEDEV` sur la machine FreeBSD pour créer les entrées de périphériques correctes (FreeBSD 5.X et les versions suivantes utilisent devfs(5) pour l'allocation des fichiers spéciaux de périphériques de manière transparente pour l'utilisateur, exécuter `MAKEDEV` sur ces versions est inutile).

30.7. ISDN

Une bonne source d'information sur la technologie et le matériel ISDN (RNIS) est la page ISDN de Dan Kegel.

Voici un rapide aperçu à propos de l'ISDN:

- Si vous résidez en Europe, vous devriez étudier la section sur les cartes ISDN.
- Si vous envisagez d'utiliser l'ISDN avant tout pour vous connecter à l'Internet par l'intermédiaire d'un fournisseur d'accès Internet et d'une ligne téléphonique non dé-

diée, vous devriez vous intéresser aux Adaptateurs Terminaux. C'est la solution la plus souple, qui vous posera le moins de problèmes si vous changez de fournisseur d'accès.

- Si vous interconnectez deux réseaux locaux, ou si vous vous connectez à l'Internet avec une liaison ISDN dédiée, vous devriez envisager un pont/routeur autonome.

Le coût est un facteur déterminant de la solution que vous choisirez. Les options suivantes sont listées de la moins chère à la plus chère.

30.7.1. Cartes ISDN

Contribution de Hellmuth Michaelis.

L'implémentation ISDN de FreeBSD ne supporte que la norme DSS1/Q.931 (ou Euro-ISDN) utilisant des cartes passives. Depuis FreeBSD 4.4, quelques cartes actives sont supportées où le firmware supporte également d'autres protocoles au niveau des signaux, cela inclut les premières cartes supportées du type “Primary Rate ISDN” (PRI).

Le logiciel isdn4bsd vous permet de vous connecter à d'autres routeurs ISDN soit en utilisant l'IP sur de l'HDLC de base, soit en utilisant PPP synchrone: en employant PPP intégré au noyau avec `isppp`, une version modifiée du pilote de périphérique sppp(4), ou en employant ppp(8) en mode utilisateur. L'utilisation de ppp(8) en mode utilisateur rend possible l'agrégation de deux ou plus canaux ISDN de type B. Une application capable de répondre aux appels téléphoniques est également disponible, tout comme de nombreux utilitaires comme un modem logiciel 300 bauds.

Un nombre croissant de cartes ISDN pour PC sont supportées sous FreeBSD et les retours montrent qu'elles sont utilisées avec succès dans toute l'Europe et dans de nombreuses autres parties du monde.

Les cartes ISDN passives supportées sont principalement celles avec le circuit ISDN ISAC/HSCX/IPAC d'Infineon (précédemment Siemens), mais également les cartes avec des circuits en provenance de Cologne Chip (cartes ISA uniquement), les cartes PCI avec les circuits Winbond W6692, quelques cartes avec les circuits Tiger300/320/ISAC et quelques cartes avec des circuits spécifiques comme l'AVM Fritz!Card PCI V.1.0 de l'AVM Fritz!Card PnP.

Actuellement les cartes ISDN actives supportées sont les cartes AVM B1 (ISA et PCI) BRI et les cartes PCI AVM T1 PRI.

Pour de la documentation sur isdn4bsd, consultez le répertoire `/usr/share/examples/isdn/` sur votre système FreeBSD ou sur la page web d'isdn4bsd qui propose également des astuces, des erratas et bien plus de documentation que le manuel d'isdn4bsd.

Au cas où vous seriez intéressé par l'ajout du support pour un protocole ISDN différent, d'une carte ISDN pour PC non encore supportée ou par l'amélioration d'isdn4bsd, veuillez contacter Hellmuth Michaelis.

Pour les questions concernant l'installation, la configuration et le dépannage d'isdn4bsd, une liste de diffusion freebsd-isdn est disponible.

30.7.2. Adaptateurs terminaux ISDN

Les adaptateurs terminaux—“Terminal adapters (TA)”; sont l'équivalent ISDN des modems pour les lignes téléphoniques ordinaires.

La plupart des TA utilisent le jeu de commandes standard des modems Hayes, et peuvent être utilisés en remplacement d'un modem.

Un TA fonctionne essentiellement de la même manière qu'un modem à la différence que la vitesse de la connexion sera plus élevée qu'avec votre vieux modem. Vous devrez configurer PPP de façon exactement identique que pour un modem classique. Assurez-vous de fixer la vitesse de votre port série la plus haute possible.

Le principal avantage d'utiliser un TA pour vous connecter à votre fournisseur d'accès Internet est de pouvoir utiliser PPP en mode dynamic. Comme l'espace d'adressage IP disponible devient de plus en plus restreint, la plupart des fournisseurs d'accès ne désirent plus vous fournir d'adresse IP statique. La plupart des routeurs autonomes ne peuvent pas fonctionner avec une allocation dynamique d'adresse IP.

Les fonctionnalités et la stabilité de la connexion des adaptateurs terminaux reposent complètement sur le “daemon” PPP. Cela vous permet de passer facilement d'un modem classique à l'ISDN sur une machine FreeBSD, si vous avez déjà configuré PPP. Cependant, les problèmes que vous avez éventuellement rencontrés avec PPP persisteront.

Si vous désirez un maximum de stabilité, utilisez PPP intégré au noyau, à la place du PPP en mode utilisateur.

Les adaptateurs suivants sont connus pour fonctionner avec FreeBSD:

- Motorola BitSurfer et Bitsurfer Pro
- Adtran

La plupart des adaptateurs terminaux fonctionneront probablement également, les fabricants de TA font en sorte que leurs produits acceptent la plupart du jeu de commandes AT des modems.

Le vrai problème avec les adaptateurs terminaux est que comme pour les modems, il vous faudra une bonne interface série dans votre ordinateur.

Vous devriez lire le document sur les ports série sous FreeBSD pour comprendre en détail le fonctionnement des périphériques série et les différences entre les ports séries asynchrones et synchrones.

Un adaptateur terminal sur un port série PC standard (asynchrone) vous limite à 115.2 Kbs, même si vous disposez d'une connexion à 128 Kbs. Pour utiliser complètement les 128 Kbs offert par l'ISDN, vous devez brancher l'adaptateur sur une carte série synchrone.

Ne vous imaginez pas qu'il suffit d'acheter un adaptateur terminal interne pour s'affranchir du problème synchrone/asynchrone. Les adaptateurs internes disposent simplement d'un port série PC standard. Tout ce que vous y gagnerez sera d'économiser un câble série et de libérer une prise électrique.

Une carte synchrone avec un adaptateur terminal est au moins aussi rapide qu'un routeur autonome, piloté par une simple machine FreeBSD, et probablement plus souple.

Le choix entre carte synchrone/adaptateur ou routeur autonome est une question de goût. Ce sujet a été abordé dans les listes de diffusion. Nous vous suggérons de chercher dans les archives pour obtenir l'intégralité de la discussion.

30.7.3. Ponts/Routeurs ISDN autonomes

Les ponts ou routeurs ISDN ne sont pas spécifiques à FreeBSD ou à tout autre système d'exploitation. Pour une description complète de la technologie du routage et des ponts, veuillez vous reportez à un ouvrage de référence sur les réseaux.

Dans le contexte de cette section, les termes de routeur et de pont seront utilisés indifféremment.

Comme le prix des routeurs/ponts ISDN d'entrée de gamme baissent, il est probable qu'ils deviennent un choix de plus en plus populaire. Un routeur ISDN est une petite boîte qui se branche directement sur votre réseau Ethernet, et gère sa propre connexion aux autres ponts/routeurs. Il intègre le logiciel nécessaire au support du protocole PPP et d'autres protocoles.

Un routeur vous offrira un débit plus élevé qu'un adaptateur terminal standard, puisqu'il utilisera une connexion ISDN synchrone.

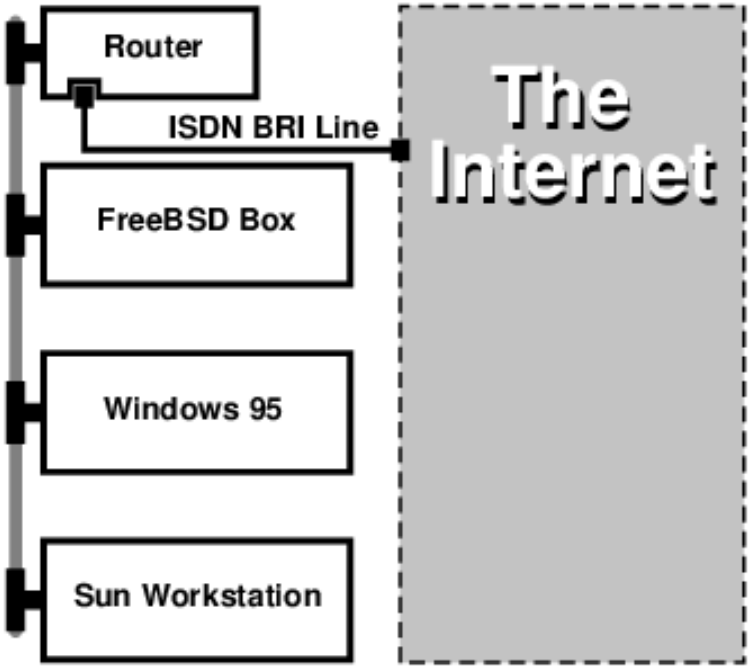
Le principal problème avec les routeurs et ponts ISDN est que l'intéropérabilité entre les matériels des différents constructeurs n'est pas toujours garantie. Si vous projetez de vous connecter à un fournisseur d'accès Internet, vous devriez discuter de vos besoins avec ce dernier.

Si vous envisagez de connecter ensemble deux réseaux locaux, comme le réseau de votre domicile et celui de votre bureau, c'est la solution la plus simple et celle qui demande le moins de maintenance. Etant donné que vous êtes la personne qui achète les équipements pour les deux extrémités, vous êtes sûr que cela fonctionnera.

Par exemple pour connecter un ordinateur personnel situé à son domicile ou le réseau d'une agence à celui du siège social, la configuration suivante pourra être utilisée:

Exemple 30.1. Réseau d'agence ou à domicile

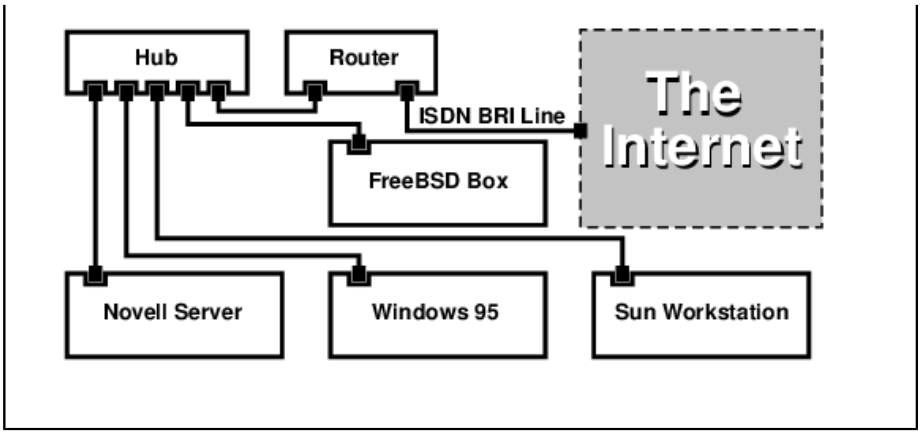
Le réseau utilise une topologie en bus avec une connectique Ethernet 10 base 2 (“thinnet”). Connectez le routeur au réseau à l'aide d'un émetteur/récepteur AUI/10BT si nécessaire.



Si votre réseau de domicile/d'agence n'est constitué que d'un seul ordinateur, vous pouvez utiliser une paire torsadée croisée pour le connecter directement au routeur autonome.

Exemple 30.2. Siège social ou autre réseau

Le réseau utilise une topologie en étoile avec une connectique Ethernet 10 base T (“paire torsadée”).



Un des principaux avantages de la plupart des routeurs/ponts est le fait qu'ils permettent d'avoir deux connexions PPP *séparées et indépendantes* vers deux sites différents et cela en *même* temps. Ceci n'est pas supporté par la plupart des adaptateurs terminaux, en dehors de modèles spécifiques (en général coûteux) qui disposent de deux ports série. Ne confondez pas cette possibilité avec l'agrégation de canaux, MPP, etc.

Ceci peut être une fonctionnalité très utile si, par exemple, vous disposez d'une connexion ISDN dédiée au bureau et vous voudriez en profiter mais vous ne voulez pas acquérir une nouvelle ligne ISDN. Un routeur au bureau peut gérer un canal B dédié (64 Kbps) vers l'Internet et utiliser l'autre canal B pour une autre connexion. Le deuxième canal B peut être utilisé pour les connexions entrantes, sortantes ou pour l'agrégation de canaux (MPP, etc.) avec le premier canal B pour augmenter la bande passante.

Un pont Ethernet vous permettra de transmettre autre chose que juste du trafic IP. Vous pouvez également faire passer de l'IPX/SPX ou tout autre protocole que vous utilisez.

30.8. Translation d'adresses

Contribution de Chern Lee.

30.8.1. Généralités

Le “daemon” de translation d'adresses (“Network Address Translation”—NAT) de FreeBSD, généralement connu sous le nom de natd(8) est un “daemon” qui accepte les paquets IP entrants, change l'adresse de la source par celle de la machine locale et réinjecte les paquets dans le flux sortant des paquets IP. Le programme natd(8) effectue cela en changeant l'adresse IP et le port source de sorte quand les données réponse arrivent il soit en mesure de déterminer la provenance des données d'origine et les transférer à l'émetteur original.

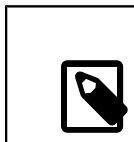
L'utilisation classique de NAT est le partage de connexion Internet.

30.8.2. Architecture du réseau

En raison de la diminution du nombre d'adresses IP libres sous IPv4, et de l'augmentation du nombre d'utilisateurs de lignes haut-débit comme le câble ou l'ADSL, le besoin d'utiliser une solution de partage de connexion est donc en constante augmentation. La possibilité de connecter plusieurs ordinateurs par l'intermédiaire d'une connexion et d'une adresse IP fait de natd(8) une solution de choix.

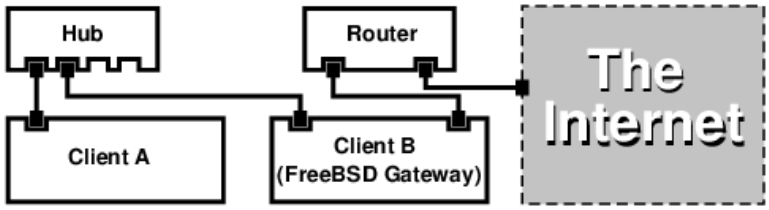
Plus généralement, un utilisateur dispose d'une machine connecté sur la câble ou une ligne ADSL avec une adresse IP et désire utiliser cet ordinateur connecté pour fournir un accès Internet à d'autres machines du réseau local.

Pour cela, la machine FreeBSD sur Internet doit jouer le rôle de passerelle. Cette machine passerelle doit avoir deux cartes réseaux—l'une pour se connecter au routeur Internet, l'autre est connectée au réseau local. Toutes les machines du réseau local sont connectées par l'intermédiaire d'un hub ou d'un switch.



Note

Il existe plusieurs manières pour connecter un réseau local à l'Internet à travers une passerelle FreeBSD. Cet exemple n'abordera que le cas d'une passerelle avec au moins deux cartes réseaux.



Une telle configuration est communément utilisée pour partager une connexion Internet. Une des machines du réseau local est connectée à Internet. Le reste des machines accède à Internet par l'intermédiaire de cette machine “passerelle”.

30.8.3. Configuration

Les options suivantes doivent être présentes dans le fichier de configuration du noyau:

```
options IPFIREWALL
```

```
options IPDIVERT
```

De plus, les options suivantes peuvent également être utiles:

```
options IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
options IPFIREWALL_VERBOSE
```

Ce qui suit doit figurer dans le fichier `/etc/rc.conf` :

```
gateway_enable="YES" ❶
firewall_enable="YES" ❷
firewall_type="OPEN" ❸
natd_enable="YES"
natd_interface="fxp0" ❹
natd_flags="" ❺
```

❶ Configure la machine comme passerelle. Exécuter `sysctl net.inet.ip.forwarding=1` aurait le même effet.
❷ Active au démarrage les règles du coupe-feu se trouvant dans le fichier `/etc/rc.firewall` .
❸ Cela spécifie un ensemble de règles prédéfinies pour le coupe-feu qui autorise tous les paquets entrant. Consultez le fichier `/etc/rc.firewall` pour d'autres ensembles de régles.
❹ Indique à travers quelle interface transférer les paquets (l'interface connectée à l'Internet).
❺ Toutes options de configuration supplémentaires passées à natd(8) au démarrage.

Le fait d'avoir les options précédentes définies dans le fichier `/etc/rc.conf` lancera la commande `/etc/rc.conf` au démarrage. Cette commande peut être également exécutée à la main.

Note

Il est également possible d'utiliser un fichier de configuration pour natd(8) quand il y a trop d'options à passer. Dans ce cas, le fichier de configuration doit être défini en ajoutant la ligne suivante au fichier `/etc/rc.conf` :

```
natd_flags="-f -/etc/natd.conf"
```

Le fichier `/etc/natd.conf` contiendra une liste d'options de configuration, une par ligne. Par exemple le cas de figure de la section suivante utiliserait le fichier suivant:

```
redirect_port tcp 192.168.0.2:6667 6667
redirect_port tcp 192.168.0.3:80 80
```

> Pour plus d'information concernant le fichier de configuration, consultez la page de manuel de natd(8) au sujet de l'option `-f`.

A chaque machine et interface derrière le réseau local doit être assigné une adresse IP de l'espace d'adresses privées comme défini par la RFC 1918 et doit disposer d'une passerelle par défaut qui est l'adresse IP interne de la machine natd(8).

Par exemple, les clients `A` et `B` du réseau local ont les adresses IP `192.168.0.2` et `192.168.0.3` , tandis que l'interface sur le réseau local de la machine natd a pour adresse IP `192.168.0.1` . La passerelle par défaut des clients `A` et `B` doit être l'adresse `192.168.0.1` de la machine natd. L'interface externe ou Internet de cette dernière ne demande aucune modification spécifique pour que natd(8) puisse fonctionner.

30.8.4. Redirection de ports

L'inconvénient avec natd(8) est que les clients du réseau local ne sont pas accessibles depuis l'Internet. Les clients sur le réseau local peuvent établir des connexions sortantes vers le monde extérieur mais ne peuvent recevoir de connexions entrantes. Cela présente un problème si l'on tente de faire tourner des services Internet sur une des machines du réseau local. Une solution simple à ce problème est de rediriger les ports Internet sélectionnés de la machine natd vers le client sur le réseau local.

Par exemple, un serveur IRC tourne sur le client `A`, et un serveur web sur le client `B`. Pour que cela fonctionne correctement, les connections reçues sur les ports 6667 (IRC) et 80 (web) doivent être redirigées vers les machines correspondantes.

L'option `-redirect_port` doit être passée à natd(8) avec les autres options adéquates. La syntaxe est la suivante:

```
-redirect_port proto targetIP:targetPORT[-targetPORT]
               [aliasIP:]aliasPORT[-aliasPORT]
               [remoteIP[:remotePORT[-remotePORT]]]
```

Dans l'exemple précédent, l'argument passé à la commande devrait être:

```
-redirect_port tcp 192.168.0.2:6667 6667
-redirect_port tcp 192.168.0.3:80 80
```

Cela va rediriger les ports *tcp* voulus vers les machines du réseau local.

L'option `-redirect_port` peut être utilisée pour indiquer une plage de ports plutôt que des ports individuels. Par exemple *`tcp 192.168.0.2:2000-3000 2000-3000`* redirigerait toutes les connexions reçues sur les ports 2000 à 3000 vers les ports 2000 à 3000 du client `A`.

Ces options peuvent être utilisées quand on exécute directement natd(8), placées dans l'option `natd_flags=""` du fichier `/etc/rc.conf` , ou passées par l'intermédiaire d'un fichier de configuration.

Pour plus d'éléments et d'options de configuration consultez la page de manuel natd(8)

30.8.5. Redirection d'adresses

La redirection d'adresses est utile si plusieurs adresses IP sont disponibles mais doivent se trouver sur une seule machine. Avec cela, natd(8) peut assigner à chaque client du réseau local sa propre adresse IP externe. Le programme natd(8) récrit alors les paquets sortant des clients du réseau local avec l'adresse IP externe correcte et redirige tout le trafic entrant sur une adresse IP particulière vers la machine du réseau local correspondante. Ce principe est également connu sous le nom de translation d'adresses statique. Par exemple, les adresses IP `128.1.1.1` , `128.1.1.2` , et `128.1.1.3` appartiennent à la passerelle natd. L'adresse `128.1.1.1` peut être utilisée comme adresse IP externe de la passerelle natd, tandis que `128.1.1.2` et `128.1.1.3` sont redirigées vers les machines `A` et `B` du réseau local.

La syntaxe de l'option `-redirect_address` est la suivante:

```
-redirect_address localIP publicIP
```

localIP	L'adresse IP interne du client sur le réseau local.
publicIP	L'adresse IP externe correspondant au client sur le réseau local.

Dans l'exemple, les arguments passés à la commande seraient:

```
-redirect_address 192.168.0.2 128.1.1.2
-redirect_address 192.168.0.3 128.1.1.3
```

Comme pour l'option `-redirect_port` , ces options peuvent être placées dans l'option `natd_flags=""` du fichier `/etc/rc.conf` , ou passées par l'intermédiaire d'un fichier de configuration. Avec la redirection d'adresse, il n'y a pas besoin de redirection de ports puisque toutes les données reçues sur une IP particulière sont redirigées.

Les adresses IP sur la machine natd doivent être active et pointer sur l'interface externe. Consultez la page de manuel rc.conf(5) pour cela.

30.9. IP sur liaison parallèle (PLIP)

PLIP nous permet d'utiliser le protocole TCP/IP entre ports parallèles. C'est utile sur des machines sans cartes réseaux, ou pour effectuer une installation sur ordinateur portable. Dans cette section nous aborderons:

- La fabrication d'un câble parallèle (“laplink”).
- La connexion de deux ordinateurs via PLIP.

30.9.1. Fabriquer un câble parallèle

Vous pouvez acheter un câble parallèle auprès de la plupart des vendeurs de matériel informatique. Si ce n'est pas le cas, ou désirez savoir comment est fait un tel câble, le tableau suivant montre comment en faire un à partir d'un câble parallèle d'imprimante.

Tableau 30.1. Câblage d'un câble parallèle pour réseau

A-name	A-End	B-End	Descr.	Post/Bit
DATA0 -ERROR	2 15	15 2	Data	0/0x01 1/0x08
DATA1 +SLCT	3 13	13 3	Data	0/0x02 1/0x10
DATA2 +PE	4 12	12 4	Data	0/0x04 1/0x20
DATA3 -ACK	5 10	10 5	Strobe	0/0x08 1/0x40
DATA4 BUSY	6 11	11 6	Data	0/0x10 1/0x80
GND	18-25	18-25	GND	-

30.9.2. Configurer PLIP

Tout d'abord procurez-vous un câble “laplink”. Vérifiez ensuite que les deux ordinateurs disposent d'un noyau avec le support pour le pilote de périphérique lpt(4).

```
# grep lp -/var/run/dmesg.boot
lpt0: <Printer> on ppbus0
lpt0: Interrupt-driven port
```

Le port parallèle doit fonctionner sous interruption, sous FreeBSD 4.X vous devriez avoir une ligne semblable à la ligne suivante dans le fichier de configuration du noyau:

```
device ppc0 at isa? irq 7
```

Sous FreeBSD 5.X, le fichier `/boot/device.hints` devrait contenir les lignes suivantes:

```
hint.ppc.0.at="isa"
```

```
hint.ppc.0.irq="7"
```

Ensuite vérifiez si le fichier de configuration du noyau contient une ligne `device plip` ou si le module `plip.ko` est chargé. Dans les deux cas l'interface réseau parallèle devrait apparaître quand vous utilisez la commande ifconfig(8):

```
# ifconfig plip0
plip0: flags=8810<POINTOPOINT,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
```

Branchez le câble “laplink” sur les interfaces parallèles des deux ordinateurs.

Configurez les paramètres de l'interface réseau des deux côtés en tant que `root`. Par exemple, si vous voulez connecter la machine `host1` avec la machine `host2`:

```
                host1 <-----> host2
IP Address    10.0.0.1      10.0.0.2
```

Configurez l'interface sur `host1` en tapant:

```
# ifconfig plip0 10.0.0.1 10.0.0.2
```

Configurez l'interface sur `host2` en tapant:

```
# ifconfig plip0 10.0.0.2 10.0.0.1
```

Vous devriez avoir maintenant une connexion qui fonctionne. Veuillez consulter les pages de manuel lp(4) et lpt(4) pour plus de détails.

Vous devriez également ajouter les deux noms de machines dans le fichier `/etc/hosts` :

```
127.0.0.1               localhost.my.domain localhost
10.0.0.1                host1.my.domain host1
10.0.0.2                host2.my.domain
```

Pour vérifier le bon fonctionnement de la connexion, aller sur les deux machines et effectuez un “ping” vers l'autre machine. Par exemple, sur `host1`:

```
# ifconfig plip0
plip0: flags=8851<UP,POINTOPOINT,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
        inet 10.0.0.1 --> 10.0.0.2 netmask 0xff000000
# netstat --r
Routing tables

Internet:
Destination        Gateway           Flags     Refs     Use      ↺
Netif Expire
host2              host1               UH          0       0       ↺
plip0
# ping --c 4 host2
PING host2 (10.0.0.2): 56 data bytes
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=0 ttl=255 time=2.774 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=1 ttl=255 time=2.530 ms
```

```
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=2 ttl=255 time=2.556 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=3 ttl=255 time=2.714 ms

--- host2 ping statistics ----
4 packets transmitted, 4 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 2.530/2.643/2.774/0.103 ms
```

30.10. IPv6

Ecrit original de Aaron Kaplan.
Restructuré et ajouté par Tom Rhodes.
Complété par Brad Davis.

L'IPv6 (également connu sous le nom de IPng “IP nouvelle génération”) est la nouvelle version du très célèbre protocole IP (aussi connu sous le nom d'IPv4). Comme les autres systèmes BSD, FreeBSD utilise l'implémentation IPv6 KAME. Votre système FreeBSD est donc fourni avec tout ce dont vous aurez besoin pour tester l'IPv6. Cette section se concentre sur la configuration et l'utilisation d'IPv6.

Au début des années 90, on a pris conscience de la diminution rapide de l'espace d'adresses IPv4. Etant donné le taux d'expansion de l'Internet, deux problèmes majeurs apparaissaient:

- Le manque d'adresses. Aujourd'hui ce n'est plus vraiment un problème puisque les espaces d'adresses privées RFC1918 (`10.0.0.0/8` , `172.16.0.0/12` , et `192.168.0.0/16`) et la translation d'adresses (NAT) sont utilisés.
- Les tables des routeurs devenaient trop importantes. C'est toujours un problème actuellement.

L'IPv6 remédie à ces problèmes et à de nombreux autres:

- Espace d'adressage sur 128 bits. Ou plus précisément, il y a 340 282 366 920 938 463 463 374 607 431 768 211 456 adresses disponibles. Cela équivaut à approximativement 6.67 * 10^27 adresses IPv6 par kilomètre-carré de surface de notre planète.
- Les routeurs ne stockeront que des regroupements d'adresses dans leurs tables de routage réduisant donc l'espace moyen d'une table de routage à 8192 entrées.

IPv6 présente également de nombreuses autres intéressantes fonctionnalités telles que:

- L'autoconfiguration des adresses (RFC2462)
- Adresses unicast (“une parmi plusieurs”)
- Adresses multicast (multidestinataires) obligatoires
- IPsec (protocole de sécurité IP)

- Struture d'entête simplifiée
- IP mobile
- Mécanismes de transition IPv6-vers-IPv4

Pour plus d'informations consultez les références suivantes:

- Généralités sur l'IPv6 à playground.sun.com
- KAME.net
- 6bone.net

30.10.1. Les adresses IPv6

Il existe différent types d'adresses IPv6: unicast, anycast et multicast.

Les adresses unicast (mono-destinataire) sont les adresses classiques. Un paquet envoyé à une adresse unicast arrive à l'interface correspondant à l'adresse.

Les adresses anycast ne sont normalement pas distinguables des adresses unicast mais correspondent à un groupe d'interfaces. Un paquet destiné à une adresse anycast arrivera à l'interface la plus proche (en terme d'unité de distance du protocole de routage). Les adresses anycast devraient n'être utilisées que par les routeurs.

Les adresses multicast identifient un groupe d'interfaces. Un paquet destiné à une adresse multicast arrivera sur toutes les interfaces appartenant au groupe multicast.

Note

L'adresse de diffusion IPv4 (généralement `xxx.xxx.xxx.255`) est exprimée par des adresses multicast en IPv6.

Tableau 30.2. Adresses IPv6 réservées

Adresse IPv6	Longueur du préfixe (bits)	Description	Notes
`::`	128 bits	non-spécifiée	similaire à `0.0.0.0` sous IPv4
`::1`	128 bits	adresse de boucle	similaire à `127.0.0.1` sous IPv4
`::00:xx:xx:xx:xx`	96 bits	IPv4 encapsulé	Les 32 bits de poids faible sont l'adresse

Adresse IPv6	Longueur du préfixe (bits)	Description	Notes
			IPv4. Egalement appelée “adresse IPv6 compatible IPv4”.
`::ff:xx:xx:xx:xx`	96 bits	adresse IPv6 mappée IPv4	Les 32 bits de poids faible sont l'adresse IPv4. Destinées aux machines ne supportant pas l'IPv6.
`fe80::` - `feb::`	10 bits	lien-local	similaire à l'interface de boucle sous IPv4
`fec0::` - `fef::`	10 bits	site-local	
`ff::`	8 bits	multicast	
`001` (base 2)	3 bits	unicast globale	Toutes les adresses unicast globales sont assignées à partir de ce pool. Les trois premiers bits de l'adresse sont “001”.

30.10.2. Lecture des adresses IPv6

La forme canonique est représentée suivant le schéma: `x:x:x:x:x:x:x:x` , où chaque “x” est une valeur héxadécimale sur 16 bits. Par exemple `FEBC:A574:382B:23C1:AA49:4592:4EFE:9982`

Souvent dans une adresse on aura de longues sous-parties constituées de zéros, une telle sous-partie peut être abrégée par “::”. Les trois « 0 »s de poids fort de chaque quartet hexadécimal peuvent également être omis. Par exemple `fe80::1` correspond à la forme canonique `fe80:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0001` .

Une troisième forme est d'écrire les derniers 32 bits dans le style IPv4 bien connu (décimal) avec des points “.” comme séparateurs. Par exemple `2002::10.0.0.1` correspond à la représentation canonique (hexadécimale) `2002:0000:0000:0000:0000:0000:0a00:0001` qui est à son tour équivalente à l'écriture `2002::a00:1` .

Maintenant le lecteur devrait être en mesure de comprendre ce qui suit:

```
# ifconfig
```

```
rl0: flags=8943<UP,BROADCAST,RUNNING,PROMISC,SIMPLEX,MULTICAST> mtu ↺
1500
```

```
        inet 10.0.0.10 netmask 0xffffff00 broadcast 10.0.0.255
        inet6 fe80::200:21ff:fe03:8e1%rl0 prefixlen 64 scopeid 0x1
        ether 00:00:21:03:08:e1
        media: Ethernet autoselect (100baseTX -)
        status: active
```

`fe80::200:21ff:fe03:8e1%rl0` est une adresse de lien local configurée automatiquement. Elle est générée à partir de l'adresse MAC dans le cas de l'autoconfiguration.

Pour plus d'informations sur la structure des adresses IPv6 consultez la RFC3513.

30.10.3. Se connecter

Actuellement, il y a quatre façons de se connecter à des machines et des réseaux utilisant l'IPv6:

- Rejoindre le réseau expérimental 6bone
- Obtenir un réseau IPv6 auprès de votre fournisseur d'accès. Contactez votre fournisseur d'accès Internet pour plus d'informations.
- Utilisation d'un tunnel 6-vers-4 (RFC3068)
- Utilisation du logiciel porté net/freenet6 si vous utilisez une connexion par modem.

Ici nous ne parlerons que de la manière de se connecter au réseau 6bone puisque cela semble être aujourd'hui la méthode de connexion la plus populaire.

Consultez tout d'abord le site 6bone et recherchez une connexion 6bone proche de vous. Contactez le responsable et avec un peu de chance on vous donnera les instructions à suivre pour configurer votre connexion. Généralement cela implique la mise en place d'un tunnel GRE (gif).

Voici un exemple typique de configuration d'un tunnel gif(4):

```
# ifconfig gif0 create
# ifconfig gif0
gif0: flags=8010<POINTOPOINT,MULTICAST> mtu 1280
# ifconfig gif0 tunnel MON_ADR_IPv4 ↺
MON_ADR_IPv4_ASSIGNEE_A_LAUTRE_BOUT_DU_TUNNEL
# ifconfig gif0 inet6 alias ↺
MON_ADR_IPv6_ASSIGNEE_A_LEXTREMITE_DU_TUNNEL ↺
MON_ADR_IPv6_ASSIGNEE_A_LAUTRE_BOUT_DU_TUNNEL
```

Remplacez les mots en majuscules par les informations que vous avez reçues du point d'accès 6bone.

Ceci établit le tunnel. Vérifiez si le tunnel fonctionne en utilisant ping6(8) sur l'adresse `ff02::1%gif0` . Vous devriez récevoir les réponses aux requêtes ping.

Note

Au cas où vous seriez intrigué par l'adresse `ff02:1%gif0` , sachez que c'est une adresse multicast. `%gif0` précise que l'adresse multicast de l'interface `gif0` doit être utilisée. Puisque nous utilisons `ping` sur une adresse multicast, l'autre bout du tunnel devrait également répondre.

Désormais, la mise en place d'une route vers votre lien 6bone devrait être relativement directe:

```
# route add --inet6 default --interface gif0
# ping6 --n MON_LIEN_MONTANT
```

```
# traceroute6 www.jp.FreeBSD.org
(3ffe:505:2008:1:2a0:24ff:fe57:e561) from 3ffe:8060:100::40:2, 30 ↺
hops max, 12 byte packets
     1  atnet-meta6  14.147 ms  15.499 ms  24.319 ms
     2  6bone-gw2-ATNET-NT.ipv6.tilab.com  103.408 ms  95.072 ms *
     3  3ffe:1831:0:ffff::4  138.645 ms  134.437 ms  144.257 ms
     4  3ffe:1810:0:6:290:27ff:fe79:7677  282.975 ms  278.666 ms  ↺
292.811 ms
     5  3ffe:1800:0:ff00::4  400.131 ms  396.324 ms  394.769 ms
     6  3ffe:1800:0:3:290:27ff:fe14:cdee  394.712 ms  397.19 ms  ↺
394.102 ms
```

La sortie pourra être différente d'une machine à une autre. Maintenant vous devriez être en mesure d'atteindre le site IPv6 www.kame.net et de voir la tortue dansante — et cela si vous disposez d'un navigateur supportant l'IPv6 comme www/mozilla, Konqueror qui fait partie du logiciel x11/kdebase3, ou www/epiphany.

30.10.4. DNS dans le monde IPv6

A l'origine, il existait deux types d'enregistrement DNS pour l'IPv6. L'organisme IETF a déclaré obsolète l'enregistrement A6. Les enregistrements AAAA sont aujourd'hui le standard.

L'utilisation des enregistrements AAAA est assez direct. Assignez votre nom de machine à la nouvelle adresse IPv6 que vous venez d'obtenir en ajoutant:

```
MYHOSTNAME           AAAA     MYIPv6ADDR
```

à votre fichier de zone DNS primaire. Dans le cas où vous ne gérez pas vos propres zones DNS contactez le responsable de votre DNS. Les versions actuelles de bind (version 8.3 et 9) et dns/djbdns (avec le correctif IPv6) supportent les enregistrements AAAA.

30.10.5. Effectuer les changements nécessaires dans le fichier /etc/rc.conf

30.10.5.1. Paramétrage du client IPv6

Ces paramètres vous permettront de configurer une machine qui sera sur votre réseau local et sera un client, non pas un routeur. Pour que rtsol(8) configure automatiquement votre interface réseau au démarrage tout ce dont vous avez besoin d'ajouter est:

```
ipv6_enable="YES"
```

Pour assigner une adresse IP statique telle que `2001:471:1f11:251:290:27ff:fee0:2093`, à votre interface `fxp0`, ajoutez:

```
ipv6_ifconfig_fxp0="2001:471:1f11:251:290:27ff:fee0:2093"
```

Pour assigner le routeur par défaut `2001:471:1f11:251::1`, ajoutez ce qui suit au fichier `/etc/rc.conf` :

```
ipv6_defaultrouter="2001:471:1f11:251::1"
```

30.10.5.2. Paramétrage d'un routeur/passerelle IPv6

Ceci vous aidera à mettre en oeuvre les instructions que votre fournisseur de tunnel, tel que 6bone, vous a donné et à les convertir en paramètres qui seront conservés à chaque démarrage. Pour rétablir votre tunnel au démarrage, utilisez quelque chose comme ce qui suit dans le fichier `/etc/rc.conf` :

Listez les interfaces génériques de tunnel qui seront configurées, par exemple `gif0`:

```
gif_interfaces="gif0"
```

Pour configurer l'interface avec une adresse (extrémité) locale *`MY_IPv4_ADDR`* vers une adresse (extrémité) distante *`REMOTE_IPv4_ADDR`* :

```
gifconfig_gif0="MY_IPv4_ADDR REMOTE_IPv4_ADDR "
```

Pour utiliser l'adresse IPv6 que l'on vous a assigné en vue d'être utilisée pour votre extrémité du tunnel IPv6, ajoutez:

```
ipv6_ifconfig_gif0="MY_ASSIGNED_IPv6_TUNNEL_ENDPOINT_ADDR "
```

Ensuite tout ce qu'il reste à faire est de définir la route par défaut pour l'IPv6. C'est l'autre extrémité du tunnel IPv6:

```
ipv6_defaultrouter="MY_IPv6_REMOTE_TUNNEL_ENDPOINT_ADDR "
```

30.10.5.3. Paramétrage d'un tunnel IPv6

Si le serveur doit router de l'IPv6 entre votre réseau et le reste du monde, le paramètre suivant sera également nécessaire dans votre fichier `/etc/rc.conf` :

```
ipv6_gateway_enable="YES"
```

30.10.6. Annonce du routeur et auto-configuration

Cette section vous aidera à configurer rtadvd(8) pour l'annonce de la route IPv6 par défaut.

Pour activer rtadvd(8), vous devrez ajouter ce qui suit à votre fichier `/etc/rc.conf` :

```
rtadvd_enable="YES"
```

Il est important que vous indiquiez l'interface sur laquelle le routeur IPv6 sera sollicité. Par exemple pour que rtadvd(8) utilise `fxp0`:

```
rtadvd_interfaces="fxp0"
```

Nous devons maintenant créer le fichier de configuration `/etc/rtadvd.conf` . Voici un exemple:

```
fxp0:\
 :addrs#1:addr="2001:471:1f11:246::":prefixlen#64:tc=ether:
```

Remplacez `fxp0` avec l'interface que vous allez utiliser.

Ensuite remplacez `2001:471:1f11:246::` avec votre préfixe.

Si vous êtes un sous-réseau `/64` dédié, il ne sera pas nécessaire de modifier quelque chose d'autre. Sinon, vous devrez modifier `prefixlen#` avec la valeur correcte.

30.11. ATM (« Asynchronous Transfer Mode »)

Contribution de Harti Brandt.

30.11.1. Configuration IP conventionnelle sur ATM (PVCs)

L'IP conventionnelle sur ATM (“Classical IP over ATM”—CLIP) est la méthode la plus simple pour utiliser ATM (Asynchronous Transfer Mode) avec l'IP. Elle peut être utilisée en mode non connecté (“Switched Virtual Connections”—SVCs) et en mode connecté (“Permanent Virtual Connections”—PVCs). Cette section décrit comment configurer un réseau basé sur les PVCs.

30.11.1.1. Configurations en réseau maillé

La première méthode de configuration CLIP avec des PVCs est de connecter entre elles chaque machine du réseau par l'intermédiaire d'une PVC dédiée. Bien que cela soit simple à configurer, cela tend à devenir impraticable avec un nombre important de machines. Notre exemple suppose que nous avons quatre machines sur le réseau, chacune connectée

au réseau ATM à l'aide d'une carte réseau ATM. La première étape est d'établir le plan des adresses IP et des connexions ATM entre machines. Nous utilisons le plan suivant:

Machine	Adresse IP
hostA	192.168.173.1
hostB	192.168.173.2
hostC	192.168.173.3
hostD	192.168.173.4

Pour réaliser un réseau maillé, nous avons besoin d'une connexion ATM entre chaque paire de machines:

Machines	Couple VPI.VCI
hostA - hostB	0.100
hostA - hostC	0.101
hostA - hostD	0.102
hostB - hostC	0.103
hostB - hostD	0.104
hostC - hostD	0.105

Les valeurs VPI et VCI à chaque extrémité de la connexion peuvent bien évidemment être différentes, mais par souci de simplicité nous supposerons quelles sont identiques. Ensuite nous devons configurer les interfaces ATM sur chaque machine:

```
hostA# ifconfig hatm0 192.168.173.1 up
hostB# ifconfig hatm0 192.168.173.2 up
hostC# ifconfig hatm0 192.168.173.3 up
hostD# ifconfig hatm0 192.168.173.4 up
```

en supposant que l'interface ATM est `hatm0` sur toutes les machines. Maintenant les PVCs doivent être configurées sur `hostA` (nous supposons qu'elles sont déjà configurées sur les switches ATM, vous devez consulter le manuel du switch sur comment réaliser cette configuration).

```
hostA# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 100 llc/snap ubr
hostA# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 101 llc/snap ubr
hostA# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 102 llc/snap ubr

hostB# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 100 llc/snap ubr
hostB# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 103 llc/snap ubr
hostB# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 104 llc/snap ubr

hostC# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 101 llc/snap ubr
hostC# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 103 llc/snap ubr
```

```
hostC# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 105 llc/snap ubr

hostD# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 102 llc/snap ubr
hostD# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 104 llc/snap ubr
hostD# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 105 llc/snap ubr
```

Bien évidemment des contrats de trafic autres qu'UBR (“Unspecified Bit Rate”) peuvent être utilisés dès que la carte ATM les supportent. Dans ce cas le nom du contrat de trafic est suivi par les paramètres du trafic. De l'aide concernant l'outil atmconfig(8) peut être obtenue avec:

```
# atmconfig help natm add
```

ou dans la page de manuel de atmconfig(8).

La même configuration peut être faite par l'intermédiaire de `/etc/rc.conf` . Pour la machine `hostA` cela ressemblerait à:

```
network_interfaces="lo0 hatm0"
ifconfig_hatm0="inet 192.168.173.1 up"
natm_static_routes="hostB hostC hostD"
route_hostB="192.168.173.2 hatm0 0 100 llc/snap ubr"
route_hostC="192.168.173.3 hatm0 0 101 llc/snap ubr"
route_hostD="192.168.173.4 hatm0 0 102 llc/snap ubr"
```

L'état de toutes les routes CLIP peut être obtenu avec:

```
hostA# atmconfig natm show
```

Partie V. Annexes

Table des matières

A. Se procurer FreeBSD 901
A.1. Editeurs de CD-ROMs et DVDs 901
A.2. Sites FTP 904
A.3. CVS anonyme 914
A.4. Utiliser CTM 918
A.5. Utiliser CVSup 922
A.6. Utiliser Portsnap 942
A.7. Etiquettes CVS 945
A.8. Sites AFS 951
A.9. Sites rsync 951
B. Bibliographie 953
B.1. Livres & magazines consacrés à FreeBSD 953
B.2. Manuels d'utilisation 955
B.3. Manuels d'administration 955
B.4. Manuels de programmation 956
B.5. “Internes” du système d'exploitation 957
B.6. Ouvrages de référence en matière de sécurité 957
B.7. Ouvrages de référence sur le matériel 958
B.8. Histoire d'UNIX® 958
B.9. Revues et journaux 959
C. Ressources sur Internet 961
C.1. Listes de diffusion 961
C.2. Forums de discussion 979
C.3. Serveurs World Wide Web 980
C.4. Adresses électroniques 983
C.5. Comptes 983
D. Clés PGP 985
D.1. Officiers 985
D.2. Membres de l'équipe de base 1001
D.3. Développeurs 1057

Annexe A. Se procurer FreeBSD

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

A.1. Editeurs de CD-ROMs et DVDs

A.1.1. Produits vendus en boîte

Des versions en boîte de FreeBSD sont disponibles (CDs de FreeBSD, logiciels supplémentaires, et documentation papier) auprès de plusieurs revendeurs:

- CompUSA
  WWW: http://www.compusa.com/

- Frys Electronics
  WWW: http://www.frys.com/

A.1.2. CDs et DVDs

Les CDs et DVDs de FreeBSD sont disponibles auprès de nombreux revendeurs en ligne:

- BSD Mall by Daemon News
  PO Box 161
  Nauvoo, IL 62354
  USA
  Phone: +1 866 273-6255
  Fax: +1 217 453-9956
  Email: <sales@bsdmall.com >
  WWW: http://www.bsdmall.com/

- BSD-Systems
  Email: <info@bsd-systems.co.uk >
  WWW: http://www.bsd-systems.co.uk

- FreeBSD Mall, Inc.
  3623 Sanford Street
  Concord, CA 94520-1405
  USA
  Phone: +1 925 240-6652
  Fax: +1 925 674-0821
  Email: <info@freebsdmall.com >
  WWW: http://www.freebsdmall.com/

- Dr. Hinner EDV
  St. Augustinus-Str. 10
  D-81825 München
  Allemagne
  Phone: (089) 428 419
  WWW: http://www.hinner.de/linux/freebsd.html

- Ikarios
  22-24 rue Voltaire
  92000 Nanterre
  France
  WWW: http://ikarios.com/form/#freebsd

- JMC Software
  Ireland
  Phone: 353 1 6291282
  WWW: http://www.thelinuxmall.com

- Linux CD Mall
  Private Bag MBE N348
  Auckland 1030
  New Zealand
  Phone: +64 21 866529
  WWW: http://www.linuxcdmall.co.nz/

- The Linux Emporium

Hilliard House, Lester Way
Wallingford
OX10 9TA
Royaume-Uni
Phone: +44 1491 837010
Fax: +44 1491 837016
WWW: http://www.linuxemporium.co.uk/products/freebsd/

- Linux+ DVD Magazine
  Lewartowskiego 6
  Warsaw
  00-190
  Poland
  Phone: +48 22 860 18 18
  Email: <editors@lpmagazine.org >
  WWW: http://www.lpmagazine.org/

- Linux System Labs Australie
  21 Ray Drive
  Balwyn North
  VIC - 3104
  Australie
  Phone: +61 3 9857 5918
  Fax: +61 3 9857 8974
  WWW: http://www.lsl.com.au

- LinuxCenter.Ru
  Galernaya Street, 55
  Saint-Petersburg
  190000
  Russia
  Phone: +7-812-3125208
  Email: <info@linuxcenter.ru >
  WWW: http://linuxcenter.ru/freebsd

A.1.3. Distributeurs

Si vous êtes un revendeur et désirez vendre des CDROMs de FreeBSD, veuillez contacter un distributeur:

- Cylogistics
  809B Cuesta Dr., #2149
  Mountain View, CA 94040
  USA
  Phone: +1 650 694-4949
  Fax: +1 650 694-4953
  Email: <sales@cylogistics.com >
  WWW: http://www.cylogistics.com/

- Ingram Micro
  1600 E. St. Andrew Place
  Santa Ana, CA 92705-4926
  USA
  Phone: 1 (800) 456-8000
  WWW: http://www.ingrammicro.com/

- Kudzu, LLC
  7375 Washington Ave. S.
  Edina, MN 55439
  USA
  Phone: +1 952 947-0822
  Fax: +1 952 947-0876
  Email: <sales@kudzuenterprises.com >

- Navarre Corp
  7400 49th Ave South
  New Hope, MN 55428
  USA
  Phone: +1 763 535-8333
  Fax: +1 763 535-0341
  WWW: http://www.navarre.com/

A.2. Sites FTP

>Les sources officielles de FreeBSD sont disponibles via FTP anonyme à partir d'un ensemble de sites miroir. Le site `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/` dispose d'une

bonne connectivité et autorise un grand nombre de connexions, mais vous avez intérêt à trouver plutôt un site miroir “plus proche” (tout particulièrement si vous décidez de mettre en place une sorte de miroir à votre tour).

La base de données des sites miroir FreeBSD est plus à jour que la liste de ce Manuel, parce qu'elle tire ses informations du DNS plutôt que se reposer sur une liste statique de machines.

De plus, FreeBSD est disponible via FTP anonyme à partir des sites miroir ci-dessous. Si vous décidez de vous procurer FreeBSD via FTP anonyme, essayez si possible d'utiliser un site proche de vous. Les sites miroir listés en tant que “sites miroir primaires“ disposent généralement de l'intégralité de l'archive FreeBSD (toutes les versions actuellement disponibles pour chacune des architectures) mais vous obtiendrez les temps de téléchargements les plus courts à partir d'un site situé dans votre pays ou votre région. Les sites régionaux proposent les versions les plus récentes des architectures les plus populaires mais pourraient ne pas proposer l'intégralité de l'archive de FreeBSD. Tous les sites proposent un accès FTP anonyme mais certains sites fournissent également un accès suivant d'autres méthodes. Les méthodes d'accès disponibles pour chaque site sont données entre parenthèses après le nom de la machine.

Serveurs primaires

- ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftpv6 / http://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

Sites miroirs primaires

En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <mirror-admin@FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp1.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp2.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp3.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp4.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftpv6 / http://ftp4.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp4.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)
- ftp://ftp5.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp6.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp7.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp10.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftpv6 / http://ftp10.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp10.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

- ftp://ftp11.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp13.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp14.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp14.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

Afrique du Sud
En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@za.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp2.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp4.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Allemagne
En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <de-bsd-hubs@de.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp1.de.FreeBSD.org/freebsd/ (ftp / http://www1.de.FreeBSD.org/freebsd/ / rsync://rsync3.de.FreeBSD.org/freebsd/)
- ftp://ftp2.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp2.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync)
- ftp://ftp4.de.FreeBSD.org/FreeBSD/ (ftp / http://ftp4.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)
- ftp://ftp5.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp7.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp7.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)
- ftp://ftp8.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Arabie Saoudite
En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <ftpadmin@isu.net.sa > pour ce domaine.

- ftp://ftp.isu.net.sa/pub/ftp.freebsd.org/ (ftp)

Armenia
En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@am.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp1.am.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp1.am.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync)

Australie
: En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@au.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp2.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp3.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Autriche
: En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@at.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftpv6 / http://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

Brésil
: En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@br.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp2.br.FreeBSD.org/FreeBSD/ (ftp / http://ftp2.br.FreeBSD.org/)
- ftp://ftp3.br.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / rsync)
- ftp://ftp4.br.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Canada
: En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@ca.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.ca.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp2.ca.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Chine
: En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@cn.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.cn.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Corée
: En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@kr.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / rsync)
- ftp://ftp2.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp2.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

Danemark
: En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@dk.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftpv6 / http://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

Espagne
: En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@es.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)
- ftp://ftp3.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Estonie
: En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@ee.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.ee.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Finlande
: En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@fi.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.fi.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

France
: En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@fr.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp1.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp1.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync)
- ftp://ftp3.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp4.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftp://ftp4.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp4.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp4.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync://ftp4.fr.FreeBSD.org/FreeBSD/ / rsync://ftp4.fr.FreeBSD.org/FreeBSD/)

- ftp://ftp5.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp6.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / rsync)
- ftp://ftp7.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp8.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Grèce
En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@gr.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.gr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp2.gr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Hong-Kong

- ftp://ftp.hk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Irlande
En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@ie.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp3.ie.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp3.ie.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync)

Japon
En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@jp.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp2.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp3.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp4.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp5.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp6.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp7.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp8.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp9.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Lettonie
En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@lv.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.lv.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp.lv.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

Lituanie
En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@lt.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.lt.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp.lt.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

Norvège
En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@no.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.no.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / rsync)

Nouvelle-Zélande

- ftp://ftp.nz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp.nz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

Pays-Bas
En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@nl.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.nl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp.nl.FreeBSD.org/os/FreeBSD/ / rsync)

- ftp://ftp2.nl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Pologne
En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@pl.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.pl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

- ftp://ftp2.pl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftp://ftp2.pl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp2.pl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp2.pl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync / rsyncv6)

République Slovaque
En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@sk.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.sk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftp://ftp.sk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp.sk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp.sk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)
- ftp://ftp2.sk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftp://ftp2.sk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp2.sk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp2.sk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

République Tchèque
: En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@cz.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftp://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync / rsyncv6)
- ftp://ftp2.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp2.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

Royaume-Uni
: En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@uk.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp2.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp2.uk.FreeBSD.org/ / rsync://ftp2.uk.FreeBSD.org/ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/)
- ftp://ftp3.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp4.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp5.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Russie
: En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@ru.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp.ru.FreeBSD.org/FreeBSD/ / rsync)
- ftp://ftp2.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp2.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync)
- ftp://ftp4.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp5.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp5.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync)

- ftp://ftp6.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Slovénie
En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@si.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.si.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Suède
En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@se.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp2.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / rsync://ftp2.se.FreeBSD.org/)
- ftp://ftp3.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftp://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)
- ftp://ftp6.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD (ftp / http://ftp6.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD)

Suisse
En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@ch.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.ch.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp.ch.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

Taïwan
En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@tw.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftp://ftp.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync / rsyncv6)
- ftp://ftp2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftp://ftp2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync / rsyncv6)
- ftp://ftp3.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp4.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp5.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

- ftp://ftp6.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp6.tw.FreeBSD.org/ / rsync)
- ftp://ftp7.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp8.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp9.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp10.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp11.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp11.tw.FreeBSD.org/FreeBSD/)
- ftp://ftp12.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp13.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp14.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp15.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Ukraine

- ftp://ftp.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)
- ftp://ftp7.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

USA

En cas de problèmes, merci de contacter le hostmaster <hostmaster@us.FreeBSD.org > pour ce domaine.

- ftp://ftp1.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp2.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp3.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp4.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftpv6 / http://ftp4.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp4.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)
- ftp://ftp5.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp6.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp8.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp10.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp11.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

- ftp://ftp13.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp13.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync)
- ftp://ftp14.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp14.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)
- ftp://ftp15.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

A.3. CVS anonyme

A.3.1. Introduction

CVS anonyme (ou comme on l'appelle également, *anoncvs*) est une de fonctionnalité des utilitaires CVS livrés avec FreeBSD qui permet la synchronisation avec un référentiel CVS sur une machine distante. Elle permet, entre autres, aux utilisateurs de FreeBSD, de lire, sans autorisation particulière, les archives disponibles sur l'un des serveurs anoncvs officiels du projet FreeBSD. Pour l'utiliser, il suffit simplement de définir la variable d'environnement `CVSROOT` pour qu'elle pointe sur le serveur anoncvs approprié, fournir le fameux mot de passe “anoncvs” avec la commande `cvs login`, puis ensuite utiliser la commande cvs(1) pour y accéder de la même manière qu'à un référentiel local.

Note

La commande `cvs login`, stocke les mots de passe utilisés pour authentification sur le serveur CVS dans un fichier appelé `.cvspass` dans votre répertoire `HOME`. Si ce fichier n'existe pas, vous pourrez obtenir une erreur quand vous essaierez d'utiliser `cvs login` pour la première fois. Créez juste un fichier `.cvspass` vide, et relancez la commande.

Bien que l'on puisse aussi dire que CVSup et anoncvs assurent globalement la même fonction, il y a diverses nuances qui peuvent influencer l'utilisateur dans son choix d'une méthode de synchronisation. En résumé, CVSup utilise plus efficacement les ressources réseau et est de loin la méthode la plus sophistiquée des deux, mais cela a un prix. Pour employer CVSup, il faut d'abord installer et configurer un programme client spécialisé avant de pouvoir récupérer quoi que ce soit, et il faut ensuite travailler par sous-ensemble relativement importants, que CVSup appelle *catalogues*.

anoncvs, au contraire, peut être utilisé pour examiner n'importe quoi, d'un seul fichier à un programme particulier (tel que `ls` ou `grep`) en faisant référence au nom du module CVS. Bien sûr, anoncvs n'est bon qu'à lire un référentiel CVS, si vous avez donc l'intention

de développer localement sur un référentiel partagé avec le projet FreeBSD, alors vous n'avez d'autre choix que d'utiliser CVSup.

A.3.2. Utiliser CVS anonyme

Configurer cvs(1) pour utiliser un référentiel CVS anonyme consiste simplement à définir la variable d'environnement `CVSROOT` pour qu'elle pointe sur l'un des serveurs anoncvs du projet FreeBSD. A la date de rédaction de ce document, les serveurs suivants sont disponibles:

- *Autriche*: :pserver:anoncvs@anoncvs.at.FreeBSD.org:/home/ncvs (Utilisez `cvs login` et entrez le mot de passe “anoncvs” quand on vous le demandera.)
- *France*: :pserver:anoncvs@anoncvs.fr.FreeBSD.org:/home/ncvs (pserver (mot de passe “anoncvs”), ssh (aucun mot de passe))
- *Allemagne*: :pserver:anoncvs@anoncvs.de.FreeBSD.org:/home/ncvs (rsh, pserver, ssh, ssh/2022)
- *Japon*: :pserver:anoncvs@anoncvs.jp.FreeBSD.org:/home/ncvs (Utilisez `cvs login` et entrez le mot de passe “anoncvs” quand on vous le demandera.)
- *Taiwan*: :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs (pserver (utilisez `cvs login` and entrez n'importe quel mot de passe quand on vous le demandera), ssh (pas de mot de passe))

```
SSH2 HostKey: 1024 ↺
e8:3b:29:7b:ca:9f:ac:e9:45:cb:c8:17:ae:9b:eb:55 -/etc/ssh/
ssh_host_dsa_key.pub
```

- *USA*: freebsdanoncvs@anoncvs.FreeBSD.org:/home/ncvs (ssh uniquement - pas de mot de passe)

```
SSH HostKey: 1024 a1:e7:46:de:fb:56:ef:05:bc:73:aa:91:09:da:f7:f4 ↺
root@sanmateo.ecn.purdue.edu
SSH2 HostKey: 1024 52:02:38:1a:2f:a8:71:d3:f5:83:93:8d:aa:00:6f:65 ↺
ssh_host_dsa_key.pub
```

- *USA*: anoncvs@anoncvs1.FreeBSD.org:/home/ncvs (ssh2 uniquement - pas de mot de passe)

```
SSH2 HostKey: 2048 ↺
53:1f:15:a3:72:5c:43:f6:44:0e:6a:e9:bb:f8:01:62 -/etc/ssh/
ssh_host_dsa_key.pub
```

Comme CVS vous permet de récupérer (“check out”) pratiquement n'importe quelle version des sources de FreeBSD ayant existé (ou, dans certains cas, à venir), vous devez maîtriser l'indicateur de révision (`-r`) de cvs(1) et connaître les valeurs qu'il peut prendre dans le référentiel du projet FreeBSD.

Il y a deux sortes d'étiquettes, les étiquettes de révision et les étiquettes de branches. Les étiquettes de révision s'appliquent à une révision particulière. Leur signification ne varie pas d'un jour à l'autre. Les étiquettes de branche, à l'inverse, se rapportent à la dernière révision sur une branche particulière à un moment donné. Comme les étiquettes de branche ne se rapportent pas à une révision particulière, elles peuvent désigner demain quelque chose de différent de ce qu'elles référencent aujourd'hui.

Section A.7, « Etiquettes CVS » présente les étiquettes de révision qui peuvent intéresser l'utilisateur. Encore une fois, aucune ne s'applique au catalogue des logiciels portés puisque ce dernier ne présente pas de multiples branches de développement.

Quand vous précisez une étiquette de branche, vous obtenez normalement la dernière version des fichiers de cette branche de développement. Si vous voulez une version antérieure, vous pouvez l'obtenir en précisant une date avec l'indicateur `-D date`. Reportez-vous aux pages de manuel cvs(1) pour plus de détails.

A.3.3. Exemples

Bien qu'il soit vraiment recommandé de lire attentivement les pages de manuel de cvs(1) avant de faire quoi que ce soit, voici quelques exemples rapides qui vous montrent essentiellement comment utiliser CVS anonyme:

Exemple A.1. Récupérer quelque chose de -CURRENT (ls(1)):

```
% setenv CVSROOT -:pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/
home/ncvs
% cvs login
At the prompt, enter any word for « password -».
% cvs co ls
```

Exemple A.2. Utiliser SSH pour récupérer l'arborescence **`src/`**:

```
% cvs --d freebsdanoncvs@anoncvs.FreeBSD.org:/home/ncvs co src
The authenticity of host -'anoncvs.freebsd.org ↺
(128.46.156.46)' can't be established.
DSA key fingerprint is ↺
52:02:38:1a:2f:a8:71:d3:f5:83:93:8d:aa:00:6f:65.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
```

```
Warning: Permanently added -'anoncvs.freebsd.org' (DSA) to ↺
the list of known hosts.
```

Exemple A.3. Récupérer la version 6-STABLE de ls(1):

```
% setenv CVSROOT -:pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/
home/ncvs
% cvs login
At the prompt, enter any word for « password -».
% cvs co --rRELENG_6 ls
```

Exemple A.4. Générer la liste des différences concernant ls(1) (sous forme de “diffs unifiés”) entre différentes versions de FreeBSD

```
% setenv CVSROOT -:pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/
home/ncvs
% cvs login
At the prompt, enter any word for « password -».
% cvs rdiff --u --rRELENG_5_3_0_RELEASE --
rRELENG_5_4_0_RELEASE ls
```

Exemple A.5. Savoir quels autres noms de modules peuvent être utilisés:

```
% setenv CVSROOT -:pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/
home/ncvs
% cvs login
At the prompt, enter any word for « password -».
% cvs co modules
% more modules/modules
```

A.3.4. Autres ressources

Les ressources supplémentaires suivantes peuvent être utiles pour apprendre à se servir de CVS:

- Guide CVS de Cal Poly.
- CVS Home, la communauté de développement et de support de CVS.
- CVSweb est l'interface Web pour CVS du projet FreeBSD.

A.4. Utiliser CTM

CTM est une méthode pour synchroniser une arborescence de répertoires distants avec une arborescence centrale. Elle a été développée pour être utilisée avec l'arborescence des sources de FreeBSD, bien que d'autres puissent avec le temps la trouver utile pour d'autres besoins. Il existe actuellement très peu, sinon aucune, documentation sur la façon de créer les deltas, contactez-donc la liste de diffusion ctm-users pour obtenir plus d'informations et si vous souhaitez utiliser CTM pour autre chose.

A.4.1. Pourquoi utiliser CTM?

CTM vous procurera un exemplaire local de l'arborescence des sources de FreeBSD. Il y a plusieurs “moutures” de l'arborescence disponibles. Que vous désiriez suivre toute l'arborescence CVS ou seulement une de ses branches, CTM peut vous fournir ce dont vous avez besoin. Si vous développez activement sous FreeBSD, mais ne disposez que d'une connectivité TCP/IP peu fiable ou n'en avez pas du tout, ou voulez tout simplement que les modifications vous soient automatiquement envoyées, CTM est ce qu'il vous faut. Il vous faudra jusqu'à trois deltas par jour sur les branches les plus actives. Cependant, vous devriez envisager de vous les faire envoyer automatiquement par courrier électronique. La taille des mises à jour est toujours aussi petite que possible. Typiquement moins de 5KO, occasionnellement (une fois sur 10), entre 10 et 50KO, et de temps à autre, une grosse modification de 100KO ou plus.

Vous devrez aussi vous tenir au courant des différentes contre-parties liées au fait de travailler directement avec les sources en cours de développement plutôt qu'avec les versions publiées. C'est particulièrement vrai si vous choisissez les sources de la branche “-CURRENT”. Il est recommandé de lire Se synchroniser avec la version -CURRENT de FreeBSD.

A.4.2. Que vous faut-il pour utiliser CTM?

Vous aurez besoin de deux choses: le programme CTM, et les deltas initiaux à lui fournir (pour mettre à jour avec la version “courante”).

Le programme CTM fait partie de FreeBSD depuis la publication de la version 2.0, et se trouve dans `/usr/src/usr.sbin/ctm` si vous avez un exemplaire des sources en ligne.

Vous pouvez obtenir les “deltas” à fournir à CTM de deux façons, par FTP ou par courrier électronique. Si vous avez un accès FTP à l'Internet, les sites suivants supportent l'accès à CTM:

`ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/CTM/`

ou reportez-vous à la section Sites miroirs.

Allez dans le répertoire vous concernant et commencez par télécharger le fichier `README`.

Si vous souhaitez récupérer vos deltas par courrier électronique:

Abonnez-vous à l'une des listes de distribution CTM. ctm-cvs-cur comprend toute l'arborescence -CURRENT. ctm-src-4 concerne la branche 4.X, etc... (Si vous ne savez pas comment vous abonner à une liste, cliquez sur le nom de la liste ci-dessus ou sur http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo puis cliquez sur la liste à laquelle vous désirez vous abonner. La page devrait contenir toutes les instructions nécessaires à l'abonnement.)

Dès que vous commencez à recevoir vos mises à jour CTM par courrier électronique, vous pouvez utiliser le programme `ctm_rmail` pour les décompacter et les appliquer. Vous pouvez en fait utiliser directement le programme `ctm_rmail` à partir d'une entrée dans `/etc/aliases` si vous voulez automatiser complètement le processus. Consultez les pages de manuel de `ctm_rmail` pour plus de détails.

Note

Quelle que soit la méthode que vous utilisez pour récupérer les deltas CTM, vous devriez vous abonner à la liste de diffusion ctm-announce. Ce sera, dans l'avenir, le seul endroit où les annonces concernant le fonctionnement du système CTM seront faites. Cliquez sur le nom de la liste et suivez les instructions pour s'inscrire à la liste.

A.4.3. Utiliser CTM pour la première fois

Avant de pouvoir utiliser les deltas CTM, il vous faut un point de départ pour appliquer les deltas générés à partir de là.

Tout d'abord vous devez déterminer ce que vous avez déjà. Tout le monde peut partir d'un répertoire “vide”. Vous devez utiliser un delta “Empty” (vide) au départ pour débuter votre arborescence supportée par CTM. Il fut question que l'un de ces deltas de départ soit distribué sur le CD, cependant ce n'est actuellement pas le cas.

Puisque les arborescences représentent plusieurs dizaines de mégaoctets, vous préférerez commencer avec ce que vous avez déjà sous la main. Si vous disposez d'une version de FreeBSD sur CD, vous pouvez copier ou extraire les sources initiales qui s'y trouvent. Cela évitera un transfert de données conséquent.

Vous pouvez reconnaître ces deltas de transition au `X` qui suit leur numéro de séquence (`src-cur.3210XEmpty.gz` par exemple). La dénomination après le `X` correspond à l'origine de votre “racine” initiale. `Empty` est un répertoire vide. La règle est qu'une transition de base à partir de `Empty` est générée tous les 100 deltas. Au passage, elles sont volumineuses! De 70 à 80 mégaoctets de données compressées avec `gzip` est une taille habituelle pour les deltas `XEmpty`.

Une fois que vous avez sélectionné un delta initial à partir duquel commencer, il vous faudra également tous les deltas de numéro supérieur qui le suivent.

A.4.4. Utiliser CTM au quotidien

Pour appliquer les deltas, tapez simplement:

```
# cd -/où/vous/voulez/mettre/les/fichiers
# ctm --v --v -/où/vous/mettez/vos/deltas/src-xxx.*
```

CTM reconnaît les deltas qui ont été compressés avec `gzip`, vous n'avez donc pas besoin de les décompresser avant, ce qui économise de l'espace disque.

A moins d'être absolument sûr du résultat, CTM ne touchera pas à votre arborescence. Pour contrôler la validité d'un delta, vous pouvez également utiliser l'indicateur `-c` et CTM ne modifiera alors pas votre arborescence; il vérifiera simplement l'intégrité du delta et regardera s'il peut s'appliquer proprement à votre arborescence en l'état.

Il y a aussi d'autres option pour CTM, voyez les pages de manuel ou lisez les sources pour plus d'informations.

C'est à peu près tout. Chaque fois que vous recevez un delta, passez-le à CTM pour tenir à jour votre arborescence des sources.

N'effacez pas les deltas s'il vous est difficile de les télécharger de nouveau. Vous pouvez en avoir besoin si quelque chose mauvais se produit. Même si vous n'avez que des disquettes, envisagez d'utiliser fdwrite(1) pour en faire une copie.

A.4.5. Conserver vos modifications locales

Si vous êtes développeur vous voudrez expérimenter et modifier des fichiers de l'arborescence des sources. CTM supporte de façon limitée les modifications locales: avant de contrôler l'existence d'un fichier `foo`, il regarde tout d'abord s'il y a un fichier `foo.ctm`. Si ce fichier existe, CTM l'utilisera au lieu de `foo`.

Ce comportement vous permet de conserver de façon simple des modifications locales: copiez simplement les fichiers que vous envisagez de modifier dans des fichiers de même nom, mais avec le suffixe `.ctm`. Vous pouvez ensuite bidouiller tranquillement le code, pendant que CTM maintient à jour le fichier `.ctm`.

A.4.6. D'autres options intéressantes de CTM

A.4.6.1. Savoir avec précision ce que va modifier une mise à jour

Vous pouvez connaître la liste des modifications que CTM appliquera à votre archive des sources en utilisant CTM avec l'option `-l`.

C'est utile si vous voulez conserver la trace des modifications, pré- ou post- modifier les fichiers concernés, ou vous vous sentez un tantinet paranoïaque.

A.4.6.2. Faire des sauvegardes avant la mise à jour

Parfois vous voudrez sauvegarder tous les fichiers qui seraient toucher par une mise à jour CTM.

Avec l'option `-B fichier_de_sauvegarde` , CTM sauvegarde tous les fichiers que seraient modifiés par delta CTM donné dans `fichier_de_sauvegarde` .

A.4.6.3. Restreindre la liste des fichiers touchés par une mise à jour

Parfois vous voudrez restreindre le champ d'application d'une mise à jour CTM, ou serez intéressé à n'extraire que quelques fichiers d'une séquence de deltas.

Vous pouvez contrôler la liste de fichiers sur laquelle travaillera CTM en donnant comme filtre une expression régulière avec les options `-e` et `-x`.

Par exemple, pour extraire une version à jour de `lib/libc/Makefile` de la série de deltas CTM que vous avez sauvegardé, lancez les commandes:

```
# cd -/where/ever/you/want/to/extract/it/
# ctm --e -'^lib/libc/Makefile' ~ctm/src-xxx.*
```

Pour chaque fichier d'un delta CTM, les options `-e` et `-x` sont appliquées dans l'ordre donné sur la ligne de commande. Le fichier est traité par CTM uniquement s'il est sélectionné après application des options `-e` et `-x`.

A.4.7. Perspectives pour CTM

Il y en a des tonnes:

- Utiliser une méthode d'authentification au système CTM pour détecter la substitution de mises à jour.

- Faire le ménage dans les options de CTM, elles commencent à engendrer de la confusion et à contredire l'intuition.

A.4.8. Divers

Il existe aussi une séquence de deltas pour le catalogue des logiciels portés, mais elle n'a pas reçue beaucoup d'écho jusqu'ici.

A.4.9. Miroirs CTM

CTM/FreeBSD est disponible via FTP anonyme sur les miroirs suivants. Si vous faites le choix de vous procurer CTM via FTP anonyme, utilisez s'il vous plaît un site proche de vous.

En cas de problème, contactez la liste de diffusion ctm-users.

Californie, Bay Area, source officielle

- `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/`

Afrique du Sud, serveur de sauvegarde pour les anciens deltas

- `ftp://ftp.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/CTM/`

Taïwan/R.O.C.

- `ftp://ctm.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/`
- `ftp://ctm2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/`
- `ftp://ctm3.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/`

Si vous n'avez pas trouvé de miroir proche de vous, où si le miroir est incomplet, essayez d'utiliser un moteur de recherche comme alltheweb.

A.5. Utiliser CVSup

A.5.1. Introduction

CVSup est un ensemble de logiciels pour la distribution et la mise à jour d'arborescences de sources à partir d'un référentiel CVS principal sur une machine serveur distante. Les sources de FreeBSD sont archivées sous un référentiel CVS sur une machine centrale de développement en Californie. Grâce à CVSup, les utilisateurs de FreeBSD peuvent facilement tenir à jour leur propre arborescence de sources.

CVSup utilise le modèle *pull* de mise à jour. Dans ce schéma, chaque client réclame les mises à jour au serveur, si et quand il le souhaite. Le serveur attend passivement les demandes de mises à jour de ses clients. Toutes les mises à jour sont donc faites à la demande

du client. Le serveur n'envoie jamais de mise à jour non sollicitée. Les utilisateurs doivent soit exécuter le client CVSup à la main pour obtenir une mise à jour, soit mettre en oeuvre une tâche `cron` pour l'exécuter automatiquement et à intervalles réguliers.

Le terme CVSup, avec les majuscules, désigne l'ensemble du logiciel. Ses principales composantes sont le client `cvsup` qui s'exécute sur les machines de chaque utilisateur, et le serveur `cvsupd`, qui tourne sur tous les sites miroir de FreeBSD.

En lisant la documentation et les listes de diffusion de FreeBSD, vous trouverez des références à sup. sup était le prédécesseur de CVSup, et remplissait la même fonction. CVSup est utilisé de la même façon que sup et, emploie de fait des fichiers de configuration qui sont compatibles avec ceux de `sup`. sup n'est plus utilisé pour le projet FreeBSD, parce que CVSup est à la fois plus rapide et plus souple.

Note

L'utilitaire csup est une réécriture en C du logiciel CVSup. Son plus grand avantage est d'être plus rapide et de ne pas dépendre du langage Modula-3, vous n'avez donc pas besoin de l'installer. De plus si vous utilisez FreeBSD 6.2 ou une version suivante, vous pouvez directement utiliser cet utilitaire puisqu'il fait partie du système de base. Les anciennes versions de FreeBSD ne disposent pas de csup(1) dans leur système de base, mais vous pouvez facilement installer le logiciel porté net/csup, ou le paquetage pré-compilé correspondant. L'utilitaire csup ne supporte pas, cependant, le mode CVS. Si vous désirez dupliquer l'intégralité de dépôts, vous aurez toujours besoin de CVSup. Si vous avez décidé d'utiliser csup, passez les étapes concernant l'installation de CVSup et remplacez les références à CVSup par csup dans le reste de cette section.

A.5.2. Installation

La méthode la plus simple pour installer CVSup est d'utiliser la version pré-compilée net/cvsup du catalogue des logiciels portés de FreeBSD. Si vous préférez compiler CVSup à partir des sources, vous pouvez directement utiliser le logiciel porté net/cvsup. Cependant soyez averti: le logiciel porté net/cvsup est écrit en Modula-3, qui demande un temps et un espace disque non négligeables pour le télécharger et le compiler.

Note

Si vous avez l'intention d'utiliser CVSup sur une machine qui ne disposera pas de XFree86™ ou Xorg, comme un serveur, assurez-vous

> que le logiciel porté de n'incluera pas l'interface graphique (“GUI”) de CVSup, net/cvsup-without-gui.

Si vous voulez installer csup sous FreeBSD 6.1 et version précédentes, vous pouvez utiliser le paquetage pré-compilé net/csup du catalogue des logiciels portés. Si vous préférez compiler csup à partir des sources, vous pouvez directement utiliser le logiciel porté net/csup.

A.5.3. Configuration de CVSup

Le fonctionnement de CVSup est contrôlé par un fichier de configuration appelé `supfile`. Il y a des exemples de fichiers `supfile` dans le répertoire `/usr/share/examples/cvsup/` .

Les informations du fichier `supfile` répondent pour CVSup aux question suivantes:

- Quels fichiers voulez-vous télécharger?
- Quelles versions de ces fichiers voulez-vous?
- D'où voulez-vous les télécharger?
- Où voulez-vous les mettre sur votre machine?
- Où voulez-vous mettre les fichiers d'état de votre machine?

Dans les sections suivantes, nous allons renseigner un fichier `supfile` typique en répondant une à une à chacune de ces questions. Commençons par décrire la structure d'ensemble d'un fichier `supfile`.

Un fichier `supfile` est un fichier texte. Les commentaires débutent par un `#` et se prolongent jusqu'à la fin de la ligne. Les lignes vides ou qui ne contiennent que des commentaires sont ignorées.

Les autres lignes décrivent les ensembles de fichiers que l'utilisateur souhaite recevoir. Ces lignes commencent par le nom d'un “catalogue” - *collection*, un regroupement logique de fichiers défini par le serveur. Le nom du catalogue dit au serveur quels fichiers vous voulez. Ce nom est éventuellement suivi d'un ou plusieurs champs, séparés par un espace. Ces champs répondent aux questions listées ci-dessus. Il y deux types de champs: des indicateurs et des valeurs. Un indicateur est un mot-clé autonome, e.g., `delete` ou `compress`. Une valeur commence aussi par un mot-clé, mais il est impérativement suivi sans espace par un = et un deuxième mot. Par exemple, `release=cvs` est un champ définissant une valeur.

Un fichier `supfile` spécifie en général plus d'un catalogue à télécharger. Une façon de construire un fichier `supfile` consiste à préciser explicitement tous les champs néces-

saires pour chaque catalogue. Cependant, cela tend à donner des fichiers `supfile` avec des lignes assez longues, et ce n'est pas très pratique parce que la plupart des champs sont les mêmes pour tous les catalogues du fichier `supfile`. CVSup fournit un mécanisme pour s'affranchir de ce problème. Les lignes qui commencent par le nom du pseudo-catalogue spécial `*default` servent à définir les indicateurs et les valeurs qui seront pris par défaut pour les catalogues listés ensuite dans le fichier `supfile`. Une valeur par défaut peut-être surchargée pour un catalogue particulier, en associant au catalogue lui-même une valeur différente. Les valeurs par défaut peuvent également être redéfinies, ou bien on peut en définir de nouvelles, en cours de fichier `supfile`, par de nouvelles lignes `*default`.

Sachant cela, nous allons maintenant mettre au point un fichier `supfile` pour télécharger et mettre à jour l'arborescence principale de FreeBSD-CURRENT.

- Quels fichiers voulez-vous télécharger?

  Les fichiers disponibles via CVSup sont regroupés par “catalogues” - *collections*. Les catalogues disponibles sont décrits dans la section suivante. Dans notre exemple, nous souhaitons recevoir toute l'arborescence principale du système FreeBSD. Il existe un unique gros catalogue `src-all` qui correspond à tout cela. Pour commencer à renseigner notre fichier `supfile`, nous listons simplement les catalogues, un par ligne (dans notre cas, une seule ligne):

  ```
  src-all
  ```

- Quelle(s) version(s) voulez-vous télécharger?

  Avec CVSup, vous pouvez obtenir pratiquement n'importe quelle version qui ait existé des sources. C'est possible parce que le serveur cvsupd travaille directement à partir du référentiel CVS, qui contient toutes les versions. Vous indiquez quelle version vous voulez en utilisant les valeurs `tag=` et `date=`.

  ### Avertissement

  Faites très attention à définir correctement la valeur `tag=`. Certaines étiquettes ne s'appliquent qu'à certains catalogues. Si l'étiquette que vous donnez n'est pas valable ou mal orthographiée, CVSup effacera des fichiers que vous ne vouliez probablement pas supprimer. En particulier, n'utilisez *que* `tag=` pour les catalogues `ports-*`.

  Les valeurs données avec `tag=` sont des étiquettes symboliques définies dans le référentiel. Il y a deux sortes d'étiquettes, les étiquettes de révision et les étiquettes de branches. Les étiquettes de révision s'appliquent à une révision particulière. Leur signification ne varie pas d'un jour à l'autre. Les étiquettes de branches, à l'inverse, se

rapportent à la dernière révision sur une branche particulière à un moment donné. Comme les étiquettes de branches ne se rapportent pas à une révision particulière, elles peuvent désigner demain quelque chose de différent de ce qu'elles référencent aujourd'hui.

Section A.7, « Etiquettes CVS » contient les étiquettes de branches qui peuvent intéresser les utilisateurs. Quand on spécifie une étiquette dans le fichier de configuration de CVSup, elle doit être précédée du champ `tag=` (`RELENG_4` deviendra `tag=RELENG_4`). Gardez à l'esprit que seule l'étiquette `tag=.` n'a de signification pour le catalogue des logiciels portés.

Avertissement

Faites très attention à mentionner précisément l'étiquette exacte. CVSup ne sait différencier une étiquette valide d'une étiquette qui ne l'est pas. Si vous orthographiez mal l'étiquette, CVSup se comportera comme si vous aviez donné une étiquette valide qui ne se réfère à aucun fichier. Dans ce cas il supprimera toutes les sources que vous avez déjà.

Lorsque vous indiquez une étiquette de branche, vous recevez normalement les dernières versions des fichiers sur cette branche de développement. Si vous voulez récupérer des version antérieures, vous pouvez le faire en donnant une date avec le champ `date=`. La page de manuel de cvsup(1) vous expliquent comment le faire.

Dans notre exemple, nous désirons obtenir FreeBSD-CURRENT. Nous ajoutons alors la ligne suivante au début de notre fichier `supfile`:

```
*default tag=.
```

Il existe un cas particulier important qui se produit lorsque que l'on ne spécifie ni le champ `tag=` ni le champ `date=`. Dans ce cas, vous obtenez alors les fichiers RCS directement du référentiel CVS du serveur, plutôt que de recevoir une version donnée. Les développeurs préfèrent généralement cette façon de travailler. En maintenant une version du référentiel lui-même sur leur système, ils ont la possibilité de consulter l'historique des révisions et d'accéder aux versions antérieures des fichiers. Cet avantage ne s'obtient cependant qu'au prix d'une consommation importante d'espace disque.

- D'où voulez-vous les télécharger?

  Nous employons le champ `host=` pour dire à `cvsup` où récupérer ses mises à jour. N'importe quel des sites miroir CVSup fera l'affaire, bien que vous devriez essayer de

choisir un site proche de vous. Dans cet exemple, nous utiliserons un site fictif de distribution de FreeBSD `cvsup99.FreeBSD.org` :

```
*default host=cvsup99.FreeBSD.org
```

Vous devrez changer le site pour un qui existe réellement avant d'exécuter CVSup. Lors de l'exécution de `cvsup`, vous pouvez surcharger cette définition sur la ligne de commande avec l'option `-h` *`nom_de_machine`* .

- Où voulez-vous les mettre sur votre machine?

  Le champ `prefix=` dit à `cvsup` où mettre les fichiers qu'il obtient. Dans l'exemple, nous mettrons les fichiers source directement dans notre arborescence des sources, `/usr/src`. Le répertoire `src` est déjà implicitement défini dans les catalogues que nous avons choisis de télécharger, voici donc la définition correcte:

  ```
  *default prefix=/usr
  ```

- Où `cvsup` doit-il mettre les fichiers d'état?

  Le client CVSup tient à jour des fichiers d'état dans ce qui est appelé le répertoire de “base”. Ces fichiers permettent à CVSup de travailler plus efficacement en gardant la trace des modifications que vous avez déjà reçues. Nous utiliserons le répertoire de base standard, `/var/db`:

  ```
  *default base=/var/db
  ```

  Si votre répertoire de base n'existe pas encore, c'est le moment de le créer. Le client `cvsup` refusera de s'exécuter si le répertoire de base n'existe pas.

- Diverses autres options de configuration dans le fichier `supfile`:

  Il y a une autre ligne d'instruction qui doit normalement figurer dans le fichier `supfile`:

  ```
  *default release=cvs delete use-rel-suffix compress
  ```

  `release=cvs` dit au serveur d'obtenir les informations du référentiel principal de FreeBSD. C'est quasiment toujours le cas, mais il existe d'autres possibilités qui sortent du cadre du présent document.

  `delete` donne à CVSup l'autorisation de supprimer des fichiers. Vous devriez toujours utiliser cette possibilité, de sorte que CVSup puisse vraiment maintenir à jour votre arborescence des sources. CVSup veille à ne supprimer que les fichiers qu'il maintient. Les fichiers supplémentaires que vous pourriez avoir ne seront pas touchés.

  `use-rel-suffix` est... ésotérique. Si vous voulez vraiment savoir de quoi il retourne, lisez la page de manuel de cvsup(1). Sinon, mettez cet indicateur et ne vous en souciez pas plus.

`compress` permet d'utiliser un algorithme de compression de type gzip(1) sur la ligne de communication. Si votre connexion a la vitesse d'une ligne T1 ou plus, vous ne devriez probablement pas utiliser la compression. Sinon, cela facilite substantiellement les choses.

- Assembler les morceaux:

  Voici le fichier `supfile` de notre exemple en entier:

```
*default tag=.
*default host=cvsup99.FreeBSD.org
*default prefix=/usr
*default base=/var/db
*default release=cvs delete use-rel-suffix compress

src-all
```

A.5.3.1. Le fichier `refuse`

Comme mentionné ci-dessus, CVSup utilise une méthode de type *pull*. Fondamentalement, cela signifie que vous vous connectez au serveur CVSup, ce dernier dit, “Voici ce que vous pouvez télécharger...”, puis votre client répond “Ok, je prendrai ceci, ceci, ceci et cela”. Dans la configuration par défaut, le client CVSup téléchargera chaque fichier associé avec le catalogue et l'étiquette que vous avez choisi dans le fichier de configuration. Cependant cela ne correspond pas toujours à ce que vous désirez, tout particulièrement si vous mettez à jour les arborescences `doc`, `ports`, ou `www` — la plupart des personnes sont incapables de lire quatre ou cinq langues différentes, et donc elles n'ont pas besoin de télécharger les fichiers spécifiques à certaines langues. Si vous mettez à jour le catalogue des logiciels portés, vous pouvez remédier à cela en spécifiant chaque catalogue individuellement (e.g., *ports-astrology*, *ports-biology*, etc au lieu de spécifier simplement *ports-all*). Cependant puisque les arborescences `doc` et `www` ne disposent pas de catalogues spécifiques à chaque langue, vous devez utiliser une des nombreuses fonctions de CVSup: le fichier `refuse`.

Le fichier `refuse` indique essentiellement à CVSup qu'il ne doit pas télécharger chaque fichier d'un catalogue; en d'autre termes, il dit au client de *refuser* certains fichiers du serveur. Le fichier `refuse` peut être trouvé (ou, si vous n'en disposez pas encore d'un, doit être placé) dans `base/sup/` . *`base`* est défini dans votre `supfile`; notre répertoire *`base`* est défini en tant que `/var/db` ce qui signifie que le fichier `refuse` est par défaut `/var/db/sup/refuse` .

Le fichier `refuse` a un format très simple; il contient tout simplement les noms des fichiers ou des répertoires que vous ne désirez pas rapatrier. Par exemple, si vous ne pouvez parler d'autres langues que l'anglais ou un peu d'allemand, et vous ne ressentez pas le besoin de lire la traduction en allemand de la documentation, vous pouvez mettre ce qui suit dans le fichier `refuse`:

```
doc/bn_*
doc/da_*
doc/de_*
doc/el_*
doc/es_*
doc/fr_*
doc/it_*
doc/ja_*
doc/nl_*
doc/no_*
doc/pl_*
doc/pt_*
doc/ru_*
doc/sr_*
doc/tr_*
doc/zh_*
```

et ainsi de suite pour les autres langues (vous pouvez en trouver une liste complète en parcourant le référentiel CVS de FreeBSD).

Avec cette fonction très utile, les utilisateurs disposant d'une connexion lente ou payant le temps de connexion à la minute seront en mesure d'économiser de précieuses minutes comme ils n'auront plus du tout besoin de télécharger des fichiers qu'ils n'utiliseront jamais. Pour plus d'information sur les fichiers `refuse` et d'autres caractéristiques intéressantes de CVSup, consultez sa page de manuel.

A.5.4. Exécuter CVSup

Vous êtes maintenant prêt à essayer de faire une mise à jour. La ligne de commande à utiliser est très simple:

```
# cvsup supfile
```

où `supfile` est bien sûr le nom du fichier `supfile` que vous venez de créer. Si vous êtes sous X11, `cvsup` affichera une interface graphique avec des boutons pour les opérations courantes. Appuyez sur le bouton go et suivez le déroulement des opérations.

Comme, dans cet l'exemple, vous mettez directement à jour votre arborescence `/usr/src`, vous devrez exécuter le programme en tant que `root` de façon à ce que `cvsup` ait le droit de mettre à jour vos fichiers. Comme vous venez juste de créer votre fichier de configuration et n'avez encore jamais utilisé le programme, il est compréhensible que cela vous rende nerveux. Il est facile de faire un essai sans toucher à vos précieux fichiers. Créez juste un nouveau répertoire quelque part et donnez-le en argument supplémentaire sur la ligne de commande:

```
# mkdir -/var/tmp/dest
# cvsup supfile -/var/tmp/dest
```

Le répertoire indiqué sera pris comme destination pour tous les fichiers modifiés. CVSup examinera les fichiers habituels dans `/usr/src` , mais ne les modifiera pas et n'en sup-

primera aucun. Les modifications atterriront dans `/var/tmp/dest/usr/src` . CVSup ne touchera pas non plus à ses fichiers d'état dans le répertoire de base, lorsqu'il est invoqué de cette manière. Les nouvelles versions de ces fichiers iront dans le répertoire indiqué. A partir du moment où vous avez les les droits en lecture sur `/usr/src` , vous n'avez pas besoin d'être `root` pour faire ce genre d'essai.

Si vous n'êtes pas sous X11, ou si vous n'aimez tout simplement pas les interfaces graphiques, vous devrez ajouter quelques options supplémentaires sur la ligne de commande de `cvsup`:

```
# cvsup --g --L 2 supfile
```

L'option `-g` dit à CVSup de ne pas utiliser son interface graphique. C'est automatique si vous n'êtes pas sous X11, sinon vous devez le préciser.

L'option`-L 2` dit à CVSup d'afficher le détail de ce qu'il est en train de faire. Il y a trois niveaux de trace, de `-L 0` à `-L 2`. La valeur par défaut est de `0`, ce qui équivaut à n'émettre que les messages d'erreur.

Il y a de nombreuses autres option disponibles. Pour en obtenir un résumé, tapez `cvsup -H`. Pour une description plus détaillée, reportez-vous aux pages de manuel.

Une fois que vous êtes satisfait de la façon dont se passent les mises à jour, vous pouvez mettre en place une exécution de CVSup à intervalles réguliers en utilisant cron(8). Bien évidemment, vous ne devez pas laisser CVSup utiliser don interface graphique quand vous le lancez depuis cron(8).

A.5.5. Catalogue de fichiers CVSup

Les catalogues de fichiers disponibles via CVSup sont organisés hiérarchiquement. Il y a quelques gros catalogues, qui sont divisés en plus petits sous-catalogues. Recevoir un gros catalogue équivaut à recevoir chacun de ces sous-catalogues. Les relations hiérarchiques entre les sous-catalogues sont décrites par les indentations dans la liste ci-dessous.

Les catalogues habituellement les plus employés sont `src-all` , et `ports-all` . Les autres catalogues ne sont utilisés que par de petits groupes de personnes pour des besoins particuliers, et certains sites miroir ne les mettent pas à disposition.

`cvs-all release=cvs`
: Le référentiel CVS principal de FreeBSD, incluant les logiciels de chiffrement.

`distrib release=cvs`
: Les fichiers ayant trait à la distribution et à la mise en place de sites miroir FreeBSD.

`doc-all release=cvs`
: Les sources du manuel FreeBSD et d'autres documentations. Cela de comprend pas les fichiers pour le site Web de FreeBSD.

`ports-all release=cvs`
: Le catalogue des logiciels portés de FreeBSD.

Important

Si vous ne voulez pas mettre à jour l'intégralité du catalogue `ports-all` (l'intégralité du catalogue des logiciels portés), mais utiliser un des sous-catalogues listés ci-dessous, assurez-vous de *toujours* mettre à jour le sous-catalogue `ports-base` ! Dès qu'il y a un changement dans l'infrastructure de compilation des logiciels portés représentée par `ports-base` , il est certain que ces changements seront utilisés par un logiciel porté très rapidement. Donc, si vous ne mettez à jour que les logiciels portés en tant que tel et qu'ils utilisent certains des changements, il y a de grandes chances pour que leur compilation échoue avec de mystérieux messages d'erreur. La *première* chose à faire dans ce cas est de vérifier que votre sous-catalogue `ports-base` est à jour.

Important

Si vous voulez construire votre propre version locale du fichier `ports/INDEX`, vous *devez* accepter le catalogue `ports-all` (l'intégralité du catalogue des logiciels portés). La construction de `ports/INDEX` avec une arborescence partielle n'est pas supportée. Consultez la FAQ.

`ports-accessibility release=cvs`
: Logiciels pour utilisateurs handicapées.

`ports-arabic release=cvs`
: Support pour l'arabe.

`ports-archivers release=cvs`
: Outils d'archivage.

`ports-astro release=cvs`
: Logiciels d'astronomie.

`ports-audio release=cvs`
: Support du son.

`ports-base release=cvs`
: L'infrastructure de compilation du catalogue des logiciels portés — divers fichiers situés dans les répertoires `Mk/` et `Tools/` sous-répertoires de la hiérarchie `/usr/ports` .

Note

Lisez l'important avertissement ci-dessus: vous devriez *toujours* mettre à jour ce sous-catalogue, dès que vous mettez à jour une partie du catalogue des logiciels portés de FreeBSD!

`ports-benchmarks release=cvs`
: Evaluation de performances.

`ports-biology release=cvs`
: Biologie.

`ports-cad release=cvs`
: Outils de conception assistée par ordinateur.

`ports-chinese release=cvs`
: Support pour le chinois.

`ports-comms release=cvs`
: Logiciels de communication.

`ports-converters release=cvs`
: Conversion entre codages de caratères.

`ports-databases release=cvs`
: Bases de données.

`ports-deskutils release=cvs`
: Les choses que l'on trouvait sur un bureau avant l'invention des ordinateurs.

`ports-devel release=cvs`
: Outils de développement.

`ports-dns release=cvs`
: Logiciels relatifs au DNS.

`ports-editors release=cvs`
: Editeurs.

`ports-emulators release=cvs`
: Emulateurs d'autres systèmes d'exploitation.

`ports-finance release=cvs`
: Applications concernant les finances et l'argent.

`ports-ftp release=cvs`
: Clients et serveurs FTP.

`ports-games release=cvs`
: Jeux.

`ports-german release=cvs`
: Support pour l'allemand.

`ports-graphics release=cvs`
: Outils graphiques.

`ports-hebrew release=cvs`
: Support de l'hébreu.

`ports-hungarian release=cvs`
: Support du hongrois.

`ports-irc release=cvs`
: Outils pour l'IRC.

`ports-japanese release=cvs`
: Support pour le japonais.

`ports-java release=cvs`
: Outils Java™.

`ports-korean release=cvs`
: Support pour le coréen.

`ports-lang release=cvs`
: Langages de programmation.

`ports-mail release=cvs`
: Logiciels de courrier électronique.

`ports-math release=cvs`
: Logiciels de calcul numérique.

`ports-mbone release=cvs`
: Applications MBone.

`ports-misc release=cvs`
: Utilitaires divers.

`ports-multimedia release=cvs`
: Logiciels pour le multimedia.

`ports-net release=cvs`
: Logiciels réseau.

`ports-net-im release=cvs`
: Logiciels de messagerie instantanée.

`ports-net-mgmt release=cvs`
: Logiciels de gestion des réseaux.

`ports-net-p2p release=cvs`
: Logiciels pour le « peer to peer ».

`ports-news release=cvs`
: Logiciels pour les forums de discussion USENET.

`ports-palm release=cvs`
: Logiciels de support des machines Palm™.

`ports-polish release=cvs`
: Support pour le polonais.

`ports-ports-mgmt release=cvs`
: Utilitaires pour la gestion des logiciels portés et des paquetages.

`ports-portuguese release=cvs`
: Support pour le portugais.

`ports-print release=cvs`
: Logiciels d'impression.

`ports-russian release=cvs`
: Support pour le russe.

`ports-science release=cvs`
: Science.

`ports-security release=cvs`
: Outils de sécurité.

`ports-shells release=cvs`
: Interpréteurs de commandes.

`ports-sysutils release=cvs`
: Utilitaires système.

`ports-textproc release=cvs`
: Outils de traitement de texte (sauf les logiciels de publication assistée par ordinateur).

`ports-ukrainian release=cvs`
: Support de l'ukrainien.

`ports-vietnamese release=cvs`
: Support du vietnamien.

`ports-www release=cvs`
: Logiciels concernant le World Wide Web.

`ports-x11 release=cvs`
: Logiciel pour le système X window.

`ports-x11-clocks release=cvs`
: Horloges pour X11.

`ports-x11-drivers release=cvs`
: pilotes de périphérique X11.

`ports-x11-fm release=cvs`
: Gestionnaires de fichiers pour X11.

`ports-x11-fonts release=cvs`
: Polices de caractères et outils associés pour X11.

`ports-x11-toolkits release=cvs`
: “Toolkits” X11.

`ports-x11-servers release=cvs`
: Serveurs X11.

`ports-x11-themes release=cvs`
: Thèmes X11.

`ports-x11-wm release=cvs`
: Gestionnaires de fenêtres pour X11.

`projects-all release=cvs`
: Les sources présentes dans le dépots des projets FreeBSD.

`src-all release=cvs`
: Les sources du système FreeBSD, comprenant les logiciels de chiffrement.

  `src-base release=cvs`
  : Divers fichiers en haut de la hiérarchie `/usr/src` .

  `src-bin release=cvs`
  : Programmes utilisateurs qui peuvent être utiles en mode mono-utilisateur (`/usr/src/bin`).

  `src-cddl release=cvs`
  : Utilitaires et bibliothèques sous licence CDDL (`/usr/src/cddl`).

  `src-contrib release=cvs`
  : Utilitaires et bibliothèques d'origine indépendante du projet FreeBSD, employés à peu près tels quels (`/usr/src/contrib`).

  `src-crypto release=cvs`
  : Utilitaires et bibliothèques pour le chiffrement d'origine indépendante du projet FreeBSD, employés à peu près tels quels (`/usr/src/crypto`).

  `src-eBones release=cvs`
  : Kerberos et DES (`/usr/src/eBones`). Non utilisés dans les versions de FreeBSD actuellement publiées.

  `src-etc release=cvs`
  : Fichiers de configuration du système (`/usr/src/etc`).

  `src-games release=cvs`
  : Jeux (`/usr/src/games`).

  `src-gnu release=cvs`
  : Utilitaires soumis à la licence publique GNU (`/usr/src/gnu`).

  `src-include release=cvs`
  : Fichiers d'entête (`/usr/src/include`).

  `src-kerberos5 release=cvs`
  : Logiciel de sécurité Kerberos5 (`/usr/src/kerberos5`).

  `src-kerberosIV release=cvs`
  : Logiciel de sécurité KerberosIV (`/usr/src/kerberosIV`).

  `src-lib release=cvs`
  : Bibliothèques (`/usr/src/lib`).

  `src-libexec release=cvs`
  : Programmes système normalement exécutés par d'autres programmes (`/usr/src/libexec`).

`src-release release=cvs`
: Fichiers nécessaires à la génération d'une version publiable de FreeBSD (`/usr/src/release`).

`src-rescue release=cvs`
: Programmes liés en statique pour les dépannages d'urgence; consultez la page de manuel rescue(8) (`/usr/src/rescue`).

`src-sbin release=cvs`
: Utilitaires système pour le mode mono-utilisateur (`/usr/src/sbin`).

`src-secure release=cvs`
: Commandes et bibliothèques pour le chiffrage (`/usr/src/secure`).

`src-share release=cvs`
: Fichiers qui peuvent être partagés par plusieurs systèmes (`/usr/src/share`).

`src-sys release=cvs`
: Le noyau (`/usr/src/sys`).

`src-sys-crypto release=cvs`
: Code du noyau destiné au chiffrement (`/usr/src/sys/crypto`).

`src-tools release=cvs`
: Divers outils pour la maintenance de FreeBSD (`/usr/src/tools`).

`src-usrbin release=cvs`
: Outils utilisateur (`/usr/src/usr.bin`).

`src-usrsbin release=cvs`
: Utilitaires système (`/usr/src/usr.sbin`).

`www release=cvs`
: Les sources du site WWW de FreeBSD.

`distrib release=self`
: Fichiers de configuration du serveur CVSup. Utilisés par les sites miroir CVSup.

`gnats release=current`
: Base de données GNATS d'historique des bogues.

`mail-archive release=current`
: Archives des listes de diffusion FreeBSD.

`www release=current`
: Les fichiers/données WWW publiés (pas les fichiers source). Utilisés par les sites miroir WWW.

A.5.6. Pour plus d'informations

Pour la FAQ de CVSup et d'autres informations concernant CVSup, consultez la page Web de CVSup.

La plupart des discussions relatives à l'utilisation de CVSup sous FreeBSD ont lieu sur la liste de diffusion pour les discussions techniques sur FreeBSD. Les nouvelles versions du logiciel y sont annoncés ainsi que sur la liste de diffusion pour les annonces relatives à FreeBSD.

Pour toutes les questions et rapports de bogues concernant CVSup, consultez la FAQ CVSup.

A.5.7. Sites CVSup

Des serveurs CVSup pour FreeBSD fonctionnent aux sites suivants:

Serveurs primaires

- cvsup.FreeBSD.org

Sites miroirs primaires

- cvsup1.FreeBSD.org
- cvsup3.FreeBSD.org
- cvsup4.FreeBSD.org
- cvsup5.FreeBSD.org
- cvsup6.FreeBSD.org
- cvsup7.FreeBSD.org
- cvsup9.FreeBSD.org
- cvsup10.FreeBSD.org
- cvsup11.FreeBSD.org
- cvsup12.FreeBSD.org
- cvsup14.FreeBSD.org
- cvsup15.FreeBSD.org
- cvsup18.FreeBSD.org

Afrique du Sud

- cvsup.za.FreeBSD.org

Allemagne

- cvsup.de.FreeBSD.org
- cvsup2.de.FreeBSD.org
- cvsup4.de.FreeBSD.org
- cvsup5.de.FreeBSD.org

Armenia

- cvsup1.am.FreeBSD.org

Australie

- cvsup.au.FreeBSD.org

Brésil

- cvsup2.br.FreeBSD.org

Corée

- cvsup.kr.FreeBSD.org

Danemark

- cvsup.dk.FreeBSD.org

Espagne

- cvsup.es.FreeBSD.org
- cvsup2.es.FreeBSD.org
- cvsup3.es.FreeBSD.org

Estonie

- cvsup.ee.FreeBSD.org

Finlande

- cvsup.fi.FreeBSD.org

France

- cvsup3.fr.FreeBSD.org
- cvsup5.fr.FreeBSD.org
- cvsup8.fr.FreeBSD.org

Irlande

- cvsup.ie.FreeBSD.org
- cvsup2.ie.FreeBSD.org

Italie

- cvsup.it.FreeBSD.org

Japon

- cvsup.jp.FreeBSD.org
- cvsup2.jp.FreeBSD.org
- cvsup3.jp.FreeBSD.org
- cvsup4.jp.FreeBSD.org
- cvsup5.jp.FreeBSD.org
- cvsup6.jp.FreeBSD.org

Lettonie

- cvsup.lv.FreeBSD.org

Lituanie

- cvsup.lt.FreeBSD.org

Norvège

- cvsup.no.FreeBSD.org

Pays-Bas

- cvsup.nl.FreeBSD.org
- cvsup2.nl.FreeBSD.org

- cvsup3.nl.FreeBSD.org

Pologne

- cvsup.pl.FreeBSD.org

République Slovaque

- cvsup.sk.FreeBSD.org

République Tchèque

- cvsup.cz.FreeBSD.org

Russie

- cvsup3.ru.FreeBSD.org
- cvsup5.ru.FreeBSD.org
- cvsup6.ru.FreeBSD.org

Slovénie

- cvsup.si.FreeBSD.org

Suède

- cvsup.se.FreeBSD.org

Suisse

- cvsup.ch.FreeBSD.org

Taïwan

- cvsup.tw.FreeBSD.org
- cvsup3.tw.FreeBSD.org
- cvsup6.tw.FreeBSD.org
- cvsup10.tw.FreeBSD.org
- cvsup11.tw.FreeBSD.org
- cvsup12.tw.FreeBSD.org
- cvsup13.tw.FreeBSD.org

Ukraine

- cvsup5.ua.FreeBSD.org
- cvsup6.ua.FreeBSD.org

USA

- cvsup1.us.FreeBSD.org
- cvsup3.us.FreeBSD.org
- cvsup4.us.FreeBSD.org
- cvsup5.us.FreeBSD.org
- cvsup7.us.FreeBSD.org
- cvsup9.us.FreeBSD.org
- cvsup11.us.FreeBSD.org
- cvsup12.us.FreeBSD.org
- cvsup13.us.FreeBSD.org
- cvsup14.us.FreeBSD.org
- cvsup15.us.FreeBSD.org
- cvsup18.us.FreeBSD.org

A.6. Utiliser Portsnap

A.6.1. Introduction

Portsnap est un système de distribution sécurisée du catalogue des logiciels portés de FreeBSD. Approximativement chaque heure, un « instantané » du catalogue des logiciels portés est généré, rassemblé et signé de manière chiffrée. Les fichiers résultants sont alors distribués par l'intermédiaire du protocole HTTP.

Tout comme CVSup, Portsnap utilise un modèle de mise à jour de type *pull*: le catalogue des logiciels portés packagé et signé est placé sur un serveur Web qui attend les requêtes des clients. Les utilisateurs doivent soit exécuter manuellement portsnap(8) pour télécharger les mises à jour, soit configurer cron(8) pour un téléchargement régulier et automatique des mises à jour.

Pour des raisons techniques, Portsnap ne met pas à jour le catalogue des logiciels portés directement dans le répertoire `/usr/ports` ; le logiciel travaille plutôt par défaut sur une

version compressée de l'arborescence des logiciels portés dans le répertoire `/var/db/portsnap`. Cette copie compressée est ensuite utilisée pour mettre à jour le catalogue des logiciels portés.

Note

Si Portsnap est installé à partir du catalogue des logiciels portés de FreeBSD, alors l'emplacement par défaut pour son instantané compressé sera `/usr/local/portsnap` au lieu de `/var/db/portsnap` .

A.6.2. Installation

Sous FreeBSD 6.0 et les versions plus récentes, Portsnap fait partie du système de base de FreeBSD. Sous des versions plus anciennes de FreeBSD, il peut être installé à partir du logiciel porté ports-mgmt/portsnap.

A.6.3. Configuration de Portsnap

L'exécution de Portsnap est contrôlée par le fichier de configuration `/etc/portsnap.conf` . Pour la plupart des utilisateurs, le fichier de configuration par défaut sera suffisant; pour plus de détails, consultez la page de manuel portsnap.conf(5).

Note

Si Portsnap est installé à partir du catalogue des logiciels portés, il utilisera `/usr/local/etc/portsnap.conf` comme fichier de configuration au lieu de `/etc/portsnap.conf` . Ce fichier n'est pas créé lors de l'installation du logiciel, mais un fichier d'exemple est fourni; pour le copier à son emplacement correct, utilisez la commande suivante:

```
# cd -/usr/local/etc && cp portsnap.conf.sample ↺
portsnap.conf
```

A.6.4. Exécuter Portsnap pour la première fois

Au premier lancement de la commande portsnap(8), il sera nécessaire de télécharger un instantané compressé de l'intégralité de l'arborescence des logiciels portés dans `/var/db/portsnap` (ou `/usr/local/portsnap` si Portsnap a été installé à partir du catalogue des logiciels portés). Au début de l'année 2006, cela représentait un téléchargement d'environ 41 Mo.

```
# portsnap fetch
```

Une fois que l'instantané compressé a été récupéré, une copie utilisable de l'arborescence des logiciels portés peut être extraite dans le répertoire `/usr/ports` . Cela est nécessaire même si une arborescence a déjà été créée dans ce répertoire (par exemple en utilisant CVSup), puisque cela met en place une version de référence à partir de laquelle `portsnap` peut déterminer plus tard quelles parties du catalogue des logiciels portés a besoin d'une mise à jour.

```
# portsnap extract
```

Note

Dans l'installation par défaut de FreeBSD `/usr/ports` n'est pas créé. Si vous utilisez FreeBSD 6.0-RELEASE, ce répertoire doit être créé avant d'utiliser la commande `portsnap`. Sur les versions de FreeBSD plus récentes ou de Portsnap, cette création est effectuée automatiquement à la premiere utilisation de la commande `portsnap`.

A.6.5. Mettre à jour l'arborescence des logiciels portés

Après qu'un instantané initial du catalogue des logiciels portés ait été récupéré puis décompressé dans le répertoire `/usr/ports` , la mise à jour du catalogue se divise en deux étapes: la récupération (*fetch*) des mises à jour de l'instantané, et leur utilisation pour mettre à jour (*update*) le catalogue des logiciels portés en tant que tel. Ces deux étapes peuvent être effectuées par l'intermédiaire d'une seule commande `portsnap`:

```
# portsnap fetch update
```

Note

Des versions anciennes de `portsnap` ne supporte pas cette syntaxe; en cas d'échec, utilisez à la place ceci:

```
# portsnap fetch
# portsnap update
```

A.6.6. Exécuter Portsnap à partir de cron

Afin d'éviter tout problème « d'embouteillage » lors de l'accès aux serveurs Portsnap, `portsnap fetch` ne fonctionnera pas à partir d'une tâche cron(8). Il existe, à la place,

une commande `portsnap cron` spécifique, qui patiente durant un délai aléatoire pouvant aller jusqu'à 3600 secondes avant de récupérer les mises à jour.

De plus, il est fortement recommandé de ne pas exécuter `portsnap update` à partir d'une tâche `cron`, puisque cela peut être à l'origine de graves problèmes si la commande a lieu au même moment qu'un logiciel porté est en train d'être compilé ou installé. Cependant, les fichiers `INDEX` peuvent être mis à jour sans risque, et cela peut être fait en passant l'indicateur `-I` à la commande `portsnap` (bien entendu si `portsnap -I update` est exécuté à par `cron`, il sera alors nécessaire de lancer `portsnap update` sans l'option `-I` ultérieurement pour mettre à jour le reste de l'arborescence).

L'ajout de la ligne suivante dans le fichier `/etc/crontab` demandera à `portsnap` de mettre à jour son instantané compressé et les fichiers `INDEX` du répertoire `/usr/ports` , et enverra un courrier électronique si un logiciel porté installé n'est pas à jour:

```
0 3 * * * root portsnap --I cron update && pkg_version --vIL=
```

Note

Si l'horloge système n'est pas positionnée sur le fuseau horaire local, remplacez `3` par une valeur quelconque comprise entre `0` et `23`, afin de répartir de manière plus équilibrée la charge sur les serveurs Portsnap.

Note

Des versions anciennes de `portsnap` ne supportent pas l'utilisation de commandes multiples (par exemple `cron update`) lors de la même invocation de `portsnap`. Si la ligne précédente échoue, essayez de remplacer `portsnap -I cron update` par `portsnap cron && portsnap -I update`.

A.7. Etiquettes CVS

Quand on récupère ou l'on met à jour les sources en utilisant cvs ou CVSup, une étiquette de révision doit être spécifiée. Une étiquette de révision fait référence soit à une branche particulière de développement de FreeBSD, soit à un moment particulier dans le temps. Le premier type d'étiquette est nommé “étiquette de branche”, le second type “étiquette de publication” — *release tags*.

A.7.1. Etiquettes de branche

Toutes ces étiquettes, à l'exception de l'étiquette `HEAD` (qui est une étiquette toujours valide), ne s'appliquent qu'à l'arborescence `src/`. Il n'y a pas de branche pour les arborescences `ports/`, `doc/`, et `www/`.

HEAD
: Nom symbolique pour la branche principale de développement, ou FreeBSD-CURRENT. C'est aussi la valeur par défaut lorsque la révision n'est pas précisée.

  Sous CVSup, cette étiquette est représentée par un `.` (ce n'est pas une ponctuation, mais bien le caractère `.`).

Note

Sous CVS, c'est la valeur par défaut quand aucune étiquette de révision n'est précisée. Ce n'est généralement *pas* une bonne idée de récupérer ou mettre à jour vers les sources CURRENT sur une machine STABLE, à moins que cela ne soit vraiment votre intention.

RELENG_6
: Branche de développement pour FreeBSD-6.X, également connue sous le nom de FreeBSD 6-STABLE.

RELENG_6_2
: Branche de publication de la version FreeBSD-6.2, utilisée uniquement pour les avis de sécurité et autres correctifs de problèmes critiques.

RELENG_6_1
: Branche de publication de la version FreeBSD-6.1, utilisée uniquement pour les avis de sécurité et autres correctifs de problèmes critiques.

RELENG_6_0
: Branche de publication de la version FreeBSD-6.0, utilisée uniquement pour les avis de sécurité et autres correctifs de problèmes critiques.

RELENG_5
: Branche de développement pour FreeBSD-5.X, également connue sous le nom de FreeBSD 5-STABLE.

RELENG_5_5
: Branche de publication de la version FreeBSD-5.5, utilisée uniquement pour les avis de sécurité et autres correctifs de problèmes critiques.

RELENG_5_4
: Branche de publication de la version FreeBSD-5.4, utilisée uniquement pour les avis de sécurité et autres correctifs de problèmes critiques.

RELENG_5_3
: Branche de publication de la version FreeBSD-5.3, utilisée uniquement pour les avis de sécurité et autres correctifs de problèmes critiques.

RELENG_5_2
: Branche de publication des versions FreeBSD-5.2 et FreeBSD-5.2.1, utilisée uniquement pour les avis de sécurité et autres correctifs de problèmes critiques.

RELENG_5_1
: Branche de publication de la version FreeBSD-5.1, utilisée uniquement pour les avis de sécurité et autres correctifs de problèmes critiques.

RELENG_5_0
: Branche de publication de la version FreeBSD-5.0, utilisée uniquement pour les avis de sécurité et autres correctifs de problèmes critiques.

RELENG_4
: Branche de développement de FreeBSD-4.X, aussi connue sous le nom de FreeBSD 4-STABLE.

RELENG_4_11
: Branche de publication de la version FreeBSD-4.11, utilisée uniquement pour les avis de sécurité et autres correctifs de problèmes critiques.

RELENG_4_10
: Branche de publication de la version FreeBSD-4.10, utilisée uniquement pour les avis de sécurité et autres correctifs de problèmes critiques.

RELENG_4_9
: Branche de publication de la version FreeBSD-4.9, utilisée uniquement pour les avis de sécurité et autres correctifs de problèmes critiques.

RELENG_4_8
: Branche de publication de la version FreeBSD-4.8, utilisée uniquement pour les avis de sécurité et autres correctifs de problèmes critiques.

RELENG_4_7
: Branche de publication de la version FreeBSD-4.7, utilisée uniquement pour les avis de sécurité et autres correctifs de problèmes critiques.

RELENG_4_6
: Branche de publication des versions FreeBSD-4.6 et FreeBSD-4.6.2, utilisée uniquement pour les avis de sécurité et autres correctifs de problèmes critiques.

RELENG_4_5
: Branche de publication de la version FreeBSD-4.5, utilisée uniquement pour les avis de sécurité et autres correctifs de problèmes critiques.

RELENG_4_4
: Branche de publication de la version FreeBSD-4.4, utilisée uniquement pour les avis de sécurité et autres correctifs de problèmes critiques.

RELENG_4_3
: Branche de publication de la version FreeBSD-4.3, utilisée uniquement pour les avis de sécurité et autres correctifs de problèmes critiques.

RELENG_3
: Branche de développement de FreeBSD-3.X, aussi connue sous le nom de 3.X-STABLE.

RELENG_2_2
: Branche de développement de FreeBSD-2.2.X, aussi connue sous le nom de 2.2-STABLE. Cette branche est en grande partie obsolète.

A.7.2. Etiquettes de publication

Ces étiquettes font référence à un moment bien précis dans le temps quand une version particulière de FreeBSD a été publiée. Le processus d'ingénierie des publications est documenté en détails dans les documents Information sur la publication des versions et Processus de publication. L'arborescence `src` utilise des étiquettes commençant par `RELENG_`. Les arborescences `ports` et `doc` utilisent des étiquettes dont les noms commencent par `RELEASE`. Enfin, l'arborescence `www` ne bénéficie pas d'étiquette particulière pour les publications.

RELENG_6_2_0_RELEASE
: FreeBSD 6.2

RELENG_6_1_0_RELEASE
: FreeBSD 6.1

RELENG_6_0_0_RELEASE
: FreeBSD 6.0

RELENG_5_5_0_RELEASE
: FreeBSD 5.5

RELENG_5_4_0_RELEASE
: FreeBSD 5.4

RELENG_4_11_0_RELEASE
: FreeBSD 4.11

RELENG_5_3_0_RELEASE
: FreeBSD 5.3

RELENG_4_10_0_RELEASE
: FreeBSD 4.10

RELENG_5_2_1_RELEASE
: FreeBSD 5.2.1

RELENG_5_2_0_RELEASE
: FreeBSD 5.2

RELENG_4_9_0_RELEASE
: FreeBSD 4.9

RELENG_5_1_0_RELEASE
: FreeBSD 5.1

RELENG_4_8_0_RELEASE
: FreeBSD 4.8

RELENG_5_0_0_RELEASE
: FreeBSD 5.0

RELENG_4_7_0_RELEASE
: FreeBSD 4.7

RELENG_4_6_2_RELEASE
: FreeBSD 4.6.2

RELENG_4_6_1_RELEASE
: FreeBSD 4.6.1

RELENG_4_6_0_RELEASE
: FreeBSD 4.6

RELENG_4_5_0_RELEASE
: FreeBSD 4.5

RELENG_4_4_0_RELEASE
: FreeBSD 4.4

RELENG_4_3_0_RELEASE
: FreeBSD 4.3

RELENG_4_2_0_RELEASE
: FreeBSD 4.2

RELENG_4_1_1_RELEASE
: FreeBSD 4.1.1

RELENG_4_1_0_RELEASE
: FreeBSD 4.1

RELENG_4_0_0_RELEASE
: FreeBSD 4.0

RELENG_3_5_0_RELEASE
: FreeBSD-3.5

RELENG_3_4_0_RELEASE
: FreeBSD-3.4

RELENG_3_3_0_RELEASE
: FreeBSD-3.3

RELENG_3_2_0_RELEASE
: FreeBSD-3.2

RELENG_3_1_0_RELEASE
: FreeBSD-3.1

RELENG_3_0_0_RELEASE
: FreeBSD-3.0

RELENG_2_2_8_RELEASE
: FreeBSD-2.2.8

RELENG_2_2_7_RELEASE
: FreeBSD-2.2.7

RELENG_2_2_6_RELEASE
: FreeBSD-2.2.6

RELENG_2_2_5_RELEASE
: FreeBSD-2.2.5

RELENG_2_2_2_RELEASE
: FreeBSD-2.2.2

RELENG_2_2_1_RELEASE
: FreeBSD-2.2.1

RELENG_2_2_0_RELEASE
: FreeBSD-2.2.0

A.8. Sites AFS

Il y a des serveurs AFS pour FreeBSD sur les sites suivants:

Suède
Le chemin d'accès au fichiers est `/afs/stacken.kth.se/ftp/pub/FreeBSD/`

```
stacken.kth.se          # Stacken Computer Club, KTH, Suède
130.237.234.43          #hot.stacken.kth.se
130.237.237.230         #fishburger.stacken.kth.se
130.237.234.3           #milko.stacken.kth.se
```

Responsable <ftp@stacken.kth.se >

A.9. Sites rsync

Les sites suivants fournissent FreeBSD en utilisant le protocole rsync. L'utilitaire rsync fonctionne globalement de la même manière que la commande rcp(1), mais il dispose de plus d'options et utilise le protocole de mise à jour à distance rsync qui ne transfert que les différences entre deux ensembles de fichiers, ce qui accélère énormément la synchronisation par le réseau. C'est surtout utile si vous disposez d'un miroir du serveur FTP de FreeBSD, ou du référentiel CVS. La suite rsync est disponible sur de nombreux systèmes d'exploitation, et sous FreeBSD, voir le logiciel porté net/rsync ou utilisez la version précompilée.

République Tchèque
rsync://ftp.cz.FreeBSD.org/

Collections disponibles:

- ftp: un miroir partiel du serveur FTP FreeBSD.
- FreeBSD: un miroir complet du serveur FTP FreeBSD.

Allemagne
rsync://grappa.unix-ag.uni-kl.de/

Collections disponibles:

- freebsd-cvs: référentiel CVS FreeBSD complet.

Cette machine est également miroir des référentiels CVS des projets NetBSD et OpenBSD, parmi d'autres.

Hollande
rsync://ftp.nl.FreeBSD.org/

Collections disponibles:

- vol/4/freebsd-core: un miroir complet du serveur FTP FreeBSD.

Thailande
rsync://ftp.tw.FreeBSD.org/

rsync://ftp2.tw.FreeBSD.org/

rsync://ftp6.tw.FreeBSD.org/

Collections disponibles:

- FreeBSD: Un miroir complet du serveur FTP FreeBSD.

Royaume-Uni
rsync://rsync.mirror.ac.uk/

Collections disponibles:

- ftp.freebsd.org: Un miroir complet du serveur FTP FreeBSD.

Etats Unis d'Amérique
rsync://ftp-master.FreeBSD.org/

Ce serveur ne pourra être utilisé que par les sites miroirs primaires FreeBSD.

Collections disponibles:

- FreeBSD: l'archive principale du serveur FTP FreeBSD.
- acl: la liste principale ACL de FreeBSD.

rsync://ftp13.FreeBSD.org/

Collections disponibles:

- FreeBSD: Un miroir complet du serveur FTP FreeBSD.

Annexe B. Bibliographie

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

Bien que les pages de manuel soient la documentation de référence pour chaque facette du système d'exploitation FreeBSD, il est de notoriété publique qu'elles n'expliquent pas comment assembler les morceaux pour avoir un système d'exploitation qui tourne sans encombre. Il n'y a pour cela pas d'autre alternative qu'un bon livre sur l'administration UNIX® et un bon manuel utilisateur.

B.1. Livres & magazines consacrés à FreeBSD

Livres & revues internationaux:

- Utiliser FreeBSD (en chinois traditionnel), publié par Drmaster., 1997. ISBN 9-578-39435-7.
- FreeBSD Unleashed (traduction en chinois simplifié), publié par China Machine Press. ISBN 7-111-10201-0.
- FreeBSD From Scratch First Edition (en chinois simplifié), publié par China Machine Press. ISBN 7-111-07482-3.
- FreeBSD From Scratch Second Edition (en chinois simplifié), publié par China Machine Press. ISBN 7-111-10286-X.
- Manuel FreeBSD (traduction en chinois simplifié), publié par Posts & Telecom Press. ISBN 7-115-10541-3.
- FreeBSD 3.x Internet (en chinois simplifié), publié par Tsinghua University Press. ISBN 7-900625-66-6.
- FreeBSD & Windows (en chinois simplifié), ISBN 7-113-03845-X
- FreeBSD Internet Services HOWTO (en chinois simplifié), ISBN 7-113-03423-3
- FreeBSD pour les utilisateurs de PC 98 (en Japonais), publié par SHUWA System Co, LTD. ISBN 4-87966-468-5 C3055 P2900E.
- FreeBSD (en Japonais), publié par CUTT. ISBN 4-906391-22-2 C3055 P2400E.
- Introduction complète à FreeBSD (en Japonais), publié par Shoeisha Co., Ltd. ISBN 4-88135-473-6 P3600E.
- Kit de démarrage pour Unix personnel FreeBSD (en Japonais), publié par ASCII. ISBN 4-7561-1733-3 P3000E.

- Manuel de référence FreeBSD (traduction en Japonais), publié par ASCII. ISBN 4-7561-1580-2 P3800E.

- FreeBSD avec méthode (en Allemand), publié par Computer und Literatur Verlag/Vertrieb Hanser, 1998. ISBN 3-932311-31-0.

- FreeBSD 4 - Installieren, Konfigurieren, Administrieren (en Allemand), publié par Computer und Literatur Verlag, 2001. ISBN 3-932311-88-4.

- FreeBSD 5 - Installieren, Konfigurieren, Administrieren (en Allemand), publié par Computer und Literatur Verlag, 2003. ISBN 3-936546-06-1.

- FreeBSD de Luxe (en Allemand), publié par Verlag Modere Industrie, 2003. ISBN 3-8266-1343-0.

- Manuel d'installation et d'utilisation de FreeBSD (en Japonais), publié par Mainichi Communications Inc., 1998. ISBN 4-8399-0112-0.

- Onno W Purbo, Dodi Maryanto, Syahrial Hubbany, Widjil Widodo *Construire un serveur Internet avec FreeBSD* (en Indonésien), publié par Elex Media Komputindo.

- Absolute BSD: The Ultimate Guide to FreeBSD (traduction en chinois traditionnel), publié par GrandTech Press, 2003. ISBN 986-7944-92-5.

- The FreeBSD 6.0 Book (en chinois traditionnel), publié par Drmaster, 2006. ISBN 9-575-27878-X.

Livres & revues en langue anglaise:

- Absolute BSD: The Ultimate Guide to FreeBSD, publié par No Starch Press, 2002. ISBN: 1886411743

- The Complete FreeBSD, publié par O'Reilly, 2003. ISBN: 0596005164

- The FreeBSD Corporate Networker's Guide, publié par Addison-Wesley, 2000. ISBN: 0201704811

- FreeBSD: An Open-Source Operating System for Your Personal Computer, publié par The Bit Tree Press, 2001. ISBN: 0971204500

- Teach Yourself FreeBSD in 24 Hours, publié par Sams, 2002. ISBN: 0672324245

- FreeBSD unleashed, publié par Sams, 2006. ISBN: 0672328755

- FreeBSD: The Complete Reference, publié McGrawHill, 2003. ISBN: 0072224096

B.2. Manuels d'utilisation

- Computer Systems Research Group, UC Berkeley. *4.4BSD User's Reference Manual*. O'Reilly & Associates, Inc., 1994. ISBN 1-56592-075-9

- Computer Systems Research Group, UC Berkeley. *4.4BSD User's Supplementary Documents*. O'Reilly & Associates, Inc., 1994. ISBN 1-56592-076-7

- *UNIX in a Nutshell*. O'Reilly & Associates, Inc., 1990. ISBN 093717520X

- Mui, Linda. *What You Need To Know When You Can't Find Your UNIX System Administrator*. O'Reilly & Associates, Inc., 1995. ISBN 1-56592-104-6

- L'Université de l'Etat d'Ohio a écrit un Cours d'introduction à Unix qui est disponible en ligne aux formats HTML et PostScript.

  Une version en Italien de ce document fait partie du projet de documentation FreeBSD Italien.

- Jpman Project, Groupe d'utilisateurs japonais de FreeBSD. Manuel de référence utilisateur de FreeBSD (traduction en Japonais). Mainichi Communications Inc., 1998. ISBN4-8399-0088-4 P3800E.

- L'Université d'Edinburgh a écrit un Guide en ligne pour les nouveaux venus à l'environnement Unix.

B.3. Manuels d'administration

- Albitz, Paul and Liu, Cricket. *DNS and BIND*, 4th Ed. O'Reilly & Associates, Inc., 2001. ISBN 1-59600-158-4

- Computer Systems Research Group, UC Berkeley. *4.4BSD System Manager's Manual*. O'Reilly & Associates, Inc., 1994. ISBN 1-56592-080-5

- Costales, Brian, et al. *Sendmail*, 2nd Ed. O'Reilly & Associates, Inc., 1997. ISBN 1-56592-222-0

- Frisch, Æleen. *Essential System Administration*, 2nd Ed. O'Reilly & Associates, Inc., 1995. ISBN 1-56592-127-5

- Hunt, Craig. *TCP/IP Network Administration*, 2nd Ed. O'Reilly & Associates, Inc., 1997. ISBN 1-56592-322-7

- Nemeth, Evi. *UNIX System Administration Handbook*. 3rd Ed. Prentice Hall, 2000. ISBN 0-13-020601-6

- Stern, Hal *Managing NFS and NIS* O'Reilly & Associates, Inc., 1991. ISBN 0-937175-75-7

- Jpman Project, Groupe d'utilisateurs japonais de FreeBSD. Manuel de l'administrateur système FreeBSD (traduction en Japonais). Mainichi Communications Inc., 1998. ISBN4-8399-0109-0 P3300E.

- Dreyfus, Emmanuel. Cahiers de l'Admin: BSD 2nde Ed. (en Français), Eyrolles, 2004. ISBN 2-212-11463-X

B.4. Manuels de programmation

- Asente, Paul, Converse, Diana, and Swick, Ralph. *X Window System Toolkit*. Digital Press, 1998. ISBN 1-55558-178-1

- Computer Systems Research Group, UC Berkeley. *4.4BSD Programmer's Reference Manual*. O'Reilly & Associates, Inc., 1994. ISBN 1-56592-078-3

- Computer Systems Research Group, UC Berkeley. *4.4BSD Programmer's Supplementary Documents*. O'Reilly & Associates, Inc., 1994. ISBN 1-56592-079-1

- Harbison, Samuel P. and Steele, Guy L. Jr. *C: A Reference Manual*. 4th ed. Prentice Hall, 1995. ISBN 0-13-326224-3

- Kernighan, Brian and Dennis M. Ritchie. *The C Programming Language*. 2nd Ed. PTR Prentice Hall, 1988. ISBN 0-13-110362-8

- Lehey, Greg. *Porting UNIX Software*. O'Reilly & Associates, Inc., 1995. ISBN 1-56592-126-7

- Plauger, P. J. *The Standard C Library*. Prentice Hall, 1992. ISBN 0-13-131509-9

- Spinellis, Diomidis. *Code Reading: The Open Source Perspective*. Addison-Wesley, 2003. ISBN 0-201-79940-5

- Spinellis, Diomidis. *Code Quality: The Open Source Perspective*. Addison-Wesley, 2006. ISBN 0-321-16607-8

- Stevens, W. Richard and Stephen A. Rago. *Advanced Programming in the UNIX Environment*. 2nd Ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 2005. ISBN 0-201-43307-9

- Stevens, W. Richard. *UNIX Network Programming*. 2nd Ed, PTR Prentice Hall, 1998. ISBN 0-13-490012-X

- Wells, Bill. “Writing Serial Drivers for UNIX”. *Dr. Dobb's Journal*. 19(15), December 1994. pp68-71, 97-99.

B.5. “Internes” du système d'exploitation

- Andleigh, Prabhat K. *UNIX System Architecture*. Prentice-Hall, Inc., 1990. ISBN 0-13-949843-5
- Jolitz, William. “Porting UNIX to the 386”. *Dr. Dobb's Journal*. January 1991-July 1992.
- Leffler, Samuel J., Marshall Kirk McKusick, Michael J Karels and John Quarterman *The Design and Implementation of the 4.3BSD UNIX Operating System*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1989. ISBN 0-201-06196-1
- Leffler, Samuel J., Marshall Kirk McKusick, *The Design and Implementation of the 4.3BSD UNIX Operating System: Answer Book*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1991. ISBN 0-201-54629-9
- McKusick, Marshall Kirk, Keith Bostic, Michael J Karels, and John Quarterman. *The Design and Implementation of the 4.4BSD Operating System*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1996. ISBN 0-201-54979-4

  (Le chapitre 2 de ce livre est disponible en ligne en tant que partie du Projet de Documentation de FreeBSD, et le chapitre 9 ici.)
- Marshall Kirk McKusick, George V. Neville-Neil *The Design and Implementation of the FreeBSD Operating System*. Boston, Mass. : Addison-Wesley, 2004. ISBN 0-201-70245-2
- Stevens, W. Richard. *TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1996. ISBN 0-201-63346-9
- Schimmel, Curt. *Unix Systems for Modern Architectures*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1994. ISBN 0-201-63338-8
- Stevens, W. Richard. *TCP/IP Illustrated, Volume 3: TCP for Transactions, HTTP, NNTP and the UNIX Domain Protocols*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1996. ISBN 0-201-63495-3
- Vahalia, Uresh. *UNIX Internals -- The New Frontiers*. Prentice Hall, 1996. ISBN 0-13-101908-2
- Wright, Gary R. and W. Richard Stevens. *TCP/IP Illustrated, Volume 2: The Implementation*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-63354-X

B.6. Ouvrages de référence en matière de sécurité

- Cheswick, William R. and Steven M. Bellovin. *Firewalls and Internet Security: Repelling the Wily Hacker*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-63357-4
- Garfinkel, Simson and Gene Spafford. *Practical UNIX & Internet Security*. 2nd Ed. O'Reilly & Associates, Inc., 1996. ISBN 1-56592-148-8

- Garfinkel, Simson. *PGP Pretty Good Privacy* O'Reilly & Associates, Inc., 1995. ISBN 1-56592-098-8

B.7. Ouvrages de référence sur le matériel

- Anderson, Don and Tom Shanley. *Pentium Processor System Architecture*. 2nd Ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-40992-5
- Ferraro, Richard F. *Programmer's Guide to the EGA, VGA, and Super VGA Cards*. 3rd ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-62490-7
- Intel Corporation publie la documentation sur ses processeurs, circuits et standards sur son site web développeur, généralement sous forme de fichiers PDF.
- Shanley, Tom. *80486 System Architecture*. 3rd ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-40994-1
- Shanley, Tom. *ISA System Architecture*. 3rd ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-40996-8
- Shanley, Tom. *PCI System Architecture*. 4th ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1999. ISBN 0-201-30974-2
- Van Gilluwe, Frank. *The Undocumented PC*, 2nd Ed. Reading, Mass: Addison-Wesley Pub. Co., 1996. ISBN 0-201-47950-8
- Messmer, Hans-Peter. *The Indispensable PC Hardware Book*, 4th Ed. Reading, Mass: Addison-Wesley Pub. Co., 2002. ISBN 0-201-59616-4

B.8. Histoire d'UNIX®

- Lion, John *Lion's Commentary on UNIX, 6th Ed. With Source Code*. ITP Media Group, 1996. ISBN 1573980137
- Raymond, Eric S. *The New Hacker's Dictionary, 3rd edition*. MIT Press, 1996. ISBN 0-262-68092-0. Aussi connu sous le nom de Jargon File
- Salus, Peter H. *A quarter century of UNIX*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1994. ISBN 0-201-54777-5
- Simon Garfinkel, Daniel Weise, Steven Strassmann. *The UNIX-HATERS Handbook*. IDG Books Worldwide, Inc., 1994. ISBN 1-56884-203-1. Epuisé, mais disponible en ligne.
- Don Libes, Sandy Ressler *Life with UNIX* — special edition. Prentice-Hall, Inc., 1989. ISBN 0-13-536657-7

- *The BSD family tree.* `http://www.FreeBSD.org/cgi/cvsweb.cgi/src/share/misc/bsd-family-tree` ou local sur une machine FreeBSD.
- *The BSD Release Announcements collection.* 1997. `http://www.de.FreeBSD.org/de/ftp/releases/`
- *Networked Computer Science Technical Reports Library*. `http://www.ncstrl.org/`
- *Anciennes version de BSD du Computer Systems Research group (CSRG).* `http://www.mckusick.com/csrg/` :Ces 4 CDROMs incluent toutes les versions de BSD de 1BSD à 4.4BSD et 4.4BSD-Lite2 (mais malheureusement pas 2.11BSD). De plus le dernier CDROM contient les dernières sources et les fichiers SCCS.

B.9. Revues et journaux

- *The C/C++ Users Journal.* R&D Publications Inc. ISSN 1075-2838
- *Sys Admin — The Journal for UNIX System Administrators* Miller Freeman, Inc., ISSN 1061-2688
- *freeX — Das Magazin für Linux - BSD - UNIX* (in German) Computer- und Literaturverlag GmbH, ISSN 1436-7033

Annexe C. Ressources sur Internet

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

L'évolution rapide de FreeBSD rend peu pratique le suivi des développements via des supports imprimés. Les supports électroniques sont le meilleur, sinon la plupart du temps le seul, moyen de se tenir au courant des dernières avancées. Comme FreeBSD est un effort basé sur le volontariat, la communauté des utilisateurs sert généralement de “service de support technique”, le courrier électronique et les forums de discussion étant le meilleur moyen de contacter cette communauté.

Les points de contact les plus importants avec la communauté des utilisateurs de FreeBSD sont listés ci-dessous. Si vous connaissez d'autres ressources qui n'y figurent pas, communiquez-les s'il vous plaît à la liste de diffusion du groupe de documentation de FreeBSD de façon à ce qu'elles soient aussi mentionnées.

C.1. Listes de diffusion

Bien qu'un grand de nombre de développeurs de FreeBSD lisent les forums de discussion, nous ne pouvons vous garantir de réponse en temps et en heure à vos questions (ni même de réponse tout court) si vous ne les postez que sur un des forums `comp.unix.bsd.freebsd.*` . En adressant vos questions sur la liste de diffusion appropriée vous nous contacterez en même temps qu'un auditoire FreeBSD concentré, ce qui vous garantit invariablement une meilleure (ou tout au moins une plus rapide) réponse.

Les chartes d'utilisation pour les différentes listes sont données à la fin de ce document. *Lisez-les s'il vous plaît avant de vous inscrire ou d'envoyer du courrier à une liste.* La plupart des inscrits à nos listes reçoivent maintenant des centaines de messages en rapport à FreeBSD chaque jour, et en définissant des chartes et des règles d'utilisation, nous essayons de garder assez élevé le rapport signal/bruit sur les listes. Ne pas le faire verrait l'échec des listes de diffusion comme moyen efficace de communication pour le projet.

Note

Si vous désirez tester votre capacité à envoyer du courrier aux listes FreeBSD, envoyez un message de test à la liste freebsd-test. Veuillez ne pas envoyer de messages de test vers une autre liste.

En cas de doute sur la liste sur laquelle poser une question, lisez Comment obtenir les meilleurs résultats sur la liste de diffusion FreeBSD-questions.

Avant de poster sur une liste de diffusion, veuillez apprendre à utiliser au mieux les listes de diffusion, comme par exemple éviter de relancer des discussions qui reviennent régulièrement, en lisant le document (FAQ) sur les questions fréquemment posées au sujet des listes de diffusion.

Des archives de toutes les listes de diffusion sont conservées et on peut effectuer des recherches sur le serveur World Wide Web de FreeBSD. Les archives interrogeables par mots-clés offrent un excellent moyen de trouver des réponses aux questions fréquemment posées et devraient être consultées avant de poster une question.

C.1.1. Résumé des listes de diffusion

Listes générales: les listes suivantes sont des listes générales auxquelles chacun est libre (et encouragé) de s'inscrire:

Liste	Objet
cvs-all	Toutes les modifications de l'arborescence des sources
freebsd-advocacy	Propagande FreeBSD
freebsd-announce	Evénements et étapes importantes du projet
freebsd-arch	Discussions sur l'architecture et l'implémentation de FreeBSD
freebsd-bugbusters	Discussions concernant la maintenance de la base des données des rapports de bogue de FreeBSD et des outils rattachés
freebsd-bugs	Rapports de bogue
freebsd-chat	Sujets non-techniques en rapport avec la communauté FreeBSD
freebsd-current	Discussions concernant l'utilisation de FreeBSD-CURRENT
freebsd-isp	Pour les fournisseurs d'accès utilisant FreeBSD
freebsd-jobs	Emplois et interventions de consultants en rapport avec FreeBSD
freebsd-policy	Décisions de la politique de l'équipe de base de FreeBSD. Volume faible, et accès en lecture uniquement

Liste	Objet
freebsd-questions	Questions des utilisateurs et support technique
freebsd-security-notifications	Avis de sécurité
freebsd-stable	Discussions concernant l'utilisation de FreeBSD-STABLE
freebsd-test	Où envoyer vos messages de test au lieu que dans une des listes réelles

Listes techniques: les listes suivantes sont destinées aux discussions techniques. Vous devriez lire la charte d'utilisation pour chaque liste attentivement avant de s'y inscrire ou d'y envoyer du courrier parce qu'il y a des règles fermes quant à leur utilisation et leur contenu.

Liste	Objet
freebsd-acpi	Développement de l'ACPI et de la gestion d'energie
freebsd-afs	Portage d'AFS sous FreeBSD
freebsd-aic7xxx	Développement de pilotes pour les contrôleurs AIC 7xxx d'Adaptec®
freebsd-alpha	Portage de FreeBSD sur les systèmes Alpha
freebsd-amd64	Portage de FreeBSD sur les systèmes AMD64
freebsd-apache	Discussion sur les logiciels portés relatifs à Apache
freebsd-arm	Portage de FreeBSD sur les processeurs ARM®
freebsd-atm	Utilisation de réseaux ATM avec FreeBSD
freebsd-audit	Projet d'audit du code source
freebsd-binup	Conception et développement du système de mise à jour binaire
freebsd-bluetooth	Utilisation de la technologie Bluetooth® sous FreeBSD
freebsd-cluster	Utilisation de FreeBSD dans un environnement en grappe
freebsd-cvsweb	Maintenance du système CVSweb
freebsd-database	Discussions à propos de l'utilisation de bases de données et de leur développement sous FreeBSD

Liste	Objet
freebsd-doc	Création de documents en rapport avec FreeBSD
freebsd-drivers	Ecrire des pilotes de périphériques pour FreeBSD
freebsd-eclipse	Pour les utilisateurs FreeBSD de l'EDI Eclipse, les outils, les applications clientes et les logiciels portés.
freebsd-embedded	Utilisation de FreeBSD dans les applications embarquées
freebsd-eol	Entre-aide sur les logiciels relatifs à FreeBSD et qui ne sont plus supportés par le projet FreeBSD.
freebsd-emulation	Emulation d'autres systèmes comme Linux/MS-DOS®/Windows®
freebsd-firewire	Discussion technique au sujet du FireWire® (iLink, IEEE 1394) sous FreeBSD
freebsd-fs	Systèmes de fichiers
freebsd-geom	Discussions spécifiques à GEOM et à ses implémentations
freebsd-gnome	Portage de GNOME et des applications GNOME
freebsd-hackers	Discussions techniques générales
freebsd-hardware	Discussion générale à propos du matériel fonctionnant sous FreeBSD
freebsd-i18n	Internationalisation de FreeBSD
freebsd-ia32	FreeBSD sur la plate-forme IA-32 (Intel® x86)
freebsd-ia64	Portage de FreeBSD sur les futurs système Intel® IA64
freebsd-ipfw	Discussion technique concernant le développement du nouveau code du coupe-feu
freebsd-isdn	Développeurs ISDN
freebsd-jail	Discussion au sujet des environnements jail(8)
freebsd-java	Développeurs Java™ et personnes portant et les JDKs sous FreeBSD

Liste	Objet
freebsd-kde	Portage de KDE et des applications pour KDE
freebsd-lfs	Portage de LFS sous FreeBSD
freebsd-libh	Le système d'installation et de logiciel pré-compilé de seconde génération
freebsd-mips	Portage de FreeBSD sur MIPS®
freebsd-mobile	Discussions à propos des ordinateurs portables
freebsd-mozilla	Portage de Mozilla sous FreeBSD
freebsd-multimedia	Applications multimédia
freebsd-new-bus	Discussions techniques au sujet de l'architecture de bus
freebsd-net	Discussion au sujet des réseaux et du code source TCP/IP
freebsd-openoffice	Portage d'OpenOffice.org et de StarOffice™ sous FreeBSD
freebsd-performance	Questions relatives à l'optimisation pour les installations à charge/performances élevées.
freebsd-perl	Maintenance des logiciels portés relatifs à perl
freebsd-pf	Discussions et questions concernant le système de coupe-feu packet filter
freebsd-platforms	Portages sur des plateformes à architecture non Intel®
freebsd-ports	Discussion sur le catalogue des logiciels portés
freebsd-ports-bugs	Discussion sur les bogues/PRs des logiciels portés
freebsd-ppc	Portage de FreeBSD pour le PowerPC®
freebsd-proliant	Discussion technique sur l'utilisation de FreeBSD sur les serveurs HP ProLiant
freebsd-python	Problèmes concernant l'utilisation de Python sous FreeBSD

Liste	Objet
freebsd-qa	Discussion sur la qualité de FreeBSD, généralement entre deux versions
freebsd-rc	Discussion relative au système `rc.d` et à son développement
freebsd-realtime	Développement des extensions temps réel de FreeBSD
freebsd-scsi	Sous-système SCSI
freebsd-security	Questions concernant la sécurité
freebsd-small	Utilisation de FreeBSD dans les applications embarquées (obsolète, utilisez freebsd-embedded à la place)
freebsd-smp	Discussions sur la conception du traitement symétrique multiprocesseurs
freebsd-sparc64	Portage de FreeBSD sur les systèmes SPARC®
freebsd-standards	Conformité de FreeBSD aux normes C99 et POSIX®
freebsd-sun4v	Portage de FreeBSD sur les systèmes basés sur UltraSPARC® T1
freebsd-threads	Threading sous FreeBSD
freebsd-testing	Tests de stabilité et de performance de FreeBSD
freebsd-tokenring	Support du Token Ring sous FreeBSD
freebsd-x11	Support et maintenance de X11 sous FreeBSD
freebsd-usb	Discussion sur le support USB sous FreeBSD
freebsd-vuxml	Discussion sur l'infrastructure VuXML
freebsd-x11	Maintenance and support of X11 on FreeBSD

Liste à accès restreint: les listes suivantes sont pour les assistances plus spécialisées (et exigeantes) et ne sont probablement pas d'intérêt général. C'est aussi une bonne idée d'être d'abord actif sur les listes techniques avant de vous inscrire à une de ces listes limités de sorte que vous compreniez l'étiquette impliquée dans ces communications.

Liste	Objet
freebsd-hubs	Pour ceux qui gèrent des sites miroir (questions d'infrastructure)
freebsd-user-groups	Coordination des groupes d'utilisateurs
freebsd-vendors	Coordination des fournisseurs des pré-versions
freebsd-www	Webmestres de www.FreeBSD.org

Résumé de liste: Toutes les listes ci-dessus sont également disponibles sous forme de résumé. Une fois inscrit à une liste, vous pouvez modifier vos options de résumé dans les options de votre compte.

Listes CVS lists: Les listes suivantes sont destinées aux personnes intéressées par la lecture des journaux des modifications effectuées sur les différentes partie de l'arborescence des sources. Ce sont des listes à *lecture seule* et on ne devrait pas y envoyer de messages.

Liste	Partie de l'arborescence des sources	Description de la partie (des sources concernées)
cvs-all	`/usr/(CVSROOT|doc|ports|projects|src)`	Toute modification de l'arborescence (agrégation de l'ensemble des listes CVS)
cvs-doc	`/usr/(doc|www)`	Toutes les modifications effectuées sur les arborescences doc et www
cvs-ports	`/usr/ports`	Toutes les modifications effectuées sur l'arborescence des logiciels portés
cvs-projects	`/usr/projects`	Toutes les modifications effectuées sur l'arborescence des projets
cvs-src	`/usr/src`	Toutes les modifications effectuées sur l'arborescence des sources

C.1.2. Comment s'inscrire

Pour s'inscrire à une liste, cliquez sur le nom d'une liste ci-dessus où sur http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo et cliquez ensuite sur la liste qui vous intéresse. La page de la liste devrait contenir toutes les instructions nécessaires à l'inscription.

Pour poster réellement sur une liste, envoyez simplement un courrier électronique à l'adresse <*nom-de-la-liste* @FreeBSD.org >. Ce courrier sera alors redistribué à l'ensemble des membres de la liste de par le monde.

Pour vous désabonner d'une liste, cliquez sur l'URL se trouvant à la fin de chaque message reçu de la liste. Il est également possible d'envoyer un message à <*nom-de-la-liste* -unsubscribe@FreeBSD.org > pour vous désabonner.

Encore une fois, nous voudrions vous demander de garder aux discussions sur les listes techniques leur caractère technique. Si vous n'êtes intéressés uniquement que par les annonces importantes alors nous vous suggérons de vous inscrire à la liste liste de diffusion pour les annonces relatives à FreeBSD, dont le trafic n'est qu'occasionnel.

C.1.3. Chartes d'utilisation des listes

Il y a pour *toutes* les listes de diffusion FreeBSD des règles de base auxquelles tous leurs utilisateurs doivent se conformer. En cas de non respect de ces règles, et après deux (2) avertissements écrits de la part du "Postmaster" de FreeBSD <postmaster@FreeBSD.org >, au troisième manquement, le contrevenant sera désabonné de toutes les listes de diffusion de FreeBSD, et ses messages ultérieurs filtrés. Nous regrettons de devoir prendre de telles mesures, mais l'Internet d'aujourd'hui est un milieu relativement hostile, et beaucoup ne se rendent pas compte de la fragilité de certains de ses mécanismes.

Règles générales:

- Le sujet de tout message doit correspondre au sujet traité par la liste à laquelle il est adressé, e.g., si c'est une liste concernant des problèmes techniques alors le contenu de votre message doit être technique. Le bavardage continu et les polémiques ne font que dégrader la qualité de la liste de diffusion pour tous les utilisateurs et ne seront pas tolérés. Pour des discussions libres sans sujet particulier, la liste de diffusion pour la discussion de sujets non-techniques en rapport avec FreeBSD est disponible et devrait être utilisée dans ce cas.

- Aucun message ne doit être adressé à plus de 2 listes de diffusion, et à 2 listes uniquement dans le cas où il y a une nécessité évidente de poster sur les deux listes. Pour la plupart des listes, il y a déjà beaucoup de souscripteurs communs, et mis à part les cas les plus ésotériques (par exemple "-stable & -scsi"), il n'y a pas vraiment de raison de poster sur plus d'une liste à la fois. Si vous recevez un message où apparaissent sur la ligne Cc plusieurs listes de diffusion, vous devez purger cette ligne Cc avant d'y répondre. *Vous êtes toujours responsable de vos expéditions croisées, peu importe qui en a été à l'origine.*

- Les attaques personnelles et les insultes (dans le cadre d'une discussion) ne sont pas autorisés, et cela concerne tout autant les utilisateurs que les développeurs. Les manquements grossiers à la "nétiquette", citer ou reposter des courriers privés quand l'accord n'en a pas été donné et ne le sera pas, par exemple, sont désapprouvés, mais pas parti-

culièrement réprimés. *Cependant* de tels contenus entrent rarement dans le cadre des règles d'utilisation d'une liste, et entraîneront donc probablement un avertissement (ou une exclusion) pour cette seule raison.

- La publicité pour des produits ou services sans rapport avec FreeBSD est rigoureusement interdite et entraînera l'exclusion immédiate s'il s'avère que le contrevenant adresse ses publicités par “courrier électronique non sollicité” - spam.

Chartes liste par liste:

freebsd-acpi
: *Développement de l'ACPI et de la gestion de l'énergie*

freebsd-afs
: *Système de fichiers Andrew - Andrew File System*

  C'est une liste de discussion sur le portage et l'utilisation d'AFS de CMU/Transarc.

freebsd-announce
: *Evénements importants / étapes importantes pour le projet*

  C'est une liste pour les gens intéressés uniquement par les annonces occasionnelles d'évènements FreeBSD importants. Cela inclut les annonces d'instantanés et autres versions. Cela comprend également les annonces de nouvelles fonctionnalités de FreeBSD. Il peut y avoir aussi des appels à volontaires, etc... C'est une liste de faible volume et rigoureusement modérée.

freebsd-arch
: *Discussions concernant l'architecture et l'implémentation*

  C'est une liste pour discuter de l'architecture de FreeBSD. Les messages y seront habituellement de nature technique. Des exemples de sujets qui cadrent avec cette liste sont:

  - Comment revoir le système de compilation pour que plusieurs compilations personnalisées puissent être effectuées en même temps.
  - Que faut-il corriger dans VFS pour que les couches Heidemann fonctionnent.
  - Comment modifier l'interface des pilotes de périphériques pour que la même interface fonctionne proprement sur différents bus et architectures.
  - Comment écrire un pilote réseau.

freebsd-audit
: *Projet d'audit du code source*

C'est la liste de discussion pour le projet d'audit du code source de FreeBSD. Bien que n'étant à l'origine destinée qu'aux modifications relatives à la sécurité, sa charte a été élargie pour l'examen de toute modification de code.

Cette liste est très chargée de correctif, et n'est probablement pas intéressant pour l'utilisateur moyen de FreeBSD. Les discussions sur la sécurité non relatives à une modification particulière du code ont lieu sur freebsd-security. Réciproquement, tous les développeurs sont encouragés à envoyer leur correctifs sur la liste pour examen, tout particulièrement s'ils touchent une partie du système où un bogue peut compromettre l'intégrité du système.

freebsd-binup
Projet de mise à jour binaire de FreeBSD

Cette liste existe pour discuter du système de mise à jour binaire, ou binup. Problèmes de conception, détails d'implémentation, correctifs, rapports de bogue, rapport d'état, demandes de fonctionnalités, traces des modifications du code, et tout ce qui peut avoir rapport avec binup sont à leur place ici.

freebsd-bluetooth
Bluetooth® sous FreeBSD

C'est un forum où se rassemble les utilisateurs de la technologie Bluetooth® sous FreeBSD. Problèmes de conception, détails de l'implémentation, rapports de bogues, état du support, demande de fonctionnalités, et tous les sujets en rapport avec Bluetooth® sont les bienvenues.

freebsd-bugbusters
Coordination de la gestion des rapports de bogue

L'objet de cette liste est de servir de forum de coordination et de discussion entre le “Boguemestre”, ses chasseurs de bogues et toute autre partie intéressée dans la base de données des PRs. Cette liste n'est pas destinée aux discussions sur des bogues spécifiques, correctifs ou PRs.

freebsd-bugs
Rapports de bogue

C'est la liste pour rapporter les bogues de FreeBSD. Chaque fois que c'est possible, les bogues devraient être soumis en utilisant la commande send-pr(1) ou son interface WEB.

freebsd-chat
Sujets non-techniques en rapport avec la communauté FreeBSD

Cette liste reçoit le résidu des discussions sur les autres listes: informations sociologiques, et non techniques. Cela va de savoir si Jordan ressemble ou non à un furet

de bande dessinée, s'il faut tapez en majuscules, qui boit trop de café, quelle est la meilleure bière, qui brasse de la bière dans sa cave, et ainsi de suite. Les annonces occasionnelles d'événements importants (les prochaines fêtes, mariages, naissances, nouveaux emplois, etc...) peuvent être adressées aux listes techniques, mais doivent ensuite être redirigées sur cette liste.

freebsd-core
Equipe de base de FreeBSD

C'est une liste interne à l'usage des membres de l'équipe de base. Des messages peuvent y être adressés lorsqu'un sujet en rapport avec FreeBSD demande arbitrage ou examen à haut niveau.

freebsd-current
Discussions concernant l'utilisation de FreeBSD-CURRENT

C'est la liste de diffusion pour les utilisateurs de FreeBSD-CURRENT. Elle inclut avertissements au sujet de nouvelles fonctionnalités de -CURRENT qui affecteront les utilisateurs, et les instructions sur ce qu'il faut faire pour rester à jour avec -CURRENT. Tous les utilisateurs de “CURRENT” doivent s'inscrire à cette liste. C'est une liste de discussion technique sur laquelle le contenu doit être strictement technique.

freebsd-cvsweb
Project CVSweb de FreeBSD

Discussions techniques au sujet de l'utilisation, du développement et de la maintenance du FreeBSD-CVSweb.

freebsd-doc
Project de documentation

C'est la liste de discussion sur les questions et projets liés à la rédaction de documentation pour FreeBSD. Les membres de cette liste sont collectivement appelés “Le Projet de Documentation de FreeBSD” - The FreeBSD Documentation Project. C'est une liste ouverte; n'hésitez pas à vous inscrire et à participer!

freebsd-drivers
Ecrire des pilotes de périphériques pour FreeBSD

C'est une liste pour les discussions techniques au sujet des pilotes de périphériques sous FreeBSD. C'est principalement un lieu où les personnes écrivant les pilotes peuvent poser des questions sur l'écriture de pilotes utilisant les APIs du noyau FreeBSD.

freebsd-eclipse
Pour les utilisateurs FreeBSD de l'EDI Eclipse, les outils, les applications clientes et les logiciels portés.

L'objectif de cette liste est de fournir un support pour tout que qui concerne le choix, l'installation, l'utilisation, le développement et la maintenance de l'EDI Eclipse, des ses outils, de ses applications clients sous FreeBSD et l'aide au portage de l'EDI Eclipse et de ses greffons sous l'environnement FreeBSD.

Le but est également de faciliter les échanges d'information entre les communautés Eclipse et FreeBSD pour un bénéfice mutuel.

Bien que cette liste soit principalement destinée à répondre aux demandes des utilisateurs d'Eclipse, elle est également un forum pour ceux qui désirent développer des applications spécifiques à FreeBSD en utilisant le système Eclipse.

freebsd-embedded

Utilisation de FreeBSD dans les applications embarquées

Cette liste aborde les sujets relatifs à l'utilisation de FreeBSD dans les systèmes embarqués. C'est une liste de diffusion à caractère technique pour laquelle on attend un contenu strictement technique. Dans le cadre de cette liste, nous définissons le terme de système embarqué pour les appareils informatisés qui ne sont pas des stations de travail et qui sont destinés à une application bien particulière et limitée par opposition aux systèmes informatiques classiques. Des exemples de systèmes embarqués, parmi tant d'autres, sont les combinés téléphoniques, les équipements réseau comme les routeurs, les commutateurs et les PABXs, les équipements de mesure à distance, les PDAs, les systèmes de distributeurs, et ainsi de suite.

freebsd-emulation

Emulation d'autres systèmes comme Linux/MS-DOS®/Windows®

C'est une liste pour les discussions techniques relativent à l'exécution sous FreeBSD de programmes écris pour d'autres systèmes d'exploitation.

freebsd-eol

Entre-aide sur les logiciels relatifs à FreeBSD et qui ne sont plus supportés par le projet FreeBSD.

Cette liste est destinée aux personnes désirant proposer ou recherchant une aide pour les logiciels relatifs à FreeBSD pour lesquels le projet FreeBSD ne fournir officiellement plus de support (par exemple sous la forme d'avis de sécutité et de correctifs).

freebsd-firewire

FireWire® (iLink, IEEE 1394)

C'est une liste pour les discussions sur la conception et le développement d'un sous-système FireWire® (IEEE 1394, iLink) sous FreeBSD. Les sujets appropriés incluent spécifiquement les normes, les bus périphériques et leur protocole, l'ensemble d'adaptateurs/cartes/circuits, et l'architecture et l'implémentation de leur propre support.

freebsd-fs
Systèmes de fichiers

Discussions concernant les systèmes de fichiers FreeBSD. C'est une liste de discussion technique sur laquelle le contenu doit être strictement technique.

freebsd-geom
GEOM

Discussions spécifiques à GEOM et aux implémentations relatives. C'est une liste de diffusion technique sur laquelle le contenu doit être strictement technique.

freebsd-gnome
GNOME

Discussions concernant l'environnement de travail GNOME sous les systèmes FreeBSD. C'est une liste de discussion technique sur laquelle le contenu doit être strictement technique.

freebsd-ipfw
Coupe-feu IP

C'est le forum pour les discussions techniques concernant la nouvelle implémentation du code du coupe-feu IP sous FreeBSD. C'est une liste de discussion technique sur laquelle le contenu doit être strictement technique.

freebsd-ia64
Portage de FreeBSD sur IA64

C'est une liste de discussion technique pour les personnes travaillant sur le portage de FreeBSD sur la plate-forme IA-64 d'Intel®, pour soulever les problèmes ou discuter de solutions alternatives. Ceux qui sont intéressés à suivre les discussions techniques sont aussi bienvenus.

freebsd-isdn
Communications ISDN

C'est la liste pour les personnes discutant du développement du support ISDN de FreeBSD.

freebsd-java
Développement Java™

C'est la liste pour les personnes discutant du développement d'applications Java™ significatives sous FreeBSD et du portage et de la maintenance des JDK™s.

freebsd-jobs
Recherches et offres d'emplois

C'est un forum pour poster des offres d'emplois et des curriculum vitae relatifs à FreeBSD, c'est à dire si vous cherchez un emploi concernant FreeBSD ou que vous offrez un emploi impliquant FreeBSD, alors c'est le bon endroit. Ce n'est *pas* une liste de diffusion pour les problèmes généraux relatifs aux offres et à la recherche d'un emploi puisque des forums adéquats existent déjà par ailleurs.

Notez que cette liste, comme les autres listes de diffusion du domaine `FreeBSD.org` , est diffusée au niveau mondial. Par conséquent, vous devez être précis quant à l'emplacement, les possibilités de travail à distance ou de déplacement.

Les messages devraient utiliser uniquement des formats ouverts — de préférence du texte brut, mais le PDF, l'HTML, et quelques autres formats sont acceptables. Les formats propriétaires comme Microsoft® Word (`.doc`) seront rejetés par le serveur de la liste de diffusion.

freebsd-kde
KDE

Discussions concernant KDE sous les systèmes FreeBSD. C'est une liste de discussion technique sur laquelle le contenu doit rester strictement technique.

freebsd-hackers
Discussions techniques

C'est le forum pour les discussions techniques au sujet de FreeBSD. C'est la principale liste technique. Elle est destinée à ceux qui travaillent activement à FreeBSD, pour soulever des problèmes et discuter de solutions alternatives. Ceux qui sont intéressés à suivre les discussions techniques sont aussi bienvenus. C'est une liste de discussion technique sur laquelle le contenu doit être strictement technique.

freebsd-hardware
Discussions générales sur le matériel pour FreeBSD

Discussions générales sur les types de matériel sur lesquels tourne FreeBSD, les problèmes rencontrés et suggestions sur quoi acheter ou éviter.

freebsd-hubs
Sites miroir

Annonces et discussions pour les personnes qui font fonctionner les sites miroir FreeBSD.

freebsd-isp
Questions concernant les fournisseurs d'accès à Internet

C'est la liste pour discuter des sujets qui intéressent les fournisseurs d'accès Internet - Internet Service Providers (ISPs) - qui utilisent FreeBSD. C'est une liste de discussion technique sur laquelle le contenu doit être strictement technique.

freebsd-openoffice
OpenOffice.org

Discussions concernant le portage et la maintenance d'OpenOffice.org et StarOffice™.

freebsd-performance
Discussions au sujet de l'optimisation et l'accélération de la vitesse d'exécution de FreeBSD

Cette liste de diffusion existe pour offrir un endroit aux hackers, administrateurs, et/ou les parties concernées pour discuter de sujets ayant trait aux performances de FreeBSD. Les sujets acceptables comprennent les discussions concernant les installations de FreeBSD qui sont soit sous charge importante, soit présentant des problèmes de performance, ou encore qui repoussent les limites de FreeBSD. Les personnes désirant travailler sur l'amélioration des performances de FreeBSD sont grandement encouragées à s'inscrire à cette liste. C'est une liste hautement technique destinée aux utilisateurs expérimentés de FreeBSD, aux hackers, ou aux administrateurs intéressés par un FreeBSD rapide, robuste, et adaptable. Ce n'est pas une liste de questions-réponses qui remplace la lecture de la documentation, mais c'est un endroit où il est possible d'effectuer des contributions ou de se préoccuper de sujets non-résolus relatifs aux performances.

freebsd-pf
Discussions et questions concernant le système de coupe-feu packet filter

Discussions concernant le système de coupe-feu packet filter (pf) sous FreeBSD. Les discussions techniques ainsi que les questions des utilisateurs sont les bienvenues. Cette liste est également un endroit où discuter du système de qualité de service ALTQ.

freebsd-platforms
Portage sur les plate-formes non Intel®

Questions concernant le support d'autres plates-formes, discussions générales et propositions pour les portages sur des plates-formes non Intel®. C'est une liste de discussion technique sur laquelle le contenu doit être strictement technique.

freebsd-policy
Décisions de la politique de l'équipe de base

C'est une liste de discussion à faible trafic, et en lecture seule pour les décisions de la politique de l'équipe de base.

freebsd-ports
Discussion sur les “logiciels portés”

Discussions concernant le ``catalogue des logiciels portés'' de FreeBSD (`/usr/ports`), propositions de portages, modifications de l'infrastructure du catalogue des logiciels

portés et coordination générale. C'est une liste de discussion technique sur laquelle le contenu doit être strictement technique.

freebsd-proliant
Discussion technique sur l'utilisation de FreeBSD sur les serveurs HP ProLiant

Cette liste de diffusion doit être utilisée pour les discussions techniques concernant l'utilisation de FreeBSD sur les serveurs HP ProLiant, y compris les discussions sur les pilotes spécifiques à ces machines, les logiciels de gestion, les outils de configuration, et les mises à jour du BIOS. C'est également le premier endroit où discuter des modules hpasmd, hpasmcli, et hpacucli.

freebsd-python
Python sous FreeBSD

C'est une liste pour les discussions relatives à l'amélioration du support de Python sous FreeBSD. C'est une liste de discussion technique. Elle est destinée aux personnes travaillant sur le portage de Python, de ses modules tiers partie et éléments relatifs à Zope sous FreeBSD. Les personnes intéressées par ces discussions techniques sont également les bienvenues.

freebsd-questions
Questions des utilisateurs

C'est la liste pour les questions à propos de FreeBSD. Vous ne devriez pas adresser de questions du type “comment faire” aux listes techniques à moins que vous n'estimiez que la question soit vraiment très technique.

freebsd-scsi
Sous-système SCSI

C'est la liste de diffusion pour ceux qui travaillent sur le sous-système SCSI de FreeBSD. C'est une liste de discussion technique sur laquelle le contenu doit être strictement technique.

freebsd-security
Questions relatives à la sécurité

Questions ayant trait à la sécurité des ordinateurs sous FreeBSD (DES, Kerberos, trous de sécurité connus et correctifs, etc...). C'est une liste de discussion technique sur laquelle le contenu doit être strictement technique. Notez que ce n'est pas une liste de question-réponse, mais ce type de contribution (la question ET la réponse) à la FAQ est le bienvenue.

freebsd-security-notifications
Avis de sécurité

Notifications des problèmes de sécurité concernant FreeBSD et correctifs. Ce n'est pas une liste de discussion. La liste de discussion correspondante est FreeBSD-security.

freebsd-small
Utilisation de FreeBSD dans les applications embarquées

Cette liste discute de sujets relatifs aux installations inhabituellement petites et embarquées de FreeBSD. C'est une liste de discussion technique sur laquelle un contenu strictement technique est attendu.

Note

Cette liste est obsolète depuis la création de freebsd-embedded.

freebsd-stable
Discussions concernant l'utilisation de FreeBSD-STABLE

C'est la liste de diffusion pour les utilisateurs de FreeBSD-STABLE. Elle inclut avertissements au sujet de nouvelles fonctionnalités de -STABLE qui affecteront les utilisateurs, et des instructions sur ce qu'il faut faire pour rester à jour avec -STABLE. Tous les utilisateurs de la branche “STABLE” devraient s'inscrire à cette liste. C'est une liste de discussion technique sur laquelle le contenu doit être strictement technique.

freebsd-standards
Conformité aux normes C99 & POSIX

C'est un forum pour les discussions techniques concernant la conformité de FreeBSD aux normes C99 et POSIX.

freebsd-usb
Discussion sur le support USB sous FreeBSD

C'est une liste de diffusion pour les discussions techniques relatives au support de l'USB sous FreeBSD

freebsd-user-groups
Coordination des groupes d'utilisateurs

C'est la liste pour les coordinateurs des différents groupes locaux d'utilisateurs, destinée à leurs discussions entre eux et avec un membre désigné de l'équipe de base. Cette liste doit se limiter aux comptes-rendus de réunions et à la coordination de projets entre plusieurs groupes d'utilisateurs.

freebsd-vendors
: *Fournisseurs*

  Coordination des discussions entre le projet FreeBSD et les fournisseurs de logiciel ou de matériel pour FreeBSD.

C.1.4. Filtrages en vigueur sur les listes de diffusion

Les listes de diffusion FreeBSD sont filtrées de plusieurs façons en vue d'éviter la distribution de SPAM, de virus, et tout autre message non-sollicité. Les opérations de filtrage décries dans cette section ne comprennent pas toutes celles utilisées pour protéger les listes re diffusion.

Seuls certains types de pièces jointes sont autorisés sur les listes de diffusion. Toutes les pièces jointes avec un format MIME qui ne figurent pas parmi la liste ci-dessous seront retirées avant que le message ne soit distribué sur les listes de diffusion.

- application/octet-stream
- application/pdf
- application/pgp-signature
- application/x-pkcs7-signature
- message/rfc822
- multipart/alternative
- multipart/related
- multipart/signed
- text/html
- text/plain
- text/x-diff
- text/x-patch

Note

Certaines listes de diffusion pourront autoriser des pièces jointes sous d'autres formats MIME, mais la liste précédente devrait être applicable pour la plupart des listes de diffusion.

Si un message contient une version HTML et une version texte du contenu du message, la version HTML sera retirée. Si le corps d'un message est uniquement sous forme HTML, il sera converti sous forme texte brut.

C.2. Forums de discussion

En plus de deux forums de discussion spécifiques à FreeBSD, il y en a de nombreux autres où il est question de FreeBSD ou qui sont par ailleurs d'intérêt pour les utilisateurs de FreeBSD. Des archives interrogeables par mots-clés sont disponibles pour certains de ces forums, grâce à Warren Toomey <wkt@cs.adfa.edu.au >.

C.2.1. Forums spécifiques à BSD

- comp.unix.bsd.freebsd.announce
- comp.unix.bsd.freebsd.misc
- de.comp.os.unix.bsd (Allemand)
- fr.comp.os.bsd (Français)
- it.comp.os.freebsd (Italien)
- tw.bbs.comp.386bsd (Chinois)

C.2.2. Autres forums UNIX® intéressants

- comp.unix
- comp.unix.questions
- comp.unix.admin
- comp.unix.programmer
- comp.unix.shell
- comp.unix.user-friendly
- comp.security.unix
- comp.sources.unix
- comp.unix.advocacy
- comp.unix.misc
- comp.bugs.4bsd

- comp.bugs.4bsd.ucb-fixes
- comp.unix.bsd

C.2.3. Système X Window

- comp.windows.x.i386unix
- comp.windows.x
- comp.windows.x.apps
- comp.windows.x.announce
- comp.windows.x.intrinsics
- comp.windows.x.motif
- comp.windows.x.pex
- comp.emulators.ms-windows.wine

C.3. Serveurs World Wide Web

- Serveurs primaires
  - http://www.FreeBSD.org/
- Afrique du Sud
  - http://www.za.FreeBSD.org/
  - http://www2.za.FreeBSD.org/
- Allemagne
  - http://www.de.FreeBSD.org/
- Armenia
  - http://www1.am.FreeBSD.org/ (IPv6)
- Australie

- http://www.au.FreeBSD.org/
- http://www2.au.FreeBSD.org/

- Autriche
  - http://www.at.FreeBSD.org/ (IPv6)

- Canada
  - http://www.ca.FreeBSD.org/
  - http://www2.ca.FreeBSD.org/

- Danemark
  - http://www.dk.FreeBSD.org/ (IPv6)

- Espagne
  - http://www.es.FreeBSD.org/
  - http://www2.es.FreeBSD.org/

- Finlande
  - http://www.fi.FreeBSD.org/

- France
  - http://www1.fr.FreeBSD.org/

- Hong-Kong
  - http://www.hk.FreeBSD.org/

- Irlande
  - http://www.ie.FreeBSD.org/

- Japon

- http://www.jp.FreeBSD.org/www.FreeBSD.org/ (IPv6)

- Lettonie
  - http://www.lv.FreeBSD.org/

- Lituanie
  - http://www.lt.FreeBSD.org/

- Norvège
  - http://www.no.FreeBSD.org/

- Pays-Bas
  - http://www.nl.FreeBSD.org/

- République Slovaque
  - http://www.sk.FreeBSD.org/

- République Tchèque
  - http://www.cz.FreeBSD.org/ (IPv6)

- Royaume-Uni
  - http://www1.uk.FreeBSD.org/
  - http://www3.uk.FreeBSD.org/

- Russie
  - http://www.ru.FreeBSD.org/
  - http://www2.ru.FreeBSD.org/

- Slovénie
  - http://www.si.FreeBSD.org/

- Suède
  - http://www.se.FreeBSD.org/
- Suisse
  - http://www.ch.FreeBSD.org/ (IPv6)
  - http://www2.ch.FreeBSD.org/ (IPv6)
- Taïwan
  - http://www.tw.FreeBSD.org/ (IPv6)
  - http://www2.tw.FreeBSD.org/
  - http://www4.tw.FreeBSD.org/
  - http://www5.tw.FreeBSD.org/ (IPv6)
- USA
  - http://www5.us.FreeBSD.org/ (IPv6)

C.4. Adresses électroniques

Les groupes d'utilisateurs suivants fournissent à leurs membres des adresses électroniques liées à FreeBSD. Les administrateurs cités se réservent le droit de supprimer l'adresse si elle est à l'origine d'abus.

Domaine	Possibilités offertes	Groupe d'utilisateurs	Administrateur
ukug.uk.FreeBSD.org	Transmission de courrier uniquement	<freebsd-users@uk.FreeBSD.org>	Lee Johnston <lee@uk.FreeBSD.org>

C.5. Comptes

Les groupes d'utilisateurs suivants fournissent des comptes aux personnes supportant le projet FreeBSD. Les administrateurs cités se réservent le droit de supprimer le compte s'il est à l'origine d'abus.

Hôte	Accès	Possibilités offertes	Administrateur
dogma.freebsd-uk.eu.org	Telnet/FTP/SSH	Adresse électronique, espace Web, FTP anonyme	Lee Johnston <lee@uk.FreeBSD.org >

Annexe D. Clés PGP

Version française de Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >.

Dans le cas où vous auriez à vérifier une signature ou à envoyer un courrier électronique chiffré à un des officiers ou des développeurs, un certain nombre de clés vous sont fournies à cet effet. Un trousseau complet des clés des utilisateurs de `FreeBSD.org` est disponible par téléchargement depuis http://www.FreeBSD.org/doc/pgpkeyring.txt.

D.1. Officiers

D.1.1. L'officier de sécurité <security-officer@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/15D68804CA6CDFB2 2002-08-27 [expires: 2014-01-01]
      Key fingerprint = C374 0FC5 69A6 FBB1 4AED  B131 15D6 8804 ↺
CA6C DFB2
uid                          FreeBSD Security Officer <security-
officer@FreeBSD.org>
sub   2048g/E8C96EEFA3071809 2002-08-27 [expires: 2014-01-01]

pub   4096R/ED67ECD65DCF6AE7 2013-09-24 [expires: 2018-01-01]
      Key fingerprint = 1CF7 FF6F ADF5 CA9F BE1B  8CB2 ED67 ECD6 ↺
5DCF 6AE7
uid                          FreeBSD Security Officer <security-
officer@FreeBSD.org>
sub   4096R/B64357A343D9CBAE 2013-09-24 [expires: 2018-01-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD1rpGQRBACJ1CQS7VnTTvH3wjscXQed2RoeVi+n3HtxaF9ApJbxb77dXk+/
DL1ZR0bcZ8s7uQ1D5BkrqSHevoA9FlEN02MM9qyIerXter2/ZEporVOG+/XMkIiV
rd3AgVwUnawhOMKTlYmttcOpADKr9RkYvCT6QMqFDXJssbW7gPlEqOzhYwCgoIdD
ygZ5RdfXm/hBnp+oTWadeIED/2WvL/Iy0YheRTSmTvEdK+Cd4xPhmY2SrrvF2+lE
oFIn94C0fJhqKhJp+wGXmQ/h3yF0gcr1NfFBm6y1iztEz2n0ciaEmMf1tu0Y+u+Y
E0/1Igpoj9Kj5xxRJD5wYyDi0qzxP8BhvJ6sKJtO+f6/OIgZ0ITYWakim7d3RrNV
0ditA/0XUvDgdEB0hm7iqR8FbwKNmS8DVKGs+CYrFwSBJ0vUH65WFapbdWbi2uwm
8CDKgSWpS16/PVr/ql84ePWdiVhHYmkkjuWPUFHSUcDiYL8YG9rnymw6Enx3Nyyr
ewiUOJFzWN6/u3O4x2M9ljrQQ1FmmAbw9R4KT/KHOyBC0W+xHbQ3RnJlZUJTRCBT
ZWN1cml0eSBPZmZpY2VyIDxzZWN1cml0eS1vZmZpY2VyQEZyZWVCU0Qub3JnPoha
BBMRAgAaBQI9a6RkBQsHAwIBAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQFdaIBMps37J/wQCf
epaHjByMpiZ4IJ7I5va1CwHjTkwAoIWSaoQOtqTuUupwzv4bNpPSBWbBiGAEExEK
ACAFCwcDAgEDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCUkUymwUJFVe2HAAKCRAV1ogEymzfspbW
AKCDvRJCLhfcdt+Rs8j6rxNZeaiPugCdGf70yZDhLmHuZJcirtNKShReca2IRgQT
EQIABgUCPWurSgAKCRCMMoz/FgbbldR2AJ9TkXexibjUd/bysiVJnNAxq3S2FwCg
j2AK9NlD1soRBvC0VVYiTbB5TxWInAQTAQEABgUCPWurawAKCRBVLh4uc9KIpYgV
A/9RhH/BsCRrvLRyTQgtXVFF0bZdKeZxvgxJZ/8tnAx+ZpDncwL6kdtFZsxmplWX
```

```
CshFKjCf2pG+YVPSnjtF0nlOgpLwbwcj29Un+2M1TZth9216WvBk++M4noyfj6vO
Rsvc7NQ5kuokLQsq8+gEyZM3OxbtDaDIQx8i6MFueG/PdokBHAQTAQEABgUCPWuv
bQAKCRBnwoCPM8Fie7k1B/95K8U9+QunBDYcYbn/afd195xb5TYUEeHV5Qs2RES1
f78CLE+95jnAno2XfPW9ip6Vk3bHD/66MT3ZuMQhk9BYzzLbEZnbKck9wiwhOhva
Y5C/5R4+AK6fcTfE9EKj45vSOG5PjkxKhIVh5PDXGAwtsIY3sujBMAbeDPK3IkAs
Ya5rC/5X11SCnofkZW/u6RM3Q44MWD0b149sueSvb9NKNk/0oi2HgBgsA6Ziodyy
y5b9QIdvNC+gOajstneVLCWahONnr9npAJse9fS90/SYMbH8/BcRpVHT6TG1Jwoe
6fWegEEDjwDAw021msQc9FUfW/FpJMZiou2cFXXP5vpSiEYEEhECAAYFAj1r6bYA
CgkQbGPaBITQ1+flVQCgxKicYCuXL7hT3Iz/i5YK8vyZy/YAnRpwkzbKaEMnVzMn
smeFMTxejsexiEYEExECAAYFAj1sgqQACgkQhDa3C3+GgmhvrgCfUEAGrporit4V
G/xddNf33zi5jFIAniCdksJJ0DhTekfIGxBOvwq0Nh1viEYEExECAAYFAj1tVWgA
CgkQObaG4P6BelCYDQCgnyVaUr7s/PJhJYpwi256vJ/Ha4EAn1KbR6Wc8JZzv6Bh
+iXkwP5fvgVgiQCVAwUQPdMiy01WKCF5BQwRAQFr5gP/XnIcMS41EP7ooB5Q0th7
QSBtLFCauRCoib7uKmOM5RfftQlSVqvnLOkrIFe/9a9iS9TGSUrphJF3dztcvtp3
0VzsgjZ59NRI7Nlg//FR4re0UFKf3gvHlyYaMd/hYc8M4NDPacAqoSjbMwyXAIKH
UrPYZj+ELOqaW2mWsRGNQUCInAQTAQIABgUCPd1MsAAKCRDhyUtG3x3UcTr0A/48
M61zbAKzmJ0kHZ+Q6ssXtBb1Cd8YSCUGqlr7i+LvyJgdB+ebyUzzXE8KOektIjxj
y0TtVTgsZE8YLW/EdoLKoa6Zw+BQKLuUxH/xEaz7la3kOwrXXOVnmA3zWrKzXFFT
aqaFf8dddCb5iJ/f0aafBNdocaUphSyoJZwyVo4Z2YhGBBMRAgAGBQJAkt8pAAoJ
EOuA3h2LcdOkAuMAoKCz8SumnyZCf1T1C3rMdbmbYNkBAJ9YCNF2x/dPRsxSeKbu
SmBaHlPYH4hFBBMRAgAGBQI/bZczAAoJEN68VxqalnmwSaMAn1l/3BJQzSdWwKd5
1a9x+kxActRyAJi6s5sCKTv9opL9Wj9rWrb9ZPj3iEYEExECAAYFAj9i2VEACgkQ
TyzT2CeTzy0btgCg3BceMu8hKtRCW16fAd0vtHoSp1sAnRLvJuDmypHO3mgvg3TE
Y7gYNsEziEYEExECAAYFAj9iF9kACgkQyIakK9Wy8PuqIACgmj3gpbfiPpkx/tG4
Yf7mxzq4juEAn3cLYlJwL+dcZ074wY2pXfd7cHNliEYEExECAAYFAj4cXQYACgkQ
2MO5UukaublYAQCggRDpTQCl7fpUnunAxxJzK0fOuW0AoIjRbboNnilOL2o4fmt1
TaCRxp0jiEYEExECAAYFAj4cWrwACgkQbZTbIaRBRXHJjACePSDDtm3jIlezrxKu
F+RRo4w+3OkAn1BqRElRGWu8HrG9xhO9dE0jIG0LiEYEEhECAAYFAkBR5+EACgkQ
OO1t8kNcHJqBnQCeIHpxX8Zg3ZYa6ivBJe5AKZiWd8MAn2np9GJi9BMTTLTX2sL8
ekC2lzjaiEYEEhECAAYFAkA+wrsACgkQqh18sBJn8JIccQCfTTO0ZIdIp5CAqlha
drSuNhU48ygAoMmB5mXUlcaV8ee/VlLqSupEqJ51iEYEEhECAAYFAj9h5/cACgkQ
2MoxcVugUsM2vQCgrsl5oItD6odM0TkfSYx273P7WCEAoJDyxJ7b3Xy67sOf1xPh
FXbwmKOaiEYEEhECAAYFAj8+BuMACgkQ2z/V939+MWMItwCfTZsRZJujvGiFYCT3
8JXYY10DOE4AoIPcHvW1WvgMLothdYGLuSADkWrSiEYEEhECAAYFAj67eiwACgkQ
72rIAB3Lz7eyEwCgv5WXThEaxz4fnvKpe8M9xC1qJhsAmgJxO/as8NajfegYmW4u
Gwxt772biEYEERECAAYFAkBHsmYACgkQMEuQSofRzg/UawCglF93sAXFzUFgrPAh
AJldt6l5fkUAmgKVuaJVV5em8kpR/5iz77WV2TsKiEUEEBECAAYFAkAiqvAACgkQ
1hDu5GjD2mW+VgCgxPsh6evF8lP5m9qOA8Dw03SOVOUAl0UuwwXoTlIi550tPdZ4
apxDpFyIRgQQEQIABgUCP+P6fgAKCRCT72NexbJb07I5AJ9g5j8LUeynnc8Qdaa3
2/ELvsgMxgCgmAilm0OaV+GI6VrWMwra+oy4CU6IRgQQEQIABgUCP33yEgAKCRDn
Qgt4utuOEaxTAKCMA67/PUI62JfKwUuow/6NL26W2gCgnMthTlLATPwz2tNeL+Ek
g3o+hF6IRgQQEQIABgUCP3HtvQAKCRBNrPLCwxI7HxuyAJ9/a0KffzpWw2g1lAT4
P7c9eD709wCgkcR0gypA4PPqNlmWlwAWycLb08+IRgQQEQIABgUCPuGahQAKCRDF
CSV+DzAaLn9JAKCWJ4Boe6dag2ukC6jFugnYcloLDACfd5nTjGj2mjJiv16rP6es
KAkz4luIRgQQEQIABgUCPmKk6wAKCRBuxMs5TCWbRzvoAJ4rBT4UpsnuSXHm+W7H
Z1D2wf1wrwCgy0ZnBUT3fFOd1VCDSJLUpSrbE8WIRgQQEQIABgUCPmKdCgAKCRDh
qZsPqaYP4ycuAJwL7n7cri4NzC9yvqW9Gl9nZptpUACfdIRzYqBamZbyO4rOa6Jl
uhH8JAaIRgQQEQIABgUCPlxY8wAKCRDnZkDIb0WuacbQAJ97zdAe3/5VX+d6A8vK
/keJbkKcJACfS7e2yRBp6i/VC5G7bqZvYZqxKYGIRgQQEQIABgUCPkf7+wAKCRB+
kn2FdkGYY2SPAJ0WZWC2fNfdq6cLZPkiWGVnLY/PuwCg+t143ijjKQj61IGoU3ch
hRkYl7yIRgQQEQIABgUCQDeVLQAKCRAqbV2p6xmZrAJJAJ0U+DCVqGxkdSAcfbgm
hkSxW9yuZACcDN88/I6tTSm3/l/occuN7mQGOiOIRgQTEQIABgUCQH+KJAAKCRA1
nhUBgs2eQzJKAJ9hLUeoJ1KhzvmSftxFIAdjoyaB+QCfQZ6UDZDksdUYES0HyZaM
```

```
LoEnNsSIRgQTEQIABgUCQSeEqwAKCRA/oN4IoNORaOFPAKCE7SBgOuugO9OOq7LX
nziKHN/PlACfS6tHZbyt4A5HQfwh8G6ay43/7N2IRgQTEQIABgUCQLYRzAAKCRD3
RQ1yObRVQXmtAJ9NP/a9aYNJ6oLx0rlmxIuK6q0ezgCdHg++QjH5OSeEpTYTBxUT
kJWkfDqIRgQTEQIABgUCQLIoXAAKCRB5A4OpdGbmU+7CAKCi8EmsmWPUHVYzCksh
JL6rjcC4IwCeNdpDKcYiOqjrBGmBXYLHN62FgYWIRgQTEQIABgUCQKrpNwAKCRAV
G6mUEXXC4zQ6AJwJjeizo5nnCZ0Qzeo4keC1XPkUpQCffz/qkjK07PRGEfP3FE8m
OuUYIyWIRgQTEQIABgUCQKqnpAAKCRAHYXOxkoTEUrHuAJ93vaIg6+mJX3HDSb2f
vuJQiR2AHgCdHd+yVP5sqYXGeZ+ragpL9sP6K7+IRgQTEQIABgUCQKqCfwAKCRAP
WuglNDguUY1NAJ4wcyUIfCQMXvQ7wqToAH2sJULFJACgqlUFO1GoXQKTvG4JGnfn
0A8D/WuIRgQTEQIABgUCQKjgbwAKCRBxzq+s7KKK22EwAJ42eTYNPJ2bEHL5bgnl
+sgxDCx6GQCfXIFX+AgG9d5TMVf7qj/JKDQXU9KIRgQTEQIABgUCQKjfpgAKCRCg
7/ngeafIcHhRAJ9Vt5ZVFnqstoF7PS+Sl9mybiDdgACggm566eWLJjlax7v4YgDV
P80r8l6IRgQTEQIABgUCQKhLnwAKCRD9/49Y5NtE8tVrAJ0UoRfpoYzGFafo5xOn
tCl6ijp4EQCg0tAVYXnuE4egIEPRB5vtTui5ZL6IRgQTEQIABgUCQKhLnAAKCRDS
D9QFytUJxv8/AJ9fThcbzZTiJv68+i9CrWeZdIUY9gCfbBZoHsaX3GoWQvVLXozg
UxQD1OiIRgQTEQIABgUCQKfupgAKCRB9vQuV7YwgQnJSAJ4mDNsLfr8rBJZgKaks
zvb9W7HRFgCgmFN1I64Cnjr/gET0a05XLSWpnN6IRgQTEQIABgUCQKd8nAAKCRDf
7jeUa+yYCrC+AJ423DDnUbT3auMicWgsBTRioFOHBACfe/773KoNw9MA+0NFygQx
KS0+WYmInAQTAQIABgUCQKnAwAAKCRAff6kIA1j8vdTTA/9UzhCtYCc4vFlD8KDp
m4jGxfGxy420u+VdytDMJdpKWxiGTH7mKq87KGKKzsRli7m/Aeeyy6qezw8LgHlc
AkC5H/438Qfy3gqc//KohzTCngp+lVh/A82q71e+aqM6Zdq/qpg4ZIcNyzKyIBN4
3MSsMVuZApPoR4ecyMXgdllt+ohGBBIRAgAGBQJA5EuHAAoJED8Szz1kFZUJw60A
niDmbeslCVAQZJNxJsxZs2E4kV0ZAJ9Qjjh5d1cm05cTAjjOzEV2SLXpbIhGBBIR
AgAGBQJAsOzKAAoJEH63kt8ZH82KwNsAoKkZuz+38bJ961/LczZF92x0hdxIAJ9Y
HM8/GzeWZG0zq9XHevuibrfdyYhFBBIRAgAGBQJAquvkAAoJEEuzpm9+s1JA58QA
l2BPvrAyoyIcMODMfz80XcD/V9QAnjqI53HdvHKEusjWgeBFz2LMFtiZiEYEEhEC
AAYFAkCo+K8ACgkQM4SDxAv8uX4H9ACeJhldCoPQ8jPLXLeFvoIFLI2M5OwAn14Q
+n+iH5pyXZUO4+crfghC1B4ViEYEEhECAAYFAkCoC7EACgkQDMt+/gswqTtE8wCe
OYv6sCNDH1LS081Io1+4WddTM2YAn0UXd+aIt17uSqgNJD+31mbpldEdiEYEEhEC
AAYFAkCn3TMACgkQSUWlN9d7Q/tBoACghHZaTNqIV03NVSPW94hifHXH6Z8AoIXZ
43KpCmgk4cFI8dzGauB2ggZriEYEEhECAAYFAkCm/AkACgkQF47idPgWcsWfhwCc
DdggxPA9FNa9CFUZeoRQgz7vrUgAoIIaIC3f5Ci/flk4LIpD+8OTkETJiEYEEREC
AAYFAkCm2DEACgkQ6SYtkGO1mF+woACfX9IlrfU63iR+LvT8RUO4whUug/QAn2c0
AlM5wsSQUVYnRl7E5KphSKNSiEoEEBECAAoFAkCm0/gDBQh4AAoJEPYcyLWu8zhH
NIkAn0xhy9EjBPURUFO6teiTB9wcwno6AKCGwl2XUa9TyrKcnpNlHR2nWhvEkYhG
BBARAgAGBQJAqukfAAoJEBUbqZQRdcLjAn0An0TdGpuJxIHokIf0VMI2kXLc/6fe
AJ9WF3rNR2/zc/fk9psqHpdb9W6ItIhGBBARAgAGBQJAqWMbAAoJEGlqm6oW1qT4
8HAAn0drFNBEJ/q970omFYwptBqNZ68JAJoCJ5wIzYKmtytEuc0fgmLOQR8/yohG
BBARAgAGBQI+eTKEAAoJEJAtvZGMOKkKnOQAniJX3xzZ7uWHHTnnSFVQ+cQIdHAE
AKCDOhDg8BFu+brIv63YgzvxGhJcU4hGBBARAgAGBQI/fWYfAAoJELcM/uw7sga/
ulMAn1/jrciw6qJ4Zzp9fXj4tNKkI3hFAKDfiJyUaUf0KJn2buZVpZQIzBsJ8IhG
BBARAgAGBQJAyTLtAAoJEEcxdTMMgeE8SCcAoMUQPwGijQMIEhOqYVKgpHtoJMJw
AKCRT4bUCO4RMGX2QZe9Wt59QUkBbIhGBBARAgAGBQJA5WgKAAoJEFhOU3zw+3u3
UKMAn1WW2WZBBmuhZSA+qxyPuKdRqVgSAJ9B4KhrMFFuzxiKFa14/4wMOIVZhIhG
BBARAgAGBQJB9Na3AAoJEKH3GNLIXe3AXWMAoJzU1RKakiSrTaDWGRk/Ly0zVr4s
AJ9pt+bsB+ArJTjUyrbkDwDpitDV1YhGBBARAgAGBQJCSIaFAAoJEGmo7Unq2nxZ
NokAnA8WM1WobqfbQ9xJbAZpneezHTf/AKC4kbDUDr+b0Dxr0tocT2Efk3yao4hG
BBARAgAGBQJCT17CAAoJEBi2sjIC/3GyOKkAnA1o/lqo3WdBR0aqj6Qmg9dHqyQP
AJ49/qJFJrNO5kwk8azN4CCJzGY0rohGBBARAgAGBQJCe2iZAAoJEPMxmA5OilAb
UgoAoNd6HscseNFee9fE8305ujhGfcuxAJ4nT1RlwoOEpcF6YRzbNxgz2pVe7ohG
BBARAgAGBQJCinGSAAoJEN+ig2JUF1no1NsAn1ZGfKRP2L7njOuzwOEW7swas6UW
AJ0Tf+IBf8fuuo2Ihc6Np1ze67Ti2IhGBBARAgAGBQJCqgu3AAoJEKK7Smn1q0T/
n6EAn32upJu7p8WWtYbR27LLKrXpl/H4AJ9QGsowCK3VyMAES4irU73T9BVtgYhG
```

```
BBARAgAGBQJC7B6hAAoJEINk48Y0qnRPlEkAoNXnLLGCNWILyMUvhxSXAyZ5xFs3
AKDqeqqPVWZxzgF0qa/GetzAYPCJNIhGBBARAgAGBQJDb3R6AAoJEK+1mC+KAcSn
tRUAn0kl7pUHCOU77xfrjLWvszlq97giAJ9hQHMzuEqrEnpP+JWLNTy1+rVCAohG
BBARAgAGBQJDzhwGAAoJEDl84qgJDKm0EzcAnitO6fkU1KmnC0hqcpDQCNzJT743
AKCOSf5lEeLQeRjJLAjWBLstOEM57IhGBBARAgAGBQJD4aXHAAoJEMMQ14pUoOQX
VzMAniGfPL9myk46V/ESjoD3HHp6rZxdAJ9kBWJirGJMf1xLR+P/1/xhQ6AVaIhG
BBARAgAGBQJEUlIyAAoJEAssGHlMQ+b1UGEAoJECFUozma7E9Asmq5/SfaxqNTvM
AJ9uDRNRY8cVU+jZe5IAdLX8mTlgr4hGBBARAgAGBQJEkExNAAoJEJjt8eIHzJ5l
vFkAnj/yQBZE3ozWTVkGpySNwhx9JshzAJ4j0UHi+FeuyM+/1zAuBUPJfSM664hG
BBARAgAGBQJE1vEOAAoJEKIjlRMQhVQt3nAAn3aZ+RIOG5GhLjpvqy1OOr178Q1A
AJsEQk83rTJdBmXp3L43RD3crzFr8YhGBBARAgAGBQJFFsqyAAoJEKctGR6SoTMk
ROkAn3X+A+3ztaJ3TzQb5zyMTzkb77RsAJ0Q/Iu+xxIksgIMKj6e/3YdMG+m9ohG
BBARAgAGBQJFVx0aAAoJEDDUOm5k6+Ig7XcAnjNDKUxQwTH7pXu3H/mZU2LoOLNt
AJwMcjCeNwq3QYhlq4RjZivS6SzLY4hGBBARAgAGBQJFm24aAAoJEFpDCyQ8LuZq
eMwAnjvYrEl0MYUWDJON71k3AE80KPhHAJ94HusVFkxy8AIshFd7ykyHxbqehIhG
BBARAgAGBQJF+uPGAAoJEKenCzN5XdlxXuYAn2cKkEBQPgl+/sK70vs2kR/sFuEP
AKCfo09LN9cWyUyGVlyMmOM/u4ApeYhGBBARAgAGBQJGuXwNAAoJEMNToZJ25W+2
52IAni2jS3152HJklqJuNaH5AcAp712vAJ900+YK76yeMjSkC6pXzQIPD3vHeIhG
BBARAgAGBQJGyEG/AAoJELNRWTiXjTGseW0AoKMx1NIg8v0QVOeJLerufrXyojqC
AJ9bX3re1+sLTyAGuKZtMNlJr2bcZIhGBBARAgAGBQJGyEOpAAoJEF+0x22hWnfu
TksAn3+KEMREtXdpGMAU/3Vslc99IGh1AJ0RgkjBif65Oo+sbpid256jODaNxIhG
BBARAgAGBQJJJhYoAAoJEAoQd4z8f0YhVh0AnRNd7kx3gy54FgDkMS59ogKnpMJf
AJ4jW9kd9CnDewdqQQvgA9qWwyjElYhGBBARAgAGBQJKL5R6AAoJEKgTSad+1XPT
1+oAn0z7hK2tQ3TP3zVMtX1BJNlHqiX2AKCVN4GMJ0GtfUV/Ro9IKITqbJ4OQohG
BBARAgAGBQJLIgzIAAoJELTjE/U2ZxFeSnUAnRbPqh79z2K+Y4CYvlFsSLRw91nK
AJ9BZUWrhuqN8WaU2Vy8KzHCsAi2fohGBBARAgAGBQJLtOjFAAoJEGfzMRpuD7SU
+UcAn2zoN6Mz7jsU74iaIdDGl8g5qVh1AJ9RrXqLxHQFxaoQ7Ho+dXVhlOogTIhG
BBARAgAGBQJMRpL4AAoJEE/BMsN8gQR2QAkAoJ1OvW07kFwhFv1WXEN2VFbd9xL/
AJ98ipsE2CmW49OYax8H9+RBG7VUYohGBBARAgAGBQJMZpp4AAoJEFfAdbIXpfJc
dM0AnjomwQIi4csicV/KXOYyFf5ZEBcxAKCCiKBcE15makROEnHazgLpIwYRBIhG
BBARAgAGBQJNbsEQAAoJEE0sDPzVimehi9kAnAma3cts1K0o7cO92WYjJ1VhUco2
AJ4oNnprsH9kB+REAJROg2tb0kEAMohGBBERAgAGBQJLSCKFAAoJEG09p+pjnF0Q
cwAAoMstTzBlHEm1iKoY5ZmyxmXeU6dpAKC3j0aZFfw8hMov+UsNIeUCBTdaqYhG
BBIRAgAGBQI/bSymAAoJEBj1A4AkwngCAZwAoLYGe6+hh1eT95+T2K6lhfZzV5lG
AJ9s/ytvHef5qt3I66rzLb+Evqwq5ohGBBIRAgAGBQI/bSyzAAoJECH5xbz3apv1
w4gAnRGfACThXTlxxtvEc0d1rPsl9V+EAKCz/8yOT+wlxpaxHgW0qt/XHREaOIhG
BBIRAgAGBQJCcRScAAoJEEsiCRufMca1I9kAniwU0GNZDVXzKslbVu4G1EKEHjWg
AJ4hupCGN5Cnzy6ELhc/cXKzux/MDohGBBIRAgAGBQJDHl/wAAoJEPW0eMZmqaUQ
2PgAnRc4o7Id2njS/f4R1JdOCJGdl17xAJwOcnGAwN6I7HSh4KZ51Ks4GnN8aYhG
BBIRAgAGBQJDVnhBAAoJEGbPHiVU26Rh3ngAnjlURkEL/3EqB0gyMgitGbaSm7us
AKDv1bQ25mYhwv8vwXI1fz5MUKfFTYhGBBMRAgAGBQJA4+GnAAoJEOgkW4kiRO2p
qQYAn0xAuwT0FaBtf2nBST6clBcxGyqmAJ9smzk/bOtKBuTKm6M+eTIeME3I/ohG
BBMRAgAGBQJBhLIpAAoJEL9L0OYEnbh5BpkAnA2rOpPzo3Cn53N15UT/4sGmfWrc
AKDoMHtpmWF192QJAmgRGsiSCUnrsYhGBBMRAgAGBQJBmwt2AAoJEMdeyVAbfju7
hQMAn3MCk6kP3/Gr80VFFEZdt+MMNPN2AJ9SRHkmWrbOHKR885L9nb2eENAVQohG
BBMRAgAGBQJBnWMMAAoJEL6YDgZWajXgkjkAn2dOeURnR4RH6ML4/viKf3F++Zpb
AJ4jqD7ftRCxLa27aV+74VtmnR1DB4hGBBMRAgAGBQJCqJF4AAoJEDIrCnSoXv2X
doIAnRskFgXun20T/BEKwFFIk/tdjaIqAJ0W76fYR68dV9DWhWYhkxlHQzEgvYhG
BBMRAgAGBQJC30tQAAoJEGuSvENlxpT3ZnkAn37o3ziLVtmCoSnzHn24LtQzNYmK
AJ9dXs8VxXJEP0Ka6DqPxML56EoYoohGBBMRAgAGBQJEu+5dAAoJEJEjki45vXY/+i
Z0cAn2IoDE1U25fF2v7fjvG8qxduHM2+AJ990FV84qxE4fS4g4kR1Ahel+tDr4hM
BBARAgAMBQJDuNMtBQMCCMCAAAoJEHSdKVBj61zIIlMAnR6I3IIh0EzwQHezKKHe
jHhVlcK1AJoCbUgOQ8m5nyHMF0bl0VaBGhMrH4haBBMRAgAaBQI9a6RkBQsHAwIB
```

```
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQFdaIBMps37J/wQCgje4X7iqjNbVDgwpk+98vc+/H
oE4An1usSnfAlNcEcd+05ksTw1gPh+h2iF0EExECAB0CHgECF4AFAkNGu/0GCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQAKCRAV1ogEymzfsp7eAJ0dbFbiegRXFnp6X1a8B1eTDNdX
WgCeLmzXUp83gjnUnVrJ3sJUREreKVqIXgQQEQgABgUCTJ9xAgAKCRB/urM2KlaH
OGhXAP0X4sBAkxjxf5AcUrbFvyElsACYou25SILHiBMjVzbL6AD/TQpi3dqC01OP
lmSHD/0kADdJm8qI2QdJ6POqj4RTl0yJARwEEAECAAYFAkM9Z0gACgkQgdpXm5x3
8d1Blgf/VEE+rXnWGqITLcnvhNGWE221fd43dJZwWBfw8lkuPMXyRlI1jdVStON6
DMiCS9+Ex9c4nzyGmkKneqkyuhW04+DgCoKpbflAM9tLpTG2Cz43pLMYfiKTPY9Z
4MIlWT8bzpF9jP2YSOt7RSoJna8hiBr3NCxRsll/SZZ5q/bjO8W/aLHGh3VmQFMO
kdsYy5J7NGdv7oTYAnIzyuc3QLESHD80qaJAjrmR7r7clDPPRXfy4GbBI4ZtuRrk
49SdTfz0OM90pGOBPEaZuP+MRLeitfMnRlHirfCv8TMK+Dlk1yH/eYQdVVfeqK7j
XHOCmYWn9OUCjsnP49iUI2lIUHmng4kBHAQQAQIABgUCRGDOXAAKCRCJsz+f21Oa
7WcoB/4kqfVfFZs+i8IvLmibdDL/sR48/SCjE0KSnWyQna6yHpId4t1kRQtuIJSI
7Z7DHNZlfs8xZHFHYRBiot9nfA8GPxw4RhR7MJMEnrPByqEqmtOUGFrCbYfTkSxd
SGXB+2U7MNilkGEeTxyYQ9Pyd0C2eoLGJ3II/fCs4TSb277C0X7G1YDG3/yycdPq
o5grlvikaIFrnP9UsQd9MYFeCM4KUw5Wb+QkxVtElBChBT3KKlYex5wx4IAV913x
P0DfzkUGlpuh8vlyXWriUxJimjUzV6HCyYr+zt+dIaqSqvgDCsq1eNgNO+N1qinW
8BefBW5UNxU7oW2YOaSKdIcW36WhiQEcBBABAgAGBQJNeUGZAAoJEEjb1pAwnDBe
gPIIAIf0exOxFLlv2buqwnPbAwCQUk9+tV4NumL49fs0++JLZnvWs4TlC/llnkTD
aJkd+BSuO+rInccO431RXsm9a9OpjEFzyF5KhFjJicfnFLa1bJoQxsmcmVxEHU4B
OSvDLnEs3NAkYRwDriGNdTiLI9IoBwfYriLgXAVU/PJ+hYKtka5R+akpXEaM7w8X
d1cweXCwl9FSzMEEul1RzxHK1U+7NMYE8XlfPCh7efkR0Vm/07xyNR/tW0jHf6uq
Ioj2WGzW7mJIq006YzBMTFmIOpPHKDF7qFpGakZjTXx7ljB44A9gQXR+WUnJy35p
Ms/RGXxL3BDxyRNf9PBM5Eqrl9CJARwEEQECAAYFAlI8HXIACgkQRG9u+TkF4/0T
vwf+J+nTvymJJNIk5tOH5m1qCdF85xYej2Ey0W+QJgdomfOJ/qfpZZFXnVSInl6y
XhV24iuFC7VfNh1sHvkI8Mz5pOdUWn3wH8NNL+RD8KHK+YVcwjs/eZg6EtAlUfLm
77p9w4tXdsRfE35zGtmNRRGp/CfXolX0UNyEZoTnqyRVjp91PepkY6yOHeLtAcmj
c7+OUM/f/z2lCe/ZXbRTvx0yuE3YGKsvVyNocucSUI67S3KyVXgDz9Gr2CMehjv8
Xx81NmfY76IVpOLRxxSXG8pahCw6xclWQo2BmG17wrELvEoiNTK9kp4Mi+tArcbE
u3y/9wCnkfTnGeofLxlpZ9I+0YkBHAQSAQIABgUCTox57QAKCRB5eCsGL5NY+7+9
B/4y30T1N8UDAPyy4A9D69bfElvULMNaJNbOVP6FQ6eJWWvir1kCkvqVnh5hCfP9
+sF9sdEd4UvmvgIb9bQcPxmtROVbMhK7CouPDbJ3PcFgIewt8G4z6TfMgAbIbNIA
ySo963RI+Hx4hc7UWruMYG/i7OXcRdoVKK73ROO5zxt4XFtSNcst4ThcWxlaWO8B
QnRWYaJIVjgkp++q5fNPUK4Fq2iKq3h65TGtVjD2jdnu37gdSpu0SVLVHjs7jzK9
qzlrMjub4JH38hWmII8d9LJ39izvYxTSY+9Vb10/rD9NjR/J5o/JYkbtLP3s4lht
CyFpfj+VkzMxk9dr86HShplUiQEcBBIBAgAGBQJO9LVPAAoJEOgBcD7A/5N89iUI
AOg+F4XnFFQvMLYodkUJiwOYjw0I/7Z0hfrNKHIj6wUpQKUD3n/fTFCrX+DihQ2d
jrcUrIza2ZQwoRnTyA6zJWrADGqqPlPCJb5zangYwVAyc7+yH/qJtK2TqdVYSgo3
MjvpOJHrQLqlVpUl9nXg75XuCU9BjlMDL+i5BRDOy1TcHQUUbhhPmTmpdeQpxnWY
tuCF2L5IAm8DOH6zkeHNATR7yr+/z3/s97+H0SfxfdocSHUAtpAbeb/HfYzQg15H
SwpLnFg+otJVDaeMiT79jd2G3Jy9MZD0HkuFSiKJzDGA7zr/cO9g/R175WRqFyHS
4zhI4uuVgbZmERpWZ2yETsSJASIEEAECAAwFAkL+Q7QFAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXyxwwgAvjFEl/lyPAFPXTNzHbjGsp3iPo0DxSSHlqCgHA/zcP0veRCsWyDmJmpN
tFnmoCiT23aNtTe/iHhibLcQ8hPbR9oZOiLU/J1A5wvdmK5NqCocbzDPI1u8h72l
YIyvUWvpWGv8e6xnuQQvtX1uxUXK/DPDlHB76TrqVjKVT2CUQ+8vNtgovRE+PHB6
hCEVrtnzoEWGWopruWKBXmdAlqna9os6AWDcK9+KA02KJnALX2XBwPzHU3a3xLJb
aVfqfsIeiGwMQXdaXBHAozM/4exdh9srGmGkHqoA1OmYf7etUe3wwykLCvmhcfBV
dPYu8LYaNUhBvYrCgXqt7ZYrrarvaIkBIgQQAQIADAUCQw98LAUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfEGvB/9/yJIqGF1PrMXhIs7jAhBF5KEqvmvQxnGKQabfYSKciXwewiR9
aSrSrXqGn1lt4ABsc3wqgiFKZBCRfAl/3QrQj46n3gTaiO5FBz5MBJ1VpYUL01+D
JILKfwWT9BbQs9cZuVrLawbId4vBmXvG5EN6bUhVPTgpHRYx1V60v7bjs86c2/du
ExM69o+gL7oXXRgdBhYmkbTewV7uERCvvgrXLUgUN3vuJj1JxBFksFSzGLZ/9ABQ
gBpSbHJlwrX8cXRPvOqu0YoeLuS6Cn7iq/xxLkdSxyZAhsYPUqrteGKLfs4ixzV5
```

```
9M1Xu82eNGaWDfCSYHPy6Pdu/ZEkLKBtpqi/iQEiBBABAgAMBQJDEMykBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618m8UIAJnp1WA2XMJ5mZ9rNGKCTow4Zs+Fn+8PSWjD+DWxCIUD
AcMqZaUGIv+TJ2YwZ8YqteCAzV7dvr6yjQpNn4XLTcxyQAqFGR39QvyVC4D6u4rW
v+NKgRk2o2J0BooudbEGRk2gwsjzo09OZfaCwtiOgPw9a6Sy4rPjd+fjZYx4EWT4
6u30sUsXiv0gIrUjzd4WPVeLn0j5QPnnDKa199Ekpj0XP5O7YQZUy2Rbh8sCJQQc
z+ewzziodRUsV8cHb3re2wpGHImJCXvMrXZJ6r4aipB60h7SlN0zHW2m9NrNOiHa
by8shlZe1lStADhOQ5BNMy5xvjVn3cNTmUJWxmd4nRSJASIEEAECAAwFAkMSyAsF
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwPQggAsN8MgCCA2p7+KLETSIsAxOJMi8Sit1+QftkP
f7uuay6BeCyljwuLazl5KiLMjiIx0NWZn9hKYnETvaJAcEFk6VM/4KKc3Q8r/WIX
bqeCqZySRSNYIKXpQcUw7+f++coEiiXK+nHJykWp0z7PmjIVOEiUMwjP/hkE+YYt
/XMOl9p3mIHfQc2zxGm+Te4N7PhBX7QqMMTLJjXB40ajssQDdndbov85ZgTxlOv8
+rygAOfjGX49X3PO5QexTp8dcQUUn1qXVbMe7m5YSBtIVRbi3uTLc0RTWCFyUwdN
GAiwdwKnRrjnQhSN8fmMJ7YMgLeNqICs4pc5pJszdsQbsh3m0YkBIgQQAQIADAUC
QxNwkwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfIYLCADIJqYvAp33q9UJzKrhXheAVDlZaNs+
z1XGUUSY+GJJUZ4jlf7UzLdUD3mUzfOSmkkQGzkM8jTz2GzX7LX5EZ9vLGWJXCFa
RauLApB4SW55SELqe2JrUhDJ1GAxmCTOWsjGdVatiiT2tR67z6tnjpcF0neaJiMz
VCXlM9dC/f4odPM71w4e62nSRvDvVKoFVwqKp0Ihwa2PXZBH8+M8V5a/kFt/Jqt2
ooSDM/WVY+ttqbnivh8o4Qvdw4FF9vyJr+buehyW1PZzf7SCG+q+3CKntDo30FAU
nmLU8eZ30rbqPqL7QfwpYRqW5Dc1vUFMAYbrGrcrwbcePHTqhgQ6rs3kiQEiBBAB
AgAMBQJDFBmlBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618fUQH/3ueYtS/qV6sDgdjLaCTMfNN
dEPFTOTmTMlM8HMb78bYMhtt7KhFQ3z0qbvAZCvawM92fXmUbxCj1rgX1FINPeIx
Gg5FVz1TQjBT3WBLnVvVQgyq+PbBypnrrY2KzcVSg2MG8SRm29PXzZ3Z32IjzW85
f6GkWjq4V+5a9TVI9QUbj14KpcqbVaLXk4HxAQcXtzhUhyxpNs3Z1PlfxPaosZa/
02f7ys9vSMqPZeTionI08p+AkKYjYRrywW2KkGsu7vu0ASWNIf9Bc2qX5SUyv/I2
+CASIiSs9Y6OIECRDWopphEfjWAVmAGOvVFR6xNnKrOXPITipK5TSyQveEjhjYqJ
ASIEEAECAAwFAkMWE5EFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyAXggAi7kl+4WYEZZex2Hi
t8Q7xpZnkXe9bpRZD7b6Ms50qv5XkCWz2YVKi+IXECFNI3EqvMYq1J8cG3iN2eBz
weXR00WFMnVwDLgY0ijdDKsiuFlaoPXHCR1ql7LKavcHHZYiX5PwHo4EFgNT4adR
eK3tLJtO1h9Fsu+377VzwRWhgFXf0+MxHpr+gkpgSLyxt2zIAYKm5Ekl/OJm6UIM
Qre6yEyYQ5r768s6UsseJoQvxVjuYp7ZJCGFTcRuAp04QFzgRAg47J/GR+CPbwTv
iy0PcnGD1Ag7ZN0t5QC4/gF1kD2GEVDGVOj0RYzuHg1E7pElFgHRYze0a3XeYzrZ
CIEWOIkBIgQQAQIADAUCQxdlmgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfHejB/9mY9hrnyeJ
6EPkJumm96b/xCdojboUJmz59aX49DhOaqBLd7lZ4XkyxFxM+n3siJOxjXVc+5hv
AEE4F0laVlVqHiL2wLkGS/tOWlmkQ5DiSQPyhjZuS5JMuBPR8Qza1IIpjEb/hW2T
HongeH0rdICj3ksTgB6ppL7D73BxocO0kHdzqnPVH+kpc68oRsC4OeNKom1Sg2R2
rgeeyTA8HMvgJGpjo3zH3InYonNqkpQG0VXdpAIg/H8KeU/G6nX7dHvMzxOrG4dj
Bik43iOUpnPUeRN8EpZjUMHkTFZ9OTvxUS5/MVAbs9++IHDm9PNX/r1FLxI7ry7D
9XTzaONXx6esiQEiBBABAgAMBQJDGLZNBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618klIH/RYe
XwfWfXmDk9hwEhl7mx3Tp37MpBFHVg+xAMbJp9RLzr+pMS7bpjq3b0WWbXVwjuIS
UV7lnHwKrBDM3WtNhIWkQbSRhi+B3a6Ky4Hpug6gSvrHce3sOHNYCyNatL1Dgm6i
3lv7xs3NzlmSDNuftEU3Gp6Jv5X5vASjnSL9Y/E4xN3gfot/ltDW+H6SAdFde3z7
IAxXvl7wjxot3M1WNTLqmtLN2MRFsukyX6xVKVboNSMbY48lfcehDwv6uJXkwnO+
aK0fJ75fXRrHonBf1hiiFmer5Oi7WhwGPxlEjmxzKLlyUWmqp3uExuzRDbeXPgbB
IJ1Y3GR4kzY1zt8DLgKJASIEEAECAAwFAkMZX5AFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxH
Gwf+NSKiOGVC0jpp3IjY5+pZWkCG8qvB34dQga2YxRcvOA0op4pKbIXXsrYmWveX
q7+iK5TSCS7iQyBlLendaNZ7y8dGSS0rxlMKvWePVKmZBXY9uYmJdDEeDcMfj519
wVd8pPmu4Snpc0opaj2gu3n4Dr4tatdvA3sB4AiCiXocDcEub7EsunQab4I0Qvin
j8ApouRMJSTC9Udytow7beh1p7t7SfyoLdlsI/1a4T3TE58jPk3eir/DEAmh88Xy
hXtRq7GBTx48wSa3lGRXfWPJW1ODYS4FViNyhRnZ8q3wkPEJxaHs58MkQqOwxGdP
B/p14HW3T+IV59ACStlXLdfg5IkBIgQQAQIADAUCQxtZCQUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfE3PB/9TfKN/QBfAOAmeC1S9Wn6o0YB0WL0i16gtkrxavhvUCkWp29BOuCoe
d8wh2ir6mg9KQ0i/QGTS028slOeO8IVX113aElUN7UsFgP6Oqx/aKtdCO+8ZppGv
6G2QbvebgzPeHKO+UJ5tboA47c2NB+E6Zx4X5dGXQoL1KXSxcUHral9yB13+YBQc
```

```
nMZWll+Lb2J4d5L2xG80/qZECxKspsSfTXtUdwYpQ0EN94DiWOt3YIVk+Fxv8328
81RJFMvuR2jY/C8+Finw1BYkVloaXqpyBF4HclJQ+q6xRckv6CaR3pRAqfbSECCS
ZmGpSHKDztTK8wWhnsi8GGb18U321arQiQEiBBABAgAMBQJDG1kJBQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV618Tc8H/1N8o39AF8A4CZ4LVL1afqjRgHRYvSLXqC2SvFq+G9QKRanb
0E64Kh7/////////////////////////////////////////////////////////
////////////////////////////////////////////////////////////////
////////////////////////////////////////////////////////////////
////////////////////////////////////////////////////////////////
////////////////////////////////////+JAZwEEAECAAYFAlF1oN0ACgkQ
jw7rxHtHFsmrwgv/aVGvQnxFX1BGQse85UTZig5GvslhktVGRcdBb86YKzsLxFRE
Pc8IOqItTSxBtvSTQEyQuYXMZfP1+iw1uQm+OyqP0cEipeo/fCcUXDjndMslHb2O
5jE1kqOGh3SvvQzUtS8Y6O/iKiR6urQFJYXGF4gkyvBRw9MyIf60HnSxM8QX8AMh
C3JOoDrTIhFLq8WFkrdPU37zvJet/k80+uFXL7vToO8AIvzynRKzuQLRn0DlFUDA
hWvvy+lXsquL9sGzyE9oOQDcBmkSArNpJ5zFi9g8p/45dvjHWcqNYNe35zq+7QG1
ctN7kjPvJNWFuFE0PwwQ/LCNwg2XYoOUDDnNQXhcZAa/eD5bUmJtD71AYIx0SlmM
X8xoCh83SD6qK/eML6gKSOMc2Kxoq7BEHG230/sjSqUrWHW31ikcPTxB1q8aSW1X
pSNpBcpVNYeJfCImEi/FH+pUY3ueIEt1B2NzuUTmopg7kYqQfEnOFYnNjdV1G4D3
VwwDdWhVVET7x8ltiQGcBBABAgAGBQJRdaDiAAoJEBrKdusyNTqzoLcMAJsY/oTM
zdqj6rAd0rLulQ8ZrTb5VFGS6bhFrv98h8mn/nJ7nM368A7F0GoxjAHTgvXndgxl
7+xuxCCBdcxT0/oFGwU7T1chvZ/MEa6ErXLsJb2jXpI/tXMSuwkhX4Tkza063v+D
yfjDDgIgoblUUSQzJsfrnAGniq1kXl7EdlMTjIRUHKfXLnOqdvWq2cloP0W7RzXC
YMC03w7nOUSbz4PBHHGPareNPz//wEAUeCIt4GcqPNh8n+zRrylklVebO4HMaVuf
r/6F66Q56En8DvyVw4NtGvuo5bZjhmrM6muAvVqHc8qnAb6fhM7VmT57smWRUTDF
2wJeOr6JyAz6A6rRwKI2WUrSgHjBENDJnPJmTeX3O3XTDcN4Y8JeswjsMDBkr5io
qEdwykEEudMstGVV3negPYRQtOiZVPiHSRnrrnKGLHDKtwiwwAl9NmGCFpHqwGNW
+hse1Ze2hFVqlU/EO61TQO/dqwQTmfx4QanKxAIkFxWRFpkbDGiUnzDsCYkCHAQQ
AQIABgUCTDQ2jgAKCRDn+Npl/acoMW3ZD/9YJQejYaKOHz1YAH+jV/BQY+b1X100
ERsA6RzvuAT8Bh5RB0yHlt1cVAjJQlEnEzJuTSwT2EKbDb6MBHtdLjl89PkbvdHF
wVE18h2k2bQWQUHprDQKPjhACA9+ZXdYhVrj4d/W+zsWaFSEs/s1pSf1l1lEDutG
UQD/bmBiIaM10YlKp8YhRBCGPduH5/4p5NY/oF/gfZWDx7/Fy5SYlQc6OpJIx0/7
2V0dNC/ScnaJUHXhLR1D88ste3l0o6fLycUBqfVS2eztvzslXXxNYInhUMuH0SYX
zjJCyjrNxUCrh0g+Npsa9zqmULrPFwtNy/p/7wFww5v5DPAEdzCEw2x19/zWTw3/
EYum6Mv/dL5uvVx1Sm9hIknSmvSgpH5EdBWiJHDjBTD7bkQ4JlGUlzgjqXIFTemc
8VgzL4D/yik+/rlKgh+UHL/CVXcbjr9zsGFb4auZ02koxyWJUUyl+ScDzLd3cq3v
ZDZZTMBep0p+EXJrmxDAgknUe1H+PKRHb16319TaH1+V9JThr1+BAcFqTLJVgb9t
jiDChXxWe0/pTO3LnGp0GLZqP8KPabwI3wFtYYQKBdJBmMfQe0nMOuzg8aREC7qj
uwTncXH4Eqe1I2xtZgfUDx9cWWqLnBktm9b7OVXJ8+7lI4q2PGmDjHgGUpAAjRKp
KphxXsQJwRNYHIkCHAQQAQIABgUCTDz4zAAKCRB0m//TuofodBMTD/9Eh7Sjxn9Y
Z4vwXwcIpEAdJeCrwstNXQFb2MHJere3Ee4sjGQRV+Y8Y8f6axqFVxrpksvcNMuH
ysTo42E7etUWa9I3ZBRbHdzbbKzukUT0Gn9pHSmmAKtmjfZPsIYDQtOeRfjLUgEl
QfGTnexZ66BPqPbORVOGqw7MAniMz3nTtSOkfwJ6TPqBZFx4p+U5spWgw1jdzxwy
bWjAwDC2jronE+ssH3xQc5lb06y6PKYU5bv1D1eMh54yNsC2/R0mCszAB4TuuS5E
314ZuTJwyLgdnZrYqFg5k/lhl90gbJyTa1tADg/HgtkUwiag2gQbB3BmFfxlWwLO
ZkUzEvTIVSv7YqLb0XfYJJfOJHCiE3IyeZvtkX6p9qTH9DgvEgSxLC3dpAWtQYxP
p4KhQMpLoE7EIARRH4dtAr7+y6t4fR54mPJRDmbndErO3+v5YjQvQSPxt+lwDBvm
0pERrWpv7znL4TEZ/e8WA1JDDk9ym5TE1S/QGet8J/psWOgfIXDBGZfMzIgWNzkn
7esnUqG9Y0InWTf+Xtbkg4hPZJGuirI9Ofuzs4IBxuBZVx8tng13fvkIjonNLQxU
lGvCThSAz4KngQvy2nkoeeMa0QPADyFMCSZpL6yWakvY1QcaJkodlv0eP39yca4J
RwIJTGC0aPXlmcrOczj7eNa9zwdvccMY14kCHAQQAQIABgUCTtVixgAKCRBZeIn2
zl348lzrEAChOE/xwQN/deypoRF9+hIF/PAiijRctv0SZ7sqEZnKCSApVOE0i4LJ
X9g0EOC2kxh0D1YBPBdojXMl1uFDRmHQKJX+s+eEGLVWcO1gQVQKxARLtaigdFxv
TqEl+NjDHXOdxY6nksurxvJAgMUk++U+4Taz8qRdjp8YW4nYBAfiAdjTFLl4ub5A
0l/PgK2KsYyxV4e9eVF6HsTPUyZF7sVMOxFxf3j3niRiadLAnzGRF3RkZndhOuEU
```

```
+P0qOiZQHSzE29Iu8Eze1PBYpbC6a1T1YNpPKGlPIn5ZbCi0i6o5ZAuyc85qyxBT
yuoYrvixOD5yE2y5edMo4CBd427+V7fX27UU4vH2Vv9Cp1F2YkCZagXpQPYDCE7R
Bi1wmeTx165YOtiic0ScuFaBEa9Tr4VkI5xv04KvEZVyYL//NubNU0ul7Xhrghvz
27s9aZQIFWVjlIm5iGPTFm9I5evqo0LsFvDmxIUk3qooNv5adrN17PAmFLVyQQew
sjrZSN9T6MjP0IpvoomVGtCE6IqzNLqc1pimt871BNHF2p3zHQxx2KfV0lPGz67m
lEKYafCNqJTF+hE9GNyr78++rQnJUK27Ig3RVM9IpQp8QOhRloiQsGQtD//CvSWs
h54c36K15Yl9g5fQ8HUYkbcetiub3uBr0mMdVa7wgYfF1/VZB8bPJYkCHAQQAQIA
BgUCT5TSEQAKCRCjOKb8j8gZbNT+EACmzXhlgI33H0I0PzbSviO4yM0Sa1STzTK0
M1lm51g3Uc43vstS0ruQKZjpLXf1SUhQVyV3QIalx/cQsqxBXonTLfGvEr5EOerz
xrGNRzSNRyV8KNpZ0yoYjvxHGjbYDAEM5HkdBOt0eSJM6Mn5f5W1MwB93YDCg4RE
0ElyvKEezsuhY5tl4nF9X2GeciJBRrd9tE4MdJaj/nj0xcDx4NXNEFF5XMdh10DI
S1ZDVTCFs75coEedoW4GtZAQg6WkKX4yqJ8Vk80tJd4h6IYNYXmATXcuPJ40F28p
WphBbSJmwwLSJO+N8zYTHpbrN0+PmC1WsflMmpy01hp2/+6WFpDgaWToYptZwvau
Apoh3Lo9BMb5+cZd+knogDLB9RGMy9AV9Lt987dKlXexHfwUbfRZzdXuH/vJLwbv
ziYvTXO3N1PXSNE7AQ787KVc8dIPx00RVJf52Es6QuhOFl2Eb2L7sgHDbDpyhwoq
feFKdkH6kWVg90t+uKVuGALTvI0q8xxVnljvD2L2vqZMrmdGzqiylnOPyYXWzYDr
jBJXGaI2bR9mTEE2TWb60ptlKBOpWHLJC0ta+AiHItaDJUs77LPHmozT3UxS6Xtr
Wl40owVS2BdnveYtbS6ShKWYfiwSFqvGxMO6zTiMMLSJqHlM+yVuFVUsF64sICEh
rBZr9ofWZYkCHAQQAQIABgUCURQ6HQAKCRD2xo8/nF8DuUr9D/9r0Mpt+5SV9h+t
l8sYHQQev6odjAQ2u5wG5G7p/2nXFYs3dRpO09up0foqdOPqLYPhe1PaIyp4KFu4
R13yeVbh4iq6hjrOO5ftADj3bBWQTGKlUCaeKXi1TRouoejgO55KBABcVY6PORru
Kz7LQ03ADZFwUkzrG/31yxT/LEU0uHljpmvEmp0OEIIMEjIxUiUF5hOoMhnH+hMH
ENliPGlJJ6H/bvqPvKhyFIusleRktHMEKfNvY8QO4dAcziIcOSo/Mbu9HGBoE+WD
8GDcJE3DdqYOY0uZpghr+V0yvejt0vej5KhbRLO2Cgyora9FO7KUyhcGjMvK3Ti7
3Fe43lr/B1C7ahUmdPBrXKKJMnlVWUC2+8fXvjVQm37/v3JzjAN7lky8041JVNHR
k9Ve1rgTBq4X6bYkHNzCXwb1o06Y4bQr8UiRFLrwue1yUzYp7xTQ4vpsaqkqVVTK
YpKoeURH2qbZ93GJDJV/Pkmn1+VH0TNGzLE/KRtIZy9536YvmZovxF9jVs4kVNIW
0Q17D5mqH64nlRDJgCpOPuTW2jSg0JNzidIY6zvf70BmjiaityHIAtPH8LFyQ2/g
SyzHZ4UJENEw5mMkZG3j7fXN0Pt/NhlQ/mhl7ZbCtQIBnA/3d1fVxBWHuojFqgyZ
IAgIxvlUSwtTEq+KTJlIwuj8N+QrMYkCHAQQAQIABgUCUV2QewAKCRC7m0cb+U6H
svcwD/9LEjuSGv4vfTU8pKOcIzrwKScq6xTgJ9wAyNZ+rC0PJjHHEhLw8j27qZAv
32uohHt3T0F7n/iRKHsCszTKUkYLWmUVBVaOl3y6HufZE7sMDJuidiPhSi11tOgM
t9ekySI1uNBfnLLR1rOUMbxjoG1NbdJIYjUPHCpArlKp6zd0lW+TQdgEQhsWxuM7
Pw3F79s1SVf7twjdj4NbWfnw2ByHX9HGuDytKuoEm/OgjHDapUpD4Ctc8K7l8WCa
ve4YkikxebC6K3C9NAyRmMup1wC1PRpzLD7UNkFXxo+Zt0bETuac6g8UCSR2vs7W
aw8ZiARcLaml3uJvadLP76TkvM86y7zdPWoxPySDtaXtAfEdsBwkmoSma7qK4c1R
IHUGj77TNDsJp4rJW54bFuWMcyY1KYfp5ofqmvXx7nU/7+SG1g/T/e4foBbEsTQ2
nUTMGeEQokHpsDc15a4fTNHL+Yn2ngeO8k1/AtRp6MWPQvVDGWYUO4HFYnihDmMc
6c5H/aKtGepdIqd7vct8Nfdn7ABgNyb5o7znQ02PsClf6G1pQP3erJ1ryywSwKKF
QiIwIL+n/SpAwGO8BfcOeVM3tkLTtnZdvvzaA+VS7407J7AKiyxOFyKdg2NN6woX
dY5YASI4EN9z3TvmEOLtqmCVzUCIN7fL6a50cCdicIeohqej0YkCHAQRAQIABgUC
Ujx7ZwAKCRAnffdJdtkFnwGBEACYxYy1VjQKp6cc5CQQgWju6xTacJjJYMc3nZkq
X8OSuBby+bXLAAaCp+6lhckdtmdOCsw33b7D5/S+GbXoeakxonhN0nNy+zKRz3tl
lNwtNtKgWcM0pJOSH3+X3fPcvQSXY+SMUOtCcBFgg1Xo8dWwIof+M+ZoBghiwZ6O
T2QDoTUUPL6chV1/6FqNK6SoIuIafWTqFOT3mFBhXEd3felA3njkMnsgpGS7XG4i
A+nLB9PmKdkPvz/QBH/zMitJr/JgRGHQCiynh36PkQ8bmZN2fBoviuTxJgTA4jT3
YYAaLQDJjyadl9680TYXs7QX81ZObV5pw9L15qt0locm+eYRpbjJyTreWzrHsglT
MvqOF5RgH1xDX2D3dPLFgZcrHU0uMhqzsHbI/DzTrI9rlkJ6jfbiSTEmn16GThuo
ONVUJ1M3KayFgmkPgYH6OKngwYVynhUSY5YN54MEowuITq7eXfh7Vu9ZhWDeY4yO
pTw/4qdbrZ7AlpaiN74SXvfvm42oyZG4XhLOD7Vnt8zSYvOiHzUx8ci/B88TiX9P
C35OPOi+zxh8Sl4V3o4CqwcQg9SSm040p/CcMJIkan8Ql8UUH/2TiYjXc/89Oi7M
8mH3AW3eSelP1y1zjm9RLdBMsPYUZ1LRTFSsyL8vswwei0554YMWSZCv4ANdm4V0
SYixoIkCHAQTAQIABgUCQZpZ5wAKCRCQnUi5NkQ5u21zEACvJPiTSJhdmKhYmC5O
```

```
BoZJwT3kxYhWB4Lr2wsmH9qI/DrnRaCKYVYu39mFWR7i+dQrQT4I0a2HpxRKZRrR
pVlEh0nPHUkgslUyUN4W5XiPW3IsBfBNIsWsDf0ROAHjzuBtThYHDxTyYd/EYwQs
4i2sNVkMbu9BV7s/HElQmlIFSCu51YWbOuq53/19Ma7HMJW4CiX223pWX38n5mhV
e3+mNTO+jSgASNRuDq3pXyuu9gOeUBptlCCfkM63W740kbzlwz/9dYHasV1BX/61
ZWwGGylSrWQaNwMnBCxIfERqfXrsvWd1Y8wmlmGJn8ZUhnpspYbnJkSlV8rKx7+c
JopdZkTv5bzVKGAD6/0nge3iOKzwXY7YdyoboA5HJDNk6vY+HSLYwzHeM1BA/VnJ
JoDlI3XsRDvHbTUcYwp4RGnIsZWNwyQbWEcsDqshkSUM8p8ODkOzmetEBILIDUPb
l0UaUF4gbRUc3Rh+3UiB+MdQiqaPoBx5sKVeUd4SQc958a+z7vx/HrSxP9R9Qpm9
UYZwrIa03CrZMaKEfqInOs74GiA4qkADgw9b8uGXgvpgWMTz5AGSLZqN6B290NDq
GOnhOIZl21UOHrCwEu/qdw+3NqUBfkcLrHqLU9dZ6rHxR4TwwrZ4/nkaA3hS0quO
d66/IDnomgSWtY0vU/AdmZCut4kCHAQTAQoABgUCUaVYaAAKCRAIh22TLlSrLFiw
EAC6UdDRPB/VJnX6Wkg0FB8Y077cQFwnB9gw5jBKP/1kV2nNSQFZJthuKfa8R30l
5pwUBChblOad6aW5cyV43P0n24B5FE9anRpjqX5I6eB04IW/km0Dfg5d5z0PRsSV
EExwLQyxvJJx3gQKvhjzuygWzEfsGSc11+Qie+GEdLr3oNA5EQZ87Jz2En3d8UtQ
Q4zoJfOHaRtjuWMnzp4dxRB0cK2CsZLSsA2/aCygkVkO6wxkchBQLm/m6/cVDqUu
kWpDtZKYxeKcYl+ypwwY1taSoH9XpX/w4zVlkHblesOvfrBtgj6/51YaRhyNOAAf
ijYIyG7n4uNWRrgPNfXbo02NscRg1f2ey9BffZxAzi2lrzyuU536p93wn9wLpUOJ
R06FQyG4DVUEi10iy+jsSwDweqiNJGY0euG14P3770HtdRGmxJkikJRS2evIzzve
/34q/M5cIHOHYzcVX1+207sqH6EGGjypAeHS44CMonXsyV5CK5habTkbxz+X5G03
JKmJEu0yA7udQBPLsmOcQ3yD7BCh28GU0+LNIIuqIa1+Hl/NDkLnvs+u7HsQuqyK
F3M1W4iNre0JANuEN3uU5SOXDKY+sqjrFd8C6ADgR1Mm0nB0LBbudVjrJtF7OYKo
erY/DhCI2t776MPsEY/zIPJQ7QkVXg9i+BQnduEGNB3w8IkCSAQQAQIAMgUCRVcc
NSsaaHR0cDovL3d3dy5wYWVwcy5jeC9ncGcvc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJ
ECZJ5ijF000FvsAQAI16T+yMp+Wif0qllqKzzRrmEvSJi0v4Yj/WEj7fMDj2OHlD
3FPUMm+rZ2pkC+U3ULbUx/qtsRBGHLI5ZUUuw3/wYbMF7L0wSfBcyiqoMu4PF8dS
3E0QS5Y8XpPkPB44daZksCLj8nsMO6cSnGJt70hD6tXYJ8L6Wn6pEeYQ7RvQVA3H
1W37/SwBR+fO8iYUNOhDBxWZI4PfQoDN6uHNvAGm+GOUL6xyMOs2urJQf3TNF0Ct
U486BDp79/XvUXLLqb1NUh0ynHYk4aCXytPBnYYo1QBlStl+u79r45WS1pjmO7fN
vdG8R807jGaUz4Wrv+PC8SPT/W+W3E2FprwOCiYo39FJLy+fd3wrA1hN2zjuiT6k
fS+Mqq8fiolUXC/GpOtDR9d0XC6h5ZjNb9vpYyScAmfFalrpw/y8h+d4tP9+LvmW
a0QMlH04xOq+o+L2jeEpu8aq+9TGRQx5MikojocyNj6Gn1vsBFlRxrHS9Zv4984V
KZaSQbFWYJAL9IxTYiVJxgrZ2g4JO6FINSQLTXLrtS8+m8qjIXUD0QZqUB/JYghp
DtRl4y1GkFg6COqPOEviWbCd/26EFtgKzZWt2x0ZfW/EZOTqGrB46RCol8igwEFO
BAaTaASTiNVyxWweHlAh+Uw+tHyLAZMn9sRrZ9j8jQQxT4Y2R44CRGidk74WiQIc
BBABCAAGBQJSTYTDAAoJECC3DeE/HR5PJWAP/jkgCkQspG7iIpEt525V8W5ikBP2
hlEtDpGqyAvT3HcCuxT01PwrtepaEvyOdtX5TY8h03T8vUesFSMXywNiwt5sTVVs
JJ4jqSRnPjVxdYpf+vk40qZuAs/JHykefrtHpBoIBshKniV2mmNZcbRMZaFvfIRE
7TbQjid+c2dZ/v0Nyy1fD1aRQh4+QgE83Tx3oSGduyiPe6uqenM0+w5duy/xpiKL
d+8JXZDxiRZ77Nr6CCNLlDJc9apNsrFpJCt6/5kw/Q+HIOBQOhc5XS5qkmhkkQGc
JELIr4WpJBGFafBS36/OdbOBUiCDtUL7Fmr7axxMdnKRQCUQV+YqiUaFZnq8tSxZ
0DEMYkQuDZ2Tkyd96QlmmMD9TKUJWpRl6AtiO0bXtK6p3Y1ntQSPE+t0tcOtV3zD
Bxkw8uCKU1iR47OkeIsiBGiSS2GebSS6sFPEC16N3VBgaR2Vn9nM92B1YPhGIkyV
bsJAIwV4T9eH5kerTCgkpaSvTcr2m7MdfIneKk4pLp3lH0rlhL2v2Rr0XbYVRF0Y
LKsZTCZVWl/kamAAQDcwQdW++8n49AWqsOdutpz5rJ5I0CMQAeDb+5e+ofA7Hm9Q
MmHKV2sN+S/DfYkqOvwRUVRmCCK8s20J1CoWEQZR+efi9D1M7OfjyjX9kSn/Nbd2
rttCRoVu6BFJqAfauQINBD1rpGkQCADyZeINQyOAsPXyOkPR5OOj8LaYIs+Iw3vm
KndG0lKD+JBQ+w+jzuHIC6js+tfZTLMylbDtTw815tadrUiT4yGrpJ6ieKW1FhIS
Ae/gpCtAfIp1W82N8w14dVPBDVKyAa8w5Bvdk1iEKkyLaNMt9YFVvkvB1DKgbyqL
ZpwYE6vCPgVsyPuCxqDJzg+e2cMHSiOlY59DSesAr0UcDYwVnxK0p5b/CaxXKCLA
Yk1EJIK7v5SWHOseItOwauS8+EfroNDbOfx9HK8AabdLyu2BB5gBhVIjSmbslAUl
s24mMYRGHnOryse9gCG56xsRWvL6Y7Jtfnzn8lUCXc6cZ69nXtqjAAMFB/9IUrUP
dUVEqdysECd1NBoJ1DtIcEZGRCbONC1pKcG5QGVt+iFAbXjZkHeykw2j3DR9jwRe
cHLtgIOvg7SKf8w1958ifZ2sPmq8yh3+b8qxiwBGqqyKJ65v9vb9U8pRYxqRXpjh
```

```
/SZyhxieqPeWUoLZeyWF0Q/70nxjc55zHqCZ65bLxAnMWLrTTvqhRm1aYLznrnzK
4VoPcnv2zTBrSTqjvxa2Zd5Eev02kyPN5WyuR7EqlEN81IyCMFDiisUYJQUMsuq6
g6eMwVdfFfZHa299ENt6lFh5l9uOJ0E2U5P1evVfbVtxsdYRJAuZFm87QS1gRxGG
ntG3oCE/8vveBHgtiEwEGBEKAAwFAlJFMokFCRVXthcACgkQFdaIBMps37IyOwCe
IAXR+JM4sHsiOw4tfniC2LAhmvAAoJ1w1Osdp1sKIp47wyBJOmQPuOtcmQINBFJB
jOYBEADuKnefrbTVFTZf9mITVx1lFAqwDHPRHZeWBr2Vq1B/Y1eKKsenBKbK/O/C
XaLuGFRn/6Ptvi9eLuWnho88qzaPU1Aa7BFRRiZlN+WrTmaDwdONJnJQp1LTPjqH
mLVAkD7mFZe/H8Glxot62zEqY7LrEs+ZuxQ8oI51YKjhGaACvkrFMinO09+TDey1
fupVH1+yskVKQZo1zp//Hl/IrPbZKfGCxIGePQowZF7YLvl8DKPo4jI5KO4tZ1kO
PcPL2CqwhuCDy0fpUhrQZBswp6tsGx5mRJxDxfgePRBYDK4tMK+BSVsRputIKOZ4
zoBf12hYFiJ8Yd7e9cqxTiPa7AhxPbAjppiH7qJ3NJKCXOOp9DcSvrfbymu9cbDI
PNwh/LQ1wt3T+U8QkD6a1a2kJL5+mdg03Ny+8Ej8hUyuJOEx+sxLs+JX4TS1KRre
LzxN7Ak21dNMr8361lB+Uprgi9lOBNLO31TWPABtJhIzwBOhohSqstB9w6I2ZsPp
LqUp/p9BrWlw6+UfOqNDFILZ0CqL1CyFIyrkjutXrUshqniSc/u1VbTURlIcufZh
N3FtW1P6ktUq5ss4dqEh/QZfR1WxBYRMbKXXAN61XO8M2t44I+44DHi7jOs1q6jr
bfAli1ZGYam/5wjOJkvQ3xemP6SaDKnCKOnPHC45EAt2SEVGywARAQABtDdGcmVl
QlNEIFNlY3VyaXR5IE9mZmljZXIgPHNlY3VyaXR5LW9mZmljZXJARnJlZUJTRC5v
cmc+iQI9BBMBCgAnBQJSQYzmAhsDBQkIB+1BBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4B
AheAAAoJEO1n7NZdz2rnKEkQAJWJ2ctNY7vg2pqrabavfRZ4UOWrLi4AgOMnKrsm
4ozZ1mc7NVMRj0Ve8jLLHrySW5QaSmp8TcaI6twxKD8FfTOFYjBU35DUliyRlcbZ
msBk7aG561TPwaK0XnF47RyPZWKbHrO7WgiDveGx52AmBdm2VRyMBwnue3b5RlKn
NVMMSm4RLmrolkL0SAZNAWZGG4FqFtaxPRZo7LR9fEv/NydQN91b2cR8SnLc2F2y
iVc5mq/1f/t8dMBEbNx2+NoFaqP1O+1JeGYgmA/vE9fk1oDnn1pHej8OhoJJ9SsQ
EuaITvzKP9bU+5/o/UqYzAX+y8QbTthjhzpkRwjqwjuMVmp6/f/o8ivlnzD5K1lQ
OP/OJAki63h5LDUC/JHYkT/XN/bbgoSNveFSGV7cdocdSpCoBaZUJ9pfzZpqRxyp
RB57f7bKBCI36E42KJKJ3wo873MJeElAeo31tXi2pBvTN/Idmrl6sDCNPWwgsIOm
u4Xd2FG5lanbTsXHKebCDPh/KK51mWra5judWWFVxChsNSwRHJACBXVa2fPsahfz
4GAEVp0/VbC114m8CHrgm3nh/ZAyNjgJQN5jJ37gQjx2LFsAhW5WKK8U0Es5YXff
jLEiNOnmJ+q8IZj6Mj5lWXkbCvrqjfNTOKnzzZGws+6y4gRQkgkSY3BPp+mpCQPj
ORc/iEYEEBEKAAYFAlJBjuoACgkQFdaIBMps37Jv6QCeJjxijseWZzn/z7Cv3zSw
SFMAWPwAnig7ZgzoqKqwpvnwAXsQpGSnE8K5iQIcBBABCgAGBQJSQZHeAAoJELI
Q0VtpqZu8r8P/jHm+xi5yMz3DVj6emMazJdXLtnnGrKTNw5xL1X10a1Rvmo+sj4J
1gmL+Cy2hM6fl6r054E/BYt9GVGaIC4eYiF6DUzlcPWkwniDKfi1lNJzNIja4qha
nuGrK7EJtZXACRhUuNr2EzEm4dd3nXNaBQZv9FlIn79tk4vVho7wK7uiIT7nseUM
WDh7T0h4IVSs2LWdvP71WDx8acoyfspI35C2pKXB5GRWxnzN+wOl+V0kDn2fGd+n
L7ZEb/c/01h6AfyYJGetCXY1omkXSzgD9KKu/RqZuxL8TMMjNN6z4SAyMTthOHW0
lTK/5h55dJYSquBQwuEAX0Z8RT8S4Nva5LKGr25IpIJuP/TxaHIgdncrin4D0Ftu
G0JMOxjuzNdo2lOiMZ/lqZ75l61C68GuKAhU2Rn1toqc/NReL1yLhHoM1o3EvovA
fZmzX3sOugU2N8L+oiTnFFXezpY5Huup5KUkrX+C5EErBIVfvKjNyhhKFru6Jwy9
z3qiGhxNUFAAzftVYhNT1lDkMNqa4jPjOrcWS6+gwVfQAo9k0p5uwPNbIw59RA2q
/wwhZuRoai4nqN9WkgnwmWn0sS9XO87jwN3uvK0IF97MGPSXNcmAGXlxzF3GBFHY
f/bpagrvT4v+DE+gLpgfplo86oZbjDPsXGhVNu1iffC64R+vecw7r3DiiQIcBBAB
AgAGBQJSRaaeAAoJECZJ5ijF000F4jIP+weCFBeCkY7sprDa61kp10GNF4YujiZ1
QKQDgrQA9ipgv3pN+5ovC/ClzZm5baVGi+j5zWD/blG9YZAApM/kkpAIvCPYIuQ9
b+/crOUjuxyywuE2HSbaFuh66lW7Eox3NT8NNMEl6Zry6m8RDHqTZIpwJPBiCgEc
Nqr/dcbtE0XgzJj94NOWSuq1URpP4wIT9aAVBqdj+0KQDkDk6Sqvmf59Cjt8hihv
XAhOqcguKo8y262ABEO8kxwfqvRYECCE+eDEAPUEyOi/6uI0dQjQMytTWKogPIYg
4wQjpG+Pa7wl7AnxOTBp4WvoS0BuCgjSYaxnwVKHBMvxSCuDHBurLN0wqOaKSg9i
b6m/Vy2vfi9ak8crXJFZ6eLrIxt73gyiozfKEfvd6LBOJ9AeXstnubEs7ltNq9qK
yW4+vR9eABmn/wABxCsHNjW+mmi8xAVhhc1KqZC/D4vm6r8ZwrVAsmTADqcTr6A4
8J15FmIwcaQRQWQ4oytxTGA7rHRFVjrt3YIj/WP62byp8s59HOKJE+mA9q7ksAvn
ToLfrMiNA8/18Zm4CADKUny6GLzpuKgcYwTucqE/zBWUszI2NrJNtaKWafdXyEAw
gBxNIl1FiYF9+ntoMWlqDQROPZLYChRThJvRnNNsT+WwcuSHSFexLl14yrPJ3MBE
```

```
e7e+2Vpj9HR2iQIcBBABAgAGBQJSSFmrAAoJEDpFFvNRg85IHx8P/3exX3fATzNw
qfININlvYjxMzuGIHdV03w2pHrOllmPX28/UUHSQL9yRRNhzimm/9v3dvu5XHzjU
zCEozoAa74DnICe8wUfju8sGmN5FKolbvSz7VvcW4mAC5RY85zk+7luTg2wHZIId
girTDrgPSirtYkm+qpuX/k5LAkwmYtH6gghqv7rnYNKUChh+Ga+4yNbsdD7blWYr
52UwnfT3evbgI5GqBMZEbghmqNiR2fcII6trNnuawH646UcucwogxPtLxLuZnslE
pWiHQlAVvHlrCMoEkYqS+NRXOwZF04zTwRpLCUlj0PxlRInvTrEpBd1KVejbkNWK
K7wfyL/bF3rR9pMGWuDC32/9BfjtGgNDXJhQMDGntyAeQfiI3Ml5b5SA8bT5DsR/
FIQDg0UDe5jjeVIEGZKunmRT/IqOLFMpZoMHqNqWW8YrHlpN2o2c0/VqWSLzPKmo
cgqLwlkx5oqvn/F12xUzazGhFTFp6IXpqQVTlkSPdDsVJuidj9ZJLMRoKfFD9tIS
qTocGw3suLqp8u5KZf43THWspBi4tD4IoN5rlrLWtPnkteffyO62NZOOyg7rPUGJ
YlpgAMIDkXmsp58CyXqrL1/art0Ymcy5z8ea1eUCnq/ZJJxrj+HrXuwko4fXTewf
+nzSbJ2GEL/fMBkzAOKl9j5bOPAKwiD9iEYEEBECAAYFAlJKlYkACgkQ20zMSyow
1ymmfwCeLqsUDHBH8JnuaJjEUYqACGWZo88An0wcNy95yGdSJtgBFXNPZQJL2gSu
iF4EEBEIAAYFAlJNSA0ACgkQUYUJaGx+XoKvBAD/bUBqzL0oZtaF7WUDXchb4yki
f0ko+zh832R2Ad0KfygBAKNEUUKOnZFLJ8GZqAXmIWktgMiWFOMSxAXDLsyionoh
iQEcBBABCAAGBQJSRqY/AAoJEFF75hSlwe7HvwsIAJUnlLFMOBLvlBrRuxVeAO6X
8DhytdD5YlRzt866cXq6A/dw57O9qwyyDy3upJIGRy6hYlL18ngGZXv5djcw7Rch
QmvBJ9ROkmkCHLe3+fYn668nkxtgQJHWADd90MGFHkLDWa4Pbu5yJKqkTy3tqx2N
mBDEz317F6mMtyTP56QI8PVnh1p6w0McQIVctS3LOC3u4Wjbw7l3Hwof9Pl3u4BZ
L/gJz5KAozUa5TqNV4SLwtUqXBg7kipwfshXVuQekG9XfMC84GaFMqEKTExscHoF
VdSzrBKHn6VlEl1sdhcdS9aKSOsqMXB25xhBe0hOl4Ddw63j7b47XCqcyqAE5eiJ
AhwEEAEIAAYFAlJHAsIACgkQ8cUWs8g1l1OXkhAAvXUR237vXF/sZCZgG0748Dp0
eOhish/c4ODgW3JRehVWAyAlTAit/+xK6oI5xkQA+z3KO6+/bAtnDQgikAkykgpt
VeVW/6v4GGBarUTc/CTcofEpC3rsrEm1ZwPLyva3YuFFnYHATq/2Qi1a5PnSfj5C
O3fZrOgJTXsm6eNt21bH7RYF4DYi4kDNQHxtBOaEcUhcIkS1MsMz5F+/YeqOd12/
FrcIPDq8c0G3Ol+QsHFx+Y6b5Fp/HgkQem9Pzu7XkNcf7nj5UFJw+qx+BivaVYhJ
8Ugq3pXYkNkhYSy/AP/YYp7moOgpo2tY5e+fqho4pVlrHoPqWTNKJJrfYg2Mg/vP
e0nPxiCU3anmFXhfeZy87QLrA2BrO0I45StbU3uBhzT1dfNW2BIgxg+LqUZyTrZ2
qHq8TOPsnplu5Xn/UjEDQ5soTq1zDpslEjCX36R8wL3eai74HUTjstF4xq+kiXmK
bX7HhGKD9TILRjU+toOPXY0ffbS7FOUijLqOJqWEW1nBpoYoHbGfMHn2g2rNFGzz
wiLZgbL2HZsC+kDoog33s60b//A9E3yFIIiPtk668kQmiobs9Iel3RC+eOdHP8lD
gcMN/Rc/5B1S9a+wYC8VTf6KInUTq5YwC0veKbg1s+Ow7tB9ejqgxtHT7iFjR5NB
oOpVkI4UtHDpewRAW9SJAhwEEAEIAAYFAlJIEEoACgkQi+h5sChzHhzyGQ//e6o3
y+pnFTS4UWjUxFTKCtqJeqtS84jvcbXhXFGKfnXX15atLYkVoD2LcO5yvrFRNvY6
PjRkxJmLo2Lb/MpoDupRMfR1PxotFYuNYodmoHxVUun+1eIFQ5XUSiQSsIsjcUYd
EcOoZFzMfWIHZUOA1cGAtb8WL/Ql6cLcZT3fhPjEO253O8XcxKmU7sJ1sCCh3tyL
CY0dvLffA0jgxEXUYmf3DpC6p+MNkPU3EDk60OUzy4/C2HT26Lt4NR6TNcEZg6O/
lPvmD1/ATO9fAHCb4uEIkqR3VLdeg31EHND32gO/2HXc4Xp2dbV8qs+ts13w5L26
D+94PSsTwYF+85mfgu8nBhPOOn7lqWxIO/1MnOrEIVNu+K/fwh4lu8v/6PJYEYIn
LtYkDH3/LcKTsK6N/2KLbtROlHXeNKXyt0UliINteDlV9xYkn6TtzUcTrZ4Xa3HM
yN5mi+a0vptJFBPxyonMMHDAXRkLR8BexxUJqdk2aupIs0Y0Cet6Vk+8Q9bn04gl
pKjTjnnarJJsTlhrdmVobkDhbEGYB3KyrjZp2JmdYYzAbHXbdp3T7yJ4R3/7aQRg
XJIQgEHjmgFf0Wwzxs1JIN2URDZS8k2pyuI6M8ndPtJiYbwqy1Wcflz57aWYAOVf
b/G4IEsicSd1mHjYjsaMV/kp1kGrWihB/Dt79nWJAhwEEwECAAYFAlJJfnUACgkQ
cTWO1j93QHkxbA//SKb0a0wo5dTJpMp7pUL4pkCx1gR3YCZMyiJHAGnC0vHoTmxI
+6+YAU9DBFWjQk2uqqn+GW+3AxLEN08s2xYvNoxJHUB1bF43HI9lXscGmzfjDR62
cIptcWtggeMw6W66UStdFWUudwDM6WV8BTxg2LYD3upeY69GnN92HinMj90D6PMc
iQjfUdZxZAYLKEhic12dKHpWRC0PH9NIAS0EchARkZQmjyPc4trWevAyhmpqdw+H
gxh9EBH2I194SvIXVuU5Gyl/l3a/6ntEUZnitBijU3uUjRnkS5XkJfqy1MjdrJ0o
ymo8mlxOVFKV879ez10KBnE1BLe9ioylOeGQRNcyYehFE7GmzkZHbOk+Pqd1Meaf
AjNIgQxrqgh8pJ2F8Zd8pGDrYspjICGbbdR0WRNcoN4kckJruTWFQ1xr//Kfwp1b
kCQWRwYcRL/RNVVZuHGgvTiTa2wZNbWfZk3tF9cXaYHIqhYU8l7Lc1zK0Fhv2E1t
Phw4pu495RbGRAFOE14S+QmknIy+DgIkTzQ1s36vnI4SVw9zs0D4Np6d1mF1p4gi
```

```
VVrgTQnlF3poZNppCUK9Rih8s5kMnyuRruGm/Lod4jL3wcbBz4sxBkCgrc2pyU1M
SNAjM2V8c7cGLgPOqX0eVqgXJoTnlNItF07aIZyFEA6e7YeiTeXxPfU10Q2JAhwE
EAEIAAYFAlJNhQYACgkQILcN4T8dHk8Ifg/+JzwtYSnxoksuU5H4NIH0fchwRLfq
6VAscqaZYxz/KxH9suEaEGoXxMzeHO91OqPqnvMxkpOGEopUssHGOVXYwtw5XCEL
NCjD8PwSlSpDDe5+lYNjMIjtIXieiGt6ZeOO/0VlVXzRCHEtKoN96ikgEaxkPq/m
ZmfQK1PSEFcPWujBxlWjZl2DHv8eAvgFEfX1kyIoxV2nfrllDMaVFU1NvDB+zXdR
Mg1xyEDiCBsldfmHmhSjylunfJeyjpwye65rAVEO7XkmNBy2SloPIHRCiFLPeLku
oD3XaRFHWsRCOBcfwZy519DrvUUpn5InuXB36zu91Qwh8Bd+UJQIowsBoU9AH8n9
lPsUTCU7dl4UqtZxiaTHQB/3+J4o7+m12I5/Y5ftW8ToCRF5EGKoB4r0zhp2BLWG
e+z5B08HjR1NcQVG6Tv6FwSqpqf5m4yFaiEmUCFMfFMXxXGXSjI3JeJeImKYkxOw
aa8XbH65D9Lj7syDz4DSgZiPC+cUL7SNY73YjH0zfL66nGRzwo4zX9T2ermnvCN7
kw11wIfJVOlLG+D9sNpBiikpMPppW73i7g6VuFReSLgmdNCXCoVWQYeelb4E9ulD
KqFj63VChpRaBEv6fz5YFUKqUVAXy8iiptgY/hbF5V/KVlN9JVYOglQ8oq9sSzKG
lUWPldPvS8nzroSJAhwEEAECAAYFAlJNN0YACgkQTaEU5cSi5X+5JA/+L/Ilu9WT
FeVZmGTYkWEOllp7B0tNQKSCwN5L0zt917Vj81udXBKb9O3PKwjpc9rmUh5dRNOV
vAaIj9moU8NoOm1SYvnVvdyAxF5bajnN8u2cNlkdg+fzCiwwUyGPbCQ5elC/sM4k
FB/kw2c8e5uUHBjTmjh18MEqLQYpVaXxmQcica9EQnDvAXq6Ri2dZA4hpb/+qZXC
iS/fojYQmiigV2XugWFr4+rWfcOFACCKWfr8zP/3p+fs29i91tCUwaW49EA1W4qN
8/3NCugXwGaFZBsQdkZotP4WwPToD8KNaUqRvdiz83TAOL2RDZ7P8NmGNeAExeEm
t0+Z5MQeudfvTUCb7YMJKnPttuQ5rIgsLmDHwNariGMa7km0ZykkTgCw3r11efiv
/DwhR5ygZkb8KNVDIBxHGwhz2c4mbNsmRAas/wDboijT/GvA6NTaAaRhH4RpHej1
Bry1j+5mlhve3fKH5vQ+qfyks4yemjXq4meLf+0hj+SKoGcYXnfJUuOV6TB85FcF
EVncY2uh7bU5et9sdDv0HK0yNMGxBqF9ox0VkXVAg28Q10n49CGHHtHaDzTLGPru
hrQX9bTN2pgNticzZu0zDz2a/+rV/TGZ21pMlfPpmks9jcy0NYIn8twoMpRCqfJL
teKUP3kd0WdyT0Y8pB4X+aCzliVB5BmDxxKISgQQEQoACgUCUk3NEAMFAXgACgkQ
OfuToMruuMAgxQCfScnmgUcnT0J07KNsLKLMGW/6ffAAn2J50o8KV/wu8auCY1o6
EkjpiJt/uQINBFJBjOYBEAC2oNVWMm9p1UwMmKl7srU84rhC1wWzCIpgDBzQk6Q5
4zS0OKuis/zr2B0e2S4qvd8S5bSu0h3k54CNIIj00iKFfSvQDaInU+t2GGV6hXsI
XS7QPFNUCj9n0dKa5BahPPfOvTVdfJvulLMlvygYwsYW5DhfXI1FnD/R1oY3eNib
FFYsmP7++VRrO/O3wvbgl0kng8RndM1M46imFkOOfPEYxHbp30VvcxX2QJwEiki/
d7UjwgonKKCaU5SoZEKa6/oIwAMzQ1YQZEGQBSD5iM/sLblBHsO0UtLKiuknZBdR
rHYHCDwXZvX7nil9dtA7bydhGzPLT/JKKtiNqGtP4uIo6Ao3kctOfq8hv8pmCZo9
HgXVxUlg+OXEOJu7bqREiUcEhm5gn12JlKmb+6anhlfLlHzjU2OgZkGkgWx+biiv
Tacu7ESh/qSHLYrWX1Y7xT0CMbTlrM1CEMaKO/gYHgpd+cvENbnWrw9laY/HAESL
uZBuH93YPKrNUuchCJRYyTg44IHdUQdbNLSww5/00EdY4LyOGUdqT3PMHeo2wnrH
UNcgcLd/gPyjAUCrLrPYFWQpDKzubFfNyJO/JgiqtvnKdG2wsvYYx2fU14wXOIHn
XIxqT0EMwYbKZc5tjcaaDbaAXCdv5kHH6s0Aa3hHeeCT78LSN5cfIZA2ezrDCgLK
4wARAQABiQIlBBgBCgAPBQJSQYzmAhsMBQkIB+1BAAoJEO1n7NZdz2rn4csP/3gl
2XgdJvZsDo3WT5KdqO/LsLbEJLoak4wiQNoij4CjB7zmLFwl6qI0ziUGvw4YyoB7
bPRwyzgG88e502Y3/hx4GzHBSeZwKvWEmIRpCvh4BH+UML+nPqC+QKd0MpJ46+Dk
WKJcip/qxNeky7h65ptA7jjzmhtIFoXv/fM5R87dG1p3DSHMRy/9dqIJOgDx/AYU
2MaECaX87u5o+YAjet6XgcwQc3EiCoBEyJg2YU/ydWAmLs6rPqu/rn8T2yG01VCI
cGARcZl/+WyvEGxAmyAbZWP6CCQNk9fkB9PsoJXhSse0z51ffIpvCJbCiw/AqaDN
jFHmpfolnICv7vZmzn95vno0YQZQlgouZYl3znMJAdNmKsWwMi5mzzuhh2sNiYWv
ChaajFmpIt4EI1tRG78Fs7ieclbOvd/CWpY7os87usJp9Qrr+Z1g8m3gKmYN7ega
e10/9RUDXRlDupZgdPM0raF4Gbg0djRAwFdigATlscwIOc1hU3hBFXFTKOxcp+CM
7KLSNkdf738IeKEhdoKo4jgx0vBHHt1TCGgo63nX39aWHvXDSq+D2RW3rcDsS3Kv
vGP8g+kQZREN8P8SFdefSh99Yvz4EpwtinVNun2Al7cBv8XdU5a5p8yWk434iLhg
R6bnoCX8SLywMD4E3tynDujld/4cAbvQJ1xEOftW
=Ba2T
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.1.2. Security Team Secretary <secteam-secretary@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/3CB2EAFCC3D6C666 2013-09-24 [expires: 2018-01-01]
      Key fingerprint = FA97 AA04 4DF9 0969 D5EF  4ADA 3CB2 EAFC ↺
C3D6 C666
uid                          FreeBSD Security Team Secretary ↺
<secteam-secretary@FreeBSD.org>
sub   4096R/509B26612335EB65 2013-09-24 [expires: 2018-01-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJBjIIBEADadvvpXSkdnBOGV2xcsFwBBcSwAdryWuLk6v2VxjwsPcY6Lwqz
NAZr2Ox1BaSgX7106Psa6v9si8nxoOtMc5BCM/ps/fmedFU48YtqOTGF+utxvACg
Ou6SKintEMUa1eoPcww1jzDZ3mxx49bQaNAJLjVxeiAZoYHe9loTe1fxsprCONnx
Era1hrI+YA2KjMWDORcwa0sSXRCI3V+b4PUnbMUOQa3fFVUriM4QjjUBU6hW0Ub0
GDPcZq45nd7PoPPtb3/EauaYfk/zdx8Xt0OmuKTi9/vMkvB09AEUyShbyzoebaKH
dKtXlzyAPCZoH9dihFM67rhUg4umckFLc8vc5P2tNblwYrnhgL8ymUaOIjZB/fOi
Z2OZLVCiDeHNjjK3VZ6jLAiPyiYTG1Hrk9E8NaZDeUgIb9X/K06JXVBQIKNSGfX5
LLp/j2wr+Kbg3QtEBkcStlUGBOzfcbhKpE2nySnuIyspfDb/6JbhD/qYqMJerX0T
d5ekkJ1tXtM6aX2iTXgZ8cqv+5gyouEF5akrkLi1ySgZetQfjm+zhy/1x/NjGd0u
35QbUye7sTbfSimwzCXKIIpy06zIO4iNA0P/vgG4v7ydjMvXsW8FRULSecDT19Gq
xOZGfSPVrSRSAhgNxHzwUivxJbr05NNdwhJSbx9m57naXouLfvVPAMeJYwARAQAB
tD9GcmVlQlNEIFNlY3VyaXR5IFRlYW0gU2VjcmV0YXJ5IDxzZWN0ZWFtLXNlY3Jl
dGFyeUBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcFAlJBjIICGwMFCQgH7b8FCwkIBwMF
FQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQPLLq/MPWxmYt8Q/+IfFhPIbqglh4rwFzgR58
8YonMZcq+5Op3qiUBh6tE6yRz6VEqBqTahyCQGIk4xGzrHSIOIj2e6gEk5a4zYtf
0jNJprk3pxu2Og05USJmd8lPSbyBF20FVm5W0dhWMKHagL5dGS8zInlwRYxr6mMi
UuJjj+2Hm3PoUNGAwL1SH2BVOeAeudtzu80vAlbRlujYVmjIDn/dWVjqnWgEBNHT
SD+WpA3yW4mBJyxWil0sAJQbTlt5EM/XPORVZ2tvETxJIrXea/Sda9mFwvJ02pJn
gHi6TGyOYydmbu0ob9Ma9AvUrRlxv8V9eN7eZUtvNa6n+IT8WEJj2+snJlO4SpHL
D3Z+l7zwfYeM8FOdzGZdVFgxeyBU7t3AnPjYfHmoneqgLcCO0nJDKq/98ohz5T9i
FbNR/vtLaEiYFBeX3C9Ee96pP6BU26BXhw+dRSnFeyIhD+4g+/AZ0XJ1CPF19D+5
z0ojanJkh7lZn4JL+V6+mF1eOExiGrydIiiSXDA/p5FhavMMu8Om4S0sn5iaQ2aX
wRUv2SUKhbHDqhIILLeQKlB3X26obx1Vg0nRhy47qNQn/xc9oSWLAQSVOgsShQeC
6DSzrKIBdKB3V8uWOmuM7lWAoCP53bDRW+XIOu9wfpSaXN2VTyqzU7zpTq5BHX1a
+XRw8KNHZGnCSAOCofZWnKyJAhwEEAEKAAYFAlJBjYgACgkQ7Wfs1l3PaudFcQ//
UiM7EXsIHLwHxez32TzA/0uNMPWFHQN4Ezzg4PKB6Cc4amva5qbgbhoeCPuP+XPI
2ELfRviAHbmyZ/zIgqplDC4nmyisMoKlpK0Yo1w4qbix9EVVZr2ztL8F43qN3Xe/
NUSMTBgt/Jio7l5lYyhuVS3JQCfDlYGbq6NPk0xfYoYOMOZASoPhEquCxM5D4D0Z
3J3CBeAjyVzdF37HUw9rVQe2IRlxGn1YAyMb5EpR2Ij612GFad8c/5ikzDh5q6JD
tB9ApdvLkr0czTBucDljChSpFJ7ENPjAgZuH9N5Dmx2rRUj2mdBmi7HKqxAN9Kdm
+pg/6vZ3vM18rBlXmw1poQdc3srAL+6MHmIfHHrq49oksLyHwyeL8T6BO4d4nTZU
xObP7PLAeWrdrd1Sb3EWlZJ9HB/m2UL9w9Om1c6cb6X2DoCzQAStVypAE6SQCMBK
pxkWRj90L41BS62snja+BlZTELuuLTHULRkWqS3fFkUxlDSMUn96QksWlwZLcxCv
hKxJXOX+pHAiUuMIImaPQ0TBDBWWf5d8zOQlNPsyhSGFR5Skwzlg+m9ErQ+jy7Uz
UmNCNztlYgRKeckXuvr73seoKoNXHrn7vWQ6qB1IRURj2bfphsqlmYuITmcBhfFS
Dw0fdYXSDXrmG9wad98g49g4HwCJhPAl0j55f93gHLGIRgQQEQoABgUCUkGO5gAK
CRAV1ogEymzfsol4AKCI7rOnptuoXgwYx2Z9HkUKuugSRwCgkyW9pxa5EovDijEF
j1jG/cdxTOaJAhwEEAEKAAYFAlJBkdUACgkQkshDRW2mpm6aLxAAzpWNHMZVFt7e
wQnCJnf/FMLTjduGTEhVFnVCkEtI+YKarveE6pclqKJfSRFDxruZ6PHGG2CDfMig
J6mdDdmXCkN//TbIlRGowVgsxpIRg4jQVh4S3D0Nz50h+Zb7CHbjp6WAPVoWZz7b
```

```
Myp+pN7qx/miJJwEiw22Eet4Hjj1QymKwjWyY146V928BV/wDBS/xiwfg3xIVPZr
RqtiOGN/AGpMGeGQKKplkeITY7AXiAd+mL4H/eNf8b+o0Ce2Z9oSxSsGPF3DzMTL
kIX7sWD3rjy3Xe2BM20stIDrJS2a1fbnIwFvqszS3Z3sF5bLc6W0iyPJdtbQ0pt6
nekRl9nboAdUs0R+n/6QNYBkj4AcSh3jpZKe82NwnD/6WyzHWtC0SDRTVkcQWXPW
EaWLmv8VqfzdBiw6aLcxlmXQSAr0cUA6zo6/bMQZosKwiCfGl3tR4Pbwgvbyjoii
pF+ZXfz7rWWUqZ2C79hy3YTytwIlVMOnp3MyOV+9ubOsFhLuRDxAksIMaRTsO7ii
5J4z1d+jzWMW4g1B50CoQ8W+FyAfVp/8qGwzvGN7wxN8P1iR+DZjtpCt7J+Xb9Pt
L+lRKSO/aOgOfDksyt2fEKY4yEWdzq9A3VkRo1HCdUQY6SJ/qt7IyQHumxvL90F6
vbB3edrR/fVGeJsz4vE10hzy7kI1QT65Ag0EUkGMggEQAMTsvyKEdUsgEehymKz9
MRn9wiwfHEX5CLmpJAvnX9MITgcsTX8MKiPyrTBnyY/QzA0rh+yyhzkY/y55yxMP
INdpL5xgJCS1SHyJK85HOdN77uKDCkwHfphlWYGlBPuaXyxkiWYXJTVUggSjuO4b
jeKwDqFl/4Xc0XeZNgWVjqHtKF91wwgdXXgAzUL1/nwN3IglxiIR31y10GQdOQEG
4T3ufx6gv73+qbFc0RzgZUQiJykQ3tZK1+Gw6aDirgjQYOc90o2Je0RJHjdObyZQ
aQc4PTZ2DC7CElFEt2EHJCXLyP/taeLq+IdpKe6sLPckwakqtbqwunWVoPTbgkxo
Q1eCMzgrkRu23B2TJaY9zbZAFP3cpL65vQAVJVQISqJvDL8K5hvAWJ3vi92qfBcz
jqydAcbhjkzJUI9t44v63cIXTI0+QyqTQhqkvEJhHZkbb8MYoimebDVxFVtQ3I1p
EynOYPfn4IMvaItLFbkgZpR/zjHYau5snErR9NC4AOIfNFpxM+fFFJQ7W88JP3cG
JLl9dcRGERq28PDU/CTDH9rlk1kZ0xzpRDkJijKDnFIxT2ajijVOZx7l2jPL1njx
s4xa1jK0/39kh6XnrCgK49WQsJM5IflVR2JAi8BLi2q/e0NQG2pgn0QL695Sqbbp
NbrrJGRcRJD9sUkQTpMsLlQTABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlJBjIICGwwFCQgH7b8A
CgkQPLLq/MPWxmZAew//et/LToMVR3q6/qP/pf9ob/QwQ3MgejkC0DY3Md7JBRl/
6GWfySYnO0Vm5IoJofcv1hbhc/y3OeZTvK4s+BOQsNokYe34mCxZG4dypNaepkQi
x0mLujeU/n4Y0p0LTLjhGLVdKina2dM9HmllgYr4KumT58g6eGjxs2oZD6z5ty0L
viU5tx3lz3o0c3I9soH2RN2zNHVjXNW0EvWJwFLxFeLJbk/Y3UY1/kXCtcyMzLua
S5L5012eUOEvaZr5iYDKjy+wOxY4SUCNYf0GPmSej8CBbwHOF2XCwXytSzm6hNb3
5TRgCGbOSFTIy9MxfV5lpddQcdzijmuFSl8LySkL2yuJxjlI7uKNDN+NlfODIPMg
rdH0hBSyKci6Uz7Nz/Up3qdE+aISq68k+Hk1fiKJG1UcBRJidheds29FCzj3hoyZ
VDmf6OL60hL0YI1/4GjIkJyetlPzjMp8J7K3GweOUkfHcFihYZlbiMe7z+oIWEc7
0fNScrAGF/+JN3L6mjXKB6Pv+ER5ztzpfuhBJ/j7AV5BaNMmDXAVO4aTphWl7Dje
iecENuGTpkK8Ugv5cMJc4QJaWDkj/9sACc0EFgigPo68KjegvKg5R8jUPwb8E7T6
lIjBtlclVhaUrE2uLx/yTz2Apbm+GAmD8M0dQ7IYsOFlZNBW9zjgLLCtWDW+p1A=
=5gJ7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.1.3. Le secrétaire de l'équipe de base <core-secretary@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/2CA49776 2012-07-23
      Key fingerprint = 89F6 C031 B4E3 D472 E4CE  8372 4D58 FDCD ↺
2CA4 9776
uid                  FreeBSD Core Team Secretary <core-
secretary@freebsd.org>
sub   2048R/BBAD1C98 2012-07-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v2.0.19 (FreeBSD)

mQENBFANQTEBCADwvspc52P27Eq2Wdm0/kbaEC84FHSud6fZdn1Zhib/7fjuAHoV
U+61w64t9KQVA5NHKviO19j+7dm4CY20aOJHjcHj89q7NpIfE/05J/krTAJ0Ysk+
HdztzVOD3Zt5c9wGVKKfXbzQ3AAoISmJWF5K8a5oJo1wPt4xD4J0up9OzHOQRUjM
MKXOYkg/8RVNrdcuVJt/31wkhpsm0Bf6AnHzUybHdgnzSdhFEiQoWg+OFC3X6X4B
gWH32fo2FiZNsogvLEbd5fdiGPxbsT58p3D6Zd83e7IhffPxjFMlCq2ZL506drAy
```

```
jbadDdk7d76RWvDDuFGykFXwJOtxoKuH/drFABEBAAG0OEZyZWVCU0QgQ29yZSBU
ZWFtIFNlY3JldGFyeSA8Y29yZS1zZWNyZXRhcnlAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE4BBMB
AgAiBQJQDUExAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBNWP3NLKSX
dlVTB/9BZ7FcZK2YDB9ervPig3t35Z7ips/4KKbpnTwkWw4QktwkGEOLsAr2fdRC
XBkRiTMzT2Zwh/M8OzNkDcgJcHic5EQSIKOF0HEj/YuCE7HOBvSkxo70wHN8F1eJ
8mqTETgv6P2BpeM3pPoMeisGAhp9NFQWYb5N7Bb5x+U2jjLnDAjmcuc1AkzrOlth
gPrs73PY0rnu73acrzrThavCaKRO/40+Xmp88+QYHhvGjsUF54kbjXitiFQJP9ha
ZdV22OjIigm3tOmOkPGFHMHG7g1GYp52NLbeDcytMX42eYZi1pOSvovoi3OImRb5
rMNvryEmT6yTWC93MJOKbQe7Yn8LiEYEEBECAAYFAlAN0EQACgkQk13vRKCTJitF
ngCffyTfE6cq5Osi9c3QGFVHYxC8uAUAn3MZ4iqGJirIXdaNT8YCK79Brdw0iJwE
EAECAAYFAlAN0JkACgkQ/KbBSP+K4wUKiAP/TqgTqqV7mCIwesCGf6MaYNlhdv0S
GYuPNa3RfSTbEHMyhDt9FPjaiiHpuYSl39e1/tNPFO5+48XrKsII4lu8Qgjgakgu
KeYt8cFTjSzAX9lz9uNMieZE4Lv1/mkc8LEKYfmbaipxwPVcaxz1HiGakPIITTJ3
34jo2LkqZBII8Xq5AQ0EUA1BMQEIALrp6i6T/r8rqpTSUU6Y6RAzKe8tMW/hCs/0
pJt4MdIVxboVg1WgNwZuKk3srJIim60REEaR0JG8awMG+GIf9t3BMckIsQ8Pm9W9
VQ0084iVuhUQcrjpmI+T6fsX0ssX1AFrO7lH6hLXVEXoNmCaXG3lIc1OGlR8lYi7
r7xAbCYkFz+2isttqZxcn/CNPSRzn+CXE/jNMaikNQGouUrF8twi3ubyzYhpBvVj
dn1PO+KFLD/kbo5rPx3+sdgw65d8XedVMiS+U5OVVpY57zoYLjeCb/QTAR/Yunen
epd3OlwW6fR2959njWbhPFG1Wfj9FR6kgw18hpcaY/qzLN87MvcAEQEAAYkBHwQY
AQIACQUCUA1BMQIbDAAKCRBNWP3NLKSXdsXeB/9WxOG4sVcRYmcru1z6Y6L6XnIh
IEn/awPWt5MY3qtTZzFBXWIyxJnQYr+U2Wk2ano6Vqc8Uco+GuXqA0IfMsmcCciV
vYTUxQUmqqRxepJ0Yw0FZdcQ7V0aaUNStlqyfWopZsSycVvPrp+jOwPO1gP57DkI
yGUDK+3tDoSuFCYIAf+0ZYhJiYI2y86T7UQ5j+m98c2VZejtFBRtBmEwu/dsuQqw
UgbOFW6RakI1waLsGxZoG4nZCRWsDqN3NVe9agQy5FzVTHHiCqx0HZx2usdwpov+
UWiwIJwPX1hpxtgkBOq/DG0go94EybMGrzSXFCP6NccYpmGY3o+8bYI4HjLY
=Y5nS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.1.4. Le secrétaire de l'équipe de gestion des logiciels portés <portmgr-secretary@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/D8294EC3BBC4D7D5 2012-07-24
      Key fingerprint = FB37 45C8 6F15 E8ED AC81  32FC D829 4EC3 ↺
BBC4 D7D5
uid                          FreeBSD Ports Management Team ↺
Secretary <portmgr-secretary@FreeBSD.org>
sub   2048R/5CC117965F65CFE7 2012-07-24
sub   4096R/CA20328577064EB7 2013-10-05
sub   4096R/8B114B3613867E00 2013-10-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFAOzqYBCACYd+KGv0/DduIRpSEKWZG2yfDILStzWfdaQMD+8zdWihB0x7dd
JDBUpV0o0Ixzt9mvu5CHybx+9lOHeFRhZshFXc+bIJOPyi+JrSs100o7Lo6jg6+c
Si2vME0ixG4x9YjCi8DisXIGJ1kZiDXhmVWwCvL+vLInpeXrtJnK8yFkmszCOr4Y
Q3GXuvdU0BF2tL/Wo/eCbSf+3U9syopVS2L2wKcP76bbYU0ioO35Y503rJEK6R5G
TchwYvYjSXuhv4ec7N1/j3thrMC9GNpoqjVninTynOk2kn+YZuMpO3c6b/pfoNcq
MxoizGlTu8VT4OO/SF1y52OkKjpAsENbFaNTABEBAAG0R0ZyZWVCU0QgUG9ydHMg
TWFuYWdlbWVudCBUZWFtIFNlY3JldGFyeSA8cG9ydG1nci1zZWNyZXRhcnlARnJl
ZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJQDs6mAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIe
```

```
AQIXgAAKCRDYKU7Du8TX1QW2B/0coHe8utbTfGKpeM4BY9IyC+PFgkE58Hq50o8d
shoB9gfommcUaK9PNwJPxTEJNlwiKPZy+VoKs/+dO8gahovchbRdSyP1ejn3CFy+
H8pol0hDDU4n7Ldc50q54GLuZijdcJZqlgOloZqWOYtXFklKPZjdUvYN8KHAntgf
u361rwM4DZ40HngYY9fdGc4SbXurGA5m+vLAURLzPv+QRQqHfaI1DZF6gzMgY49x
qS1JBF4kPoicpgvs3o6CuX8MD9ewGFSAMM3EdzV6ZdC8pnpXC8+8Q+p6FjNqmtjk
GpW39Zq/p8SJVg1RortCH6qWLe7dW7TaFYov7gF1V/DYwDN5iQEcBBABAgAGBQJQ
DuVrAAoJENk3EJekc8mQ3KwIAImNDMXAF8ajPwCZFpM6KDi3F/jpwyBPISGY1oWu
YPEi1zN94k5jS90aZb3W8Y8x4JTh35Ewb6XODi3uGLSLCmnlqu2a80yPfXf5IuWm
IQdFNQxvosj9UHrg+icZGFmm+f0hPJxMTsZREv3AvivQfnb/N3xIICxW4SjKSYXQ
cq4hr4ObhUx7GKnjayq+ofU2cRlujr87uOH0fO3xhOJG4+cX5mI1HGK38k0Csc1z
qYa/66Qe5dnIZz+sNXpEPMLAHIt1a45UB967igJdZSDFN33bPl1QWmf3aUXU3d1V
ttiSyHkpm4kb9KgsDkUk1IJ5nUe9OXydWtoqNW5afDa5N0aIRgQQEQIABgUCUA7l
wwAKCRB59uBxdBRinNh2AJ41+zfsaQSRHWvSkqOXGcP/fgOduwCfUJDT+M1eXe2u
dmKof/9yzGYMirKJASIEEAECAAwFAlAaIT8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwCHAf+
J7l+L7AvRpqlQcezjnjFS/zG1098qkDflThHZlpVnrBMJZaXdvL6LzVgiIYVWZC5
CSSazW9EWFjp9VjM7FBHdWFZNMV7GAuUt0jzx6gGXOWwi+/v/hs1P11RyDZN5hIC
HdPNmyZVupciDxe+sIEP9aEbVxcaiccqzM/pFzIVIMMP5tCiA42q6Mz3h0hy6hnt
UKptS8Uon6sje5cDVcVlKAUj1wO2cphCqkYlwMQfZV5J9f/hcW5ODriD3cBwK8So
cA2Cq5JYF8kYDL1+pXnUutGnvAHUYt87RWvQdKmfXjzBcMFJ2LlPUB1+IFvwQ13V
9R8j9B/EdLmSWQYT9qRA2rkBDQRQDs6mAQgAzNxJYpf5PrqV8pdRXkn36Fe45q67
1YtbZ2WrT7D0CVZ8Z+AZsxnP/tiY1SrM2MepCeA2xBAhKGsWBWo1aRk5mfZOksKs
iXsi2XeBVhdZlCkrOMKBTVian7I1lH59ZnNIMX0Nl0tlj3L1IjeWWNvfej43URV8
1S9EmSwpjaWboatr2A+1oJku5m7nPD9JIOckE1TzBsyhx7zIUN9w6MKr7gFw8DCz
ypwUKyYgKYToVm8QlkT/L3B0fuQHWhT6ROGk4o8SC71ia5tc1TzUzGEZ1AQO8bbn
bmJLBDKveWHCoaeAkRzINzoD9wAn9z4pnilze59QtKC1cOqUksTvBSDh6wARAQAB
iQEfBBgBAgAJBQJQDs6mAhsMAAoJENgpTsO7xNfVOHoH/i5VyggVdwpqPX8YBmN5
mXQziYZNQoiON8IhOsxpX4W2nXCj5m6MACV6nJDVV6wyUH8/VvDQC9nHarCe1oaN
sHXJz0HamYt5gHJ0G1bYuBcuJp/FEjLa48XFI7nXQjJHn8rlwZMjK/PWj1lw2WZi
ekviuzTEDH8c3YStGJSa+gYe8Eyq3XJVAe2VQOhImoWgGDR3tWfgrya/IdEFb/jm
jHSG5XUfbI0vNwqlf832BqSQKPG/Zix4MmBJgvAz4R71PH8WBmbmNFjDelxVyfz8
0+iMgEb9aL91MfeBNC2KB1pFmg91mQTsiq7ajwVLVJK8NplHAkdLmkBCO8MgMjzG
hlG5Ag0EUk+ViAEQALkCj95JmvmfgytOxnR1w8xnQBuUxtYxf+BWwqU0IfOMBxAm
XDRfbfe9Bc3DDZygmjrZ0RCDcVJ4OmDNRc/vvoTst870so49dM1h2i6aWUhhD4Hy
cNjkx0wAIyZ9jXidT3LyAhCTSf/GjtpcORCvmAsXcJHzhhbJ5eM2SBkXmNdn4MeC
/hCbfUfzN64fmsGR4tKKIlPPayyQaQv/dOP3ofEh4SWRc8KtjEA6uIyHztWMWEJQ
KN/7nSeVuwDpVJL9l4yUGB0TqlK0p/necoQkOolnHUX5oK7Emin9TjPYCGqYAEWu
M1BbWXiYIdivlEm3ZU+vqq6CbSw/SKDZ2ZuK4UzDGQnW7WycsbXqZ18aewh1mdf+
5+YBxeXazRJvfFapB/WvtVqi84LOWior1IBMMg3PCyBiCjhHwXvoV5V6M3lthrnV
gyiCTreLXvTLNgIKQQFUvwW2Jscuwa3HhBgkhkJBSCPmpWAIZ9eA1RugvFQ893Xh
t8vy+z33WqxgUzhD8ZonKCBEZa29Zj7SeIYXcZmVmxCbRt4PYkgFoq6VC+93qtXu
OaOvC+0b9qkmNj5EqvozRt6SNv0sDe844T0LacR6QS9Pq/YMjAs8ao3gw0iwOAlV
vpiZfoEb6purf0Tz0h/URRHUZngEBsFmhciZxuCg9g/GaD8o/+PX0nzOWH4PABEB
AAGJAz4EGAECAAkFAlJPlYgCGwICKQkQ2ClOw7vE19XBXSAEGQECAAYFAlJPlYgA
CgkQyiAyhXcGTrfF9g/8C6JhufyxnYO0DmPURCFV0em3WjXcxQkhQa03u/sU8OFN
yp2UOB8jxI3XAsGe4RnclPF273K5G5OfUAJ2hjWFGrMqXGNLlsuJvDJCUmdHnI6c
sw1RvOn2myMzUSTqxPQynkvntughqiyXbGQaoxQJVWjruhogcIkVYvOT4nMGXCyk
9Q+uooLNw8xpzsZBw83znWhjjzemu/BbOfjXbf3qdK9NWMkBfcaR9sDhRA+YY4bc
o7oTKXFfh3gMN1pqTuAM8dbGc0/bS558yNQuFaJ+cX3lbSLXz5oibJi6kudyL9E/
CkVvMFWTLcQQWCPS5rK0dctodW1x8JnwVnaG80trFIxmQ+wk4S156CdYwTv/1LbW
GKcVz9Og1e9wIL2LsVaLD9OIRnx4G8dLqZJz4pmGEES7CX6rrJuSpXxNOg4PthiP
s0z/q9deohKJkUgj6tln0OCgI8203GSSLq3FTAFer2VS+m1XMkA2mqk1Wv6tZeyY
MnYAZCBzc16F2zMg5dVKmV114bHmRTX0b5QQNB7JU3C34kdTagjLr4dz/5BhXgof
zjP9HgVQKCp7JvTdUT7N0y/k+mRMmnK8vnWdbOZH48IOELDhMkU5QIiKHoJaXsw7
```

```
wVo68LtSQItfIoA/m6EORGZxUWCi/8G+kBK6NEExR1dlAW+M+fRhzNgqvqoLrcfR
4wgAkQGq3M2/hGdU/Z1j6CDKEvA1/iSRpnBnfVM8KUR661QrEctmIo1YwSU7x5+g
H5lfDUjU2cIlD+HgfxERKwl+hb2KY9OyLq2AUhhf8rAvG2dU9djDp7TWIvF3wexL
liu4C6EWcwlnEecCpkPUYv7/PKb0h0xAx32Umb6dzkfd24miWZTI/Gg7R1Qyl1DC
wBM9kgPRgEhnV3ummsD3KPXf5UwzHPslhqWTO1p2iML4exnXlknL7mJKjj4d3gyi
5LxVVSzt2xi5MyCkFhiHFkSfItihcRpHdzxsBW+7YWw1ELlcKMeOkZQcyBm3VpE/
ZD4DQK6zwGfk4y8WS7A5SJEjJrkCDQRST5W/ARAAwbT4loEoK7ZY8fzt8hyhdBgS
bpXFWAB6yeyGDYp9ucG4ySjlfZIAew/EOzIR/68pKiGzIE0+kxKjlvVDcJoqWfrr
gomondGK2oyK35qOsYOlae6tsZm73InJuGSC+fZ1Vv0HBIn8JZpJXFV7z4FotaG5
iaKDdZCjxawVEWDl7z0zDSLKgPLtK4uSsEVsQIhPo5YLSqT7mCnleCqdNu3S4cun
tXaZmmSZnfv3qnkiPNNNSagZrMUK349fVCdvnJ4hKDbMAEgbxZVwEeB4HFicjwAN
UQTO1qSc+h8bwkrN/RgaT0Zz3nak+DJOOrKRV5VWWemx4Oy2oT08SqMRbhip/veI
LvrV+rKH+lb9uxp0vYWnRvWodOlEla0NeBzfz6Sv8ZI2D+xLJ260mIB4f4BUYCBi
SDu8UKTDffYba+50I9RgV9+umJ2WTcp/PA5/59M9e6R2F3dcM0Qey8hVDcf+rPY2
thXymS85IHcPauDjvjpHpx1xvhoEu2iX0yJwBDUX/xVWwH/lei7DT0cd1dB1pKiP
zNvWSoPp6zhqcB6tUvE69CLRzotmb2OiAkFOReEVkcATL+bG9PBN0zWtSXJuCSL5
WAb+syRzBGwLA7+iQOY0yXCZ+Etl6BG8rsyQkBRwpTG5jXzDKUTl2hmKGFmU72xc
cPeNxhbq1tGMGfDVVmkAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCUk+VvwIbDAAKCRDYKU7Du8TX
1cEOB/0WwX3yF/MC8upI0YAbjht+KG4cLgU6qo1ydZgQyHpAf8cttzq/uCDu4wLE
g0CDmreTXoiNR9W0ULhkn1LFkZQI6Z2uSH/wqQUJrE4P9Oo61TXClIzvjBoEufkS
3bg3wuAKiQ4cD1XxyThUG3qa4nbGVvKi4eWYuubpzJof7QD75LudHmLneY4mtCNA
ZgmgEWA2Utn0GWN1QNfoy1NGeLt0kza0VFjm6l6KeMc28ULZZztg0KbuFmQIreN9
JHQbJrrqX8ev57SqEtanoPyX4IjxVJFEmTn4xVSlRXY2uFZZtlB1SuyEPYmrdnjb
pDN9ZUgVOk/c+0+5u+G3JBRYu6P1
=fyjO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.2. Membres de l'équipe de base

D.2.1. Thomas Abthorpe <tabthorpe@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/D9371097A473C990 2010-05-28
      Key fingerprint = D883 2D7C EB78 944A 69FC  36A6 D937 1097 ↺
A473 C990
uid                          Thomas Abthorpe (FreeBSD Committer) ↺
<tabthorpe@FreeBSD.org>
uid                          Thomas Abthorpe <tabthorpe@abthorpe.org>
uid                          Thomas Abthorpe <tabthorpe@goodking.ca>
uid                          Thomas Abthorpe <tabthorpe@goodking.org>
uid                          Thomas Abthorpe <thomas@goodking.ca>
sub   2048R/A9484A518CA60EE0 2010-05-28
sub   4096R/6E5336965F6F299B 2013-09-30
sub   4096R/D3B28F7B07A7CC00 2013-09-30
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEwAFaUBCADK/ckqAyZCkPIHOq+LyC6g4OHupuz8xTZLbtqnFcsviFSmQZFs
fkLXOdUU2P3WAV3EbSExFzzCAwzNOiaocy2r7iCnJFKIWBUtc/7LEAQSgJxu+g9d
```

```
ikS261W6Ugrd8hKePbH6cn8vxna3CqU/bUXu3taqwlxDbyLjaAPFnNGjXDFNWZR8
RDfoPKaal/kuLd/uEwSUcTE12qLYff2UkUs7NmGpaOgNStsnJR2DPBcnUMzFOnmd
/mW/MXWl+GLurA2xsNLMMghzcvz/obZeGay7Vsg5oiwb4Adcyx+u5hwDKZGIYHze
96Y6P19MHfEO/WlaetMOvHMCGLb0pRk+a3wFABEBAAG0KFRob21hcyBBYnRob3Jw
ZSA8dGFidGhvcnBlQGFidGhvcnBlLm9yZz6JATgEEwECACIFAlB44OoCGwMGCwkI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJENk3EJekc8mQ5b4IAIlTnZFukBgzMNjt
0NSMDEorUaVjJpdXIdj7gayarVmgUDAPxJz8MprRT8r+g00pOHBAqW1cFNC7uDox
ZGy8h0B2eXDvcjHSwkEuYDLusj43Imrx72J4uK+Ra8BBZjFcNN+9h2hUK4Co/Jm0
Kw8ddo8aPX3mPB4QmQeqfeO4MvYkwgYfswqSnLbPjwkkfaranzJNB3y44byTwmn8
0UeNHuIJuKU07nN2TLL8WGzU7GNJscH4PU+kbiPZrEYdpjl8fBckIdX4LYDAnSFS
+AkJhHvLWI/CEmZlQZXkTQXIfTxqx/mNWNMvZII/iRTttQpcBqQMx6Z36Urs70ap
1cF546aJASAEEAEKAAoFAlJKCdcDBQF4AAoJEFJPDDeguUajh08H/R8k65yE9h69
uGIFnyxJ+XElxG3ruMhUvRH1qu8Beo5+LSiSKYqBOAVXcogIRLQM5FUJi60czwdo
/M7/U21kjlBzc9EeKkPNgNuka1GzqTervSJXo3JV9f5XcT5Ccsaq93V4xJqu0TZk
5cKjBsF+rncGnzQ49Gjq/HWCeECj8jl6wzA+uCwjKgT5ThGTPanAWUGIlIUSwz8C
w1Rh1r61uRvpqf2JRZHbhcl9i3JAZk7r+wH3aQowTS0FRmU5O2V2H5XFysy/QH0C
Knf6cHlI5yPf1gbOdYH1xLArygSSxDqg1FuXXWm0f0qVZzBRpe6CnQgCYmFQAw/H
5EVJxAC4uEiJAhwEEAEIAAYFAlJJym8ACgkQ8cUWs8g1l1Me5A//YuDBd+EJAwQO
XMj4TNWGsoex9qVw/L78p4csSZjw5Vq+aA4AlkNXkskpeofX8DCPHZxYazHVk8JV
WAuE8vrmWnIUGAuq2gw9OrvsAp6FhmMGpMOLOsbJzX9oAHpIWohfFaKju1k8FNZH
c+efq6SdtXfAQ+OWyNfYYb/h87uvd0z4gc3Z1Pt8HrEQd63SteGkX/En8WwTP9Qz
NKLsZJPe6TN3qSBcZD2J8rw7vsQTMJZ2pNsIDiVG60dYR2R7ftE1bB02Q5E2QXSt
bvdp11/3xqUrzBjOhiJ3OSwxhNYwFx4eQE424PCpue1VQL9Ih1zyzRanSGzMSzAt
Ah8g2eOm6Wv4DDNF+Uld9Llw9n7uGu5rTHtL2335BVkeqBnhWxg8pMNBRtyWacQM
EUQmtrhXKiNIj0p0MBkmYwoTS1SAqbRZrWsVa/8dsxc7x43XcL+E5E3iPin9UzVM
JAqbscDrZvX3Q9iwTA3xSVsqUUDHB7vBjJqwrNHt+AficoYHTa2P0vfmMliPE+6A
oMlyTV2RBCsAr7RDMlLqnaiPLbpGG453jxFBOm73eugatQCB7qDm5E4Als/WGVZ/
Vq7l1V9iQtnPR8BZxHv0i8X0sJV5kMXBVzqPLA1s9JNzq4/gEmQr3i3+SeJXkw4P
JG+TYbZAzfGfWrn2uUHHSXZ7ym4RuHq0J1Rob21hcyBBYnRob3JwZSA8dGFidGhv
cnBlQGdvb2RraW5nLmNhPokBOAQTAQIAIgUCUG2nNgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACgkQ2TcQl6RzyZCE9wf+J68Y/U+yEezX69qz5UmIZFNcQZFR
gt9jDRFma8qqOgNHl9T4Rt0fVvEwwYV3G9Az/MhpU3tG9xAVLY+kG5kaUC3rFCtn
YRMNgl4rqz+5mHlTh6l+/UVItDD06EKXO89g4rd/7MBIxv+YxO7NiUV5uXha7Ow0
PRRJL6ECm24l/+IwWGccRHOu8hXgalSO8Rs0Veuhg4KvZnLQkzR7UbWBj43rA0A5
999hT/Ct4KM1hecaZaMyKeoYV9dktkzXMqdPPx0K+b/FIGO6LbrjynXEiqtTlk9V
klCOuc+p3sy5NOBYKMQsEYlN7r45yaiOzY5taG7IUsBJT6dLhwuI5v1sjIkBIAQQ
AQoACgUCUkoJ1wMFAXgACgkQUk8MN6C5RqOxegf+Lxt6jPSuu/1U7Xi9qNYD/u/2
BQYJ40z0L+vTfBwT0sUD2DdfrpG8f9kKkqTNkgJVZwNa2RaTCYbPKzKFk5OYKv+5
chB/aR9RWqzTJHDDTcznc5BkMmn2t6bBXkTOQzhdxDFrarah4qKnzRlidGRl21Yq
vvDSG1o8GYxYoCuUYFbs5fesaxL1pCdwvvXPyswIj6q0XvOZoI8n2Cz948ZxThxX
haSVQ4Jjsj/3VHWYkg2zxhv7jQ8ashoaNV4q9a7SgTR1SCtJxrvmw/0n+rf9dYDf
g5jCzJ2h5Sd7H+Lfy/L4Gfq8xKYT7NVE9HXcBFzGyCrub+kLbxzk1jxb5Q7FfokC
HAQQAQgABgUCUknKbwAKCRDxxRazyDWXU0yTD/9lCEY2PYKDMXHQenpsdQYYrbjH
7Arcmofl6V5u1GXw1oKDqvUGIcz5mCRChbExN8FrlLxYPP6fmsNZjdHrSner4vsU
B6Q+6VLl4mwby1dyLBDi72oSwLCGiLkZ5bVA3zbu9IIoPC41r6Yrmn4C04M3Hpm1
sQDVgK8Y70QOWphNQHWvHlp6cwbxx6EJGyQfmVesDIdOgsekcn3/c7wcCyQdDZVW
cqB6FmhrDaGsmBG0nEuzB/nYEeYOhaAqb+S/aLwdyJr/KXEVq8iaBdHPyJhnbFhX
ifGR1OIkHPrbzFXU8DRZGepjFjvMd3GREwyeF60NluqgC78ulgy3zASLgHLbHlix
b/49VZCHYgH//FL68Arfgy4dZtdRi1OJLL1rJWwkNIHwucG12WF1d96+t+NP6N1W
UYlOc7LQOPxs/QxuIz14dFFxsgtdApcBWcW8Sy0JOfz/HwVcdbgAx90XRnAWBOc1
i7wIVQutIBTh1grTLTxLtD2CH7abbT4/RjiVeGBFL9CXPel/unb1urrQoM37vypj
9X4Odk3Gh5P2fiDcSkau9Wis3026f4ADhZ70JOMF6zqzBbL189HzHpU/r2QmnP4H
S9xPmbjCekZEOn3Y5YJ1c752w9wHB+KO4lWMQ9NhVMX7/0+QcPolktb1JcpRGU5u
```

```
uWpGVpMX2KfguTdoNbQ7VGhvbWFzIEFidGhvcnBlIChGcmVlQlNEIENvbW1pdHRl
cikgPHRhYnRob3JwZUBGcmVlQlNELm9yZz6JATsEEwECACUCGwMGCwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJQeOEOAhkBAAoJENk3EJekc8mQ3TgH/iICZ1HIYEUS
VLNtSCMwiNO1PgBq5aPsvM0KNi918b2rV7VmYhgZhTdFG6udzZSk/0VUIE0ruU0u
7n4GvKKPxntwajzef8apYKKTjKOZrDbeCnth/GkeSkuKO+Sh3Vh63KzqQ9l078R/
H4lUMWX1d876VgiLDJfjiNYMZVeHGRiMgxsrKS+5AC9WN2Q5bhEjxSzXZ4xSLQ0X
lqK9ivzfn5zfBgjBydTjJDB1JrUKs+eytbEq3D0rVkXftikU2cFUitK8LH2IXOa0
szTq3z2j5mv76+RIk1mfuFpv4He8sdUce39TW5PtkBmRVMsm0lMC6+DGyQcur2TH
iItjMWNiANqJARwEEwECAAYFAk0CU0oACgkQkFeHiYnYVH4Urgf/d8POJ1MphoxW
4K+xgNKREnFPZMtuabTejBY0AJZlH45Xuyp0ugvpjIc5YJNk+kqT4Oe7zuSN40l8
qY8TAomExJ5oYkaC373E1v9oQYEmoj1/HTlibxolGtrKz+oTAJhRF8dHlCLbVWgB
OCOAK3hEUAEpDi2sxBjjGg/PiiBoGnnSKH3Jd6mgSt6JRml6XwzvShkanKgmzNQn
r6SBvMcd+7xsJcApJcvBIn/Ct5+pGzMPlgJtCfVnNqgiTgtddVQuVQi8+Z5YvwHZ
N4IdTkZwOszcDqelxtu1es4Ki/TIepzbSHXjIBciwix3GC0wku6Dnlo2aMpe1fpA
I99ZKEAz4YkBIgQQAQIADAUCTI0kyAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfLbYB/0f0WSo
cRYA7I5AbcpMJtx8OrKglsfVHZNbn2sAdREyxQ/Uiir7qimKf/KwH785cVmEX0wT
obc1DkjojmVQSIXpk6Er0DhPFjawVNuWz9jlD39eTyM7pLY97+uuRgk1xCXjAnoc
a6XwFKQC0kylBmQ7kDe7CXZGNDWqfaw3p0a5RVXvqsOhPI3FQJjNDXhytCcHdmVN
CZntxRXOtQpcSZNgEHBErNolWbKSd+ob/skUN58FGjH2AMF2gsXsADzhgYSQYxn/
nVhLfLN60V1JY4v9AsHvr4w9rvrXsmsiL664Wuf2eolRVf5Yx/v5AqH1UjhMGwac
OkxB0UDF+9W6CFsMiQEiBBABAgAMBQJMnvDfBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618xTMH
/2HcL3j/h/Gf+AkfVhNzGGZW32Kz8pEFNCxx0T/+/Z7FIfYpwUuuUJ6OlKJXoXFn
K1H9CXgN8tJTrnK2X/iagGETHxf4vqWq8zL5LdVL2eEqfUCUwevmIu8S8E9tbkF3
PNWpFtYo8vZdHOv8Ug++6lywbi91oA9qZq8dRao03KfJnh3bjLdUYI1TypoHWIKj
xkIx1Vyt41Jl/oqs2mZn6l6lS2skyHjQTyH9s9IQrJzAtLbPs8GzQ48Ta5Jow0tv
32hUKGJvhRui19+tmdfIq9AZnczOcYAFB0V1ygYbXl52O9tYI4W8oy1GEdjuTiBz
ji1Uu2cGikLjVmWu5ZGyTAWJASIEEAECAAwFAkywFHQFAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXyStwgAufFpDVUCO7t++lpLgv2gzxCbhkLZLjbvdX0XRVNwxBVjow60FdLsoL7R
Dj225iPa2smlo6qQm/HXHe2k1C60+0M3NMdgOsJYygEkXQkd8Lvd0rbvxizZRnZs
HVXBzGn1QYQbKORFao49Z9qWg0Q/zeyRh1du83kcFmHynMUkO7eYn8Yyn7MdyRmr
QPM5f8+mLLavfola09iBNM7yp5kxX0xOVx3BGou2VmKsI4RCijWRQn2jguyKuI3T
X4vWeMoMuLbWRMzuJ9Vx9SvNfs4u8ulE1JOGV1KWcGxV6mHD5d2jX4f9HFBwhKBB
QO2UKOT8aMhz3iFcRNRhiU2L5bkjuIkBIgQQAQIADAUCTME4TAUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfCwhCAC31gQ+EqPfie6PAbDIXRJlCZgwAA6o8IeGLzhAVpLE1qVqOWAK
Crv/vbbNmtSDus6A9JpVxZNXxBiu+9/s933FTzXlmfZ1k9FCsy1eBmbIj8v8MI7K
HlLDielwtOHgofN2Ajqg5eJ4Z9sIdN3Tf2LAwJWsh5BAtaNnF4Xe2TsMfLwWqUc6
hvCegFwK3QloxKCbw1q8xESSdqSXxldJdVvgTFW12cUj4xecD08D3RYQH6llQQ82
HPTmJmgKVJpRJblYx8tAeI9pbz9hvYpegWDnPtPiwz59W8x67jy07NvSPfPhFjvN
mJUBf6u5YJz3rZxvXFZuS8FV26+A6z+T3UMqiQEiBBABAgAMBQJM0ly5BQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618XTwIAKXhkpzeroYi6ORgcLb6uIhLZTxygkt2lBa1BqqUBRo/
lMSkteKil9MJ09eLC7qsiEhLDjS17ihv5iQ0FvQ9dWYXnmpDUeyDvx81i2rOn+em
WcihqeVQyubq46uFuvZdeSBIWDbu4EPx07OJAC63gXTYpgatnwxqjhl1raZ4bBBl
9zp2Mf7qcS4lDa2B0bSGl/6K/jJIqDVdtXBWW0nalEb0omvF4hZQRSl6HMpV57NI
2DuAogGEXgnjP0cbZxDoFuop2z8fYm61o63izVAxXO1czcXLxptoUH5lcKimzyqZ
vVkmFmimDH7afV8k1Baul3fqDpEznRHByb5QKoxLCquJASIEEAECAAwFAkzhMOYF
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXziQQf/d3aXK8YHf2XYOk+MbCbVJIHVNdYkeb13dX6H
MBQgnhtO2MDdDwDnwccFmp8ene/fgHiTeqk6FrFmm05v1pXVU91aKNa0wmLQpEhY
Wnsj1ZncS9eqAO21fuUItgCLbE42XEdZcwi6hQH2plYX/MttdgmbCM/Ddyba/g64
k+gOQK8ZECU9mpTdhMGv55Zsat03zYZFCJN5H/QANZ0l+lEp2kTV1HKf3WTz+w+R
S8T4VU2mmovghWXhLZb/SxRC5d5W9FtAT+vifaIUkYH8mU5MbI7nu6PiyGLtsTQh
lb1I0Jjn8JMnHqdmoTgELVpvv4aQTGFLtVvBUM9Dz2N9sK0T1IkBIgQQAQIADAUC
TPK3rAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfEcUB/4y1HuVznkTlEf4WMKPVsaV6dgqHYfP
Ta0Xt8AI33Kdlj+H/Z2pV4uKjwUotwISAMZ0qxQsjC4HYlBqG9CZRgtqokO6HgmD
```

```
iNAngLqyPQVgeemslvbvmyTAVXI5pLWfgw6EIUPeXd0CqE+vsZxRkQ8ZKtcHffVL
2p12+z98+ATxH4ev86t6bqRgu/Bz2z04b4VbyN65a6WcqZA7nj+FGn0p4NLU5+Pz
aGBQkVGoJWL6r5+VpNgpPOynwo0frotolbDAzT4mUt/rsDjdtmrINfv218mUgHtL
WqolXqAiJFUGdOrC+WMcM8ANhD1ncnPGobiHK9Q2oDusLDLJVknZIhXriQEiBBAB
AgAMBQJNBIMwBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618CkEIALdmHvipqzmPamSU3lruGqw3
urRLJfl64szK3i8JRjzoYwaQWc8OqBLAGiAJoWUy1aOsfp/b0NCs/pqhcOUhzqGJ
He5Ibk4dDPeaOJ/rXXDoBn5LMvFHQYtm05ElmFda6YsMqF33mA/PGNoJDqz3rUVM
6nZFRd7JYIlkyt5MlUYat7djjA3yj1ow8jThmsUIjp1R8v8DlyMa4vIAef0Enpl9
Sm77wTHsDLjR700ljnclj/NWmlTfdetbyxxYl0MK7sASZcACCAU3gRMbXqMRXz2F
SvkBLki0rkh6EbElXwSHAat9D7pimR3oUNn19L1vQoYEb4gD06J33UZiWwXlG9mJ
ASIEEAECAAwFAk0Vpr0FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzGPggAiI4TAsxLUC5xelcY
NxcKyhKByj1yKKpFgLkFlY8ugSSuW73r89vXHqzJy1X2kQd9VgTHgVJKzl7yfcZ3
ST7WaZ+a/UNJv1PaBpg0V86PZsKv5gScyK1gNGh+9EjT50FLyi3eVXFuzbmWP5O1
SeOP4Lx40RI/5A6YDNI/EVZ4UgMwY0yUsz7DMxN4O8Mc1sBOof7i8B8OcwAiNRts
3isugsgYEH7RVoSJRV6kdu/8dZhNRPS1y+wyyFut6zXj+Rt+6uqSorBNAQ9VwKZI
n+Gzhvj4U88CrcWZdFPkR9UjpFHfmZKqbF0dbUfpTbSyuB18W5zmjyX0vKPN27HC
8I6snokBIgQQAQIADAUCTSbKWwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfBhjCADKRcHeAnJy
IZz5+4yOLKQLJ3GnWLG76AL1oQL6NVy2kVuf3kdscPpKmbc3D5AUMJZvVcRcxQtZ
2YR7Dqmth/+Yxq14JPODsN4USnwKjMjFe/Ykw9j9s773OWil4m4NwcwzGadojBDe
KNF2zvmsxqoebdP3v0V5HcRWuodJocAb5mfjKbjl1qOFmV3DffqVuQuuzILGaZpg
luOyZNVIBMs8vvmirfteQwXpm4tlkDNQ9uUwArPyeX2xfDZ5ETWx6KuJuo5JSscU
hxMCPy9FXSVtu8qizwyfPU5X1PJSfcYVHmQk6vY5IfPGttcxqoCHXKM/BdzEJSGw
xEi8AnhQ1jJbiQEiBBABAgAMBQJNN+9SBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618fN8IAKpw
XVJdzPixBUV+7u17zTB3kFg+7+kHylBvDOBGzAq9MpKs9y394iOpSZTvIEjqvhm0
adGMKf4uq2BDAyf7s8etFowlz77zSd70NbbjuR/44z3/QuxJPE5OkmQNGr6OkC1n
JT5tKO/RnE0pl7ImfufjSalPBjff2pERSZRE2hfkJuJmytaNhNu/4/suFwoys9nq
x3o+c9YsIrMwK5Z59Na0wrexWOLCNh8E4lPGmOB9fxrym9NQ4y3ItVkav+aXvrfV
AImeDaz0vd5r4aKIDsmqcq5A4A2ywf9Cx48FYefSwszeSahqLBZToJIA621Mx8sl
M1v9WTglj17gBcoy+9OJASIEEAECAAwFAk1JEuYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyV
BwgAuiYPJa9V3xJyeHlsI1NQYpQXZfLZio/gFZr29KM3bhiY6gB5nROcFb2NIkJj
B5utdnWnazOm8VDv8a44cm2yAGmZHWZTiYCVT60GGNRukXDeTqfsqcW+edoedPsg
ueEkUOGFzLmDxUR8QNWbzhy+yzCE3CQt+BnJURk2OvJvK12vHt5gsYQtRtyhyoyO
vlcpqlp1oD07zf5qt3RUL/nviCvodHMg7kWFESd4v9mHI0CJ3K0MNfOIUlztM7lh
55HgR6U5RJADS7ncBdlhtHaQyWt8aD8xhomN9XyhtixpWSFxKAsMQopy51si8wm3
Es1tIyrL27HnLfwTyiEYu1nxMIkBIgQQAQIADAUCTVreBAUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfCRcB/9xAEN09KPi9kpy1hRuX6EfEXpMsIckVljzEPPLJN1b208dQ0jLyrrQ
BVNFZU7G15X8XINt2kqdv3ktnSlRkWJALzysq7cYEJh0h/3eBtw+QuycPVKukmFN
feMnV6aIa58KJmY4oVnW6paYj5EjVe0wqSY50wm5znQdoVHQQgD54FzFCsbf1RUt
esK5KjbfNS+4SX1yLFeRu3lfh+IADoG9OlDavClPKXLd1eztD62JqtFzNBxGoVYz
lHQuhmAcJqoe4UmFSPNI2CC60eISPPEZu79VcxReI+b3MTQtdKrieQzaMRyDUBHZ
S5muT0BiRViGc1gLMykk8nve4rqC1h4viQEiBBABAgAMBQJNbKtMBQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV618qoAIAKT8ibgjsYOfX4kcZh/qp7r+S34x+efLAL80aX2rOZ7Wq7p6
PRdgPWsUnwoNpGEx2bI29lOR5T1Dh4K7qNWnpt3sDEPFym+cAmtDNnD/hi/XTVyK
kkrEQ1XLdd1oXhbnEcB1ItSmdcSOPHDRbxbnNRFGhZ9jXCYUlTNLYsfO1JAVwwHM
TEtuLQCIvcYk5Q3KvWC/lpSIDjA5GXzfddAewatUeRpn0M5TWGPKgYxn7mqriOPr
PF5TvD2w3+4eoGbrfXb/ksbmwsLDT5S7xFo/nK+eO2Tzjzl4TmK3pP/1kCIc6nN7
+Hs44CVMkxm7YqDMMCO3EHcpx4gvN1OpoORv7H2JASIEEAECAAwFAk1+aHsFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXyduAf+MpBqReeo1/67kywP2I4C6vaJWwkDjFvmmWqhkiG1
HaVJajXvkvQfs090G7aoTvvK10DH4hm9f4VHAv8AGFUdYB45T4tUE0cjZIs8tcLO
MCwfx5QYk8DFZY7fkIWrN6wYtWR7atQpijBDRu44jQU3qZSOR1D2MlHlD1//CYmx
AwN/IadsuyP8IuJf8G6lY1FlHMpdmmraakoIR9TPNVg68l6SeCAlWvWzbzg28DLq
UVZ7yqMsbSna03SgcdruriG8k/tCXd63Q0GDIMXvK6L2GlmWD9qvgEB+Yq+3BaJj
HAHvU3CXpaYqCcYvH1MUX7jH20heVKLv5vEaWwQfYNdRUIkBIgQQAQIADAUCTY+L
```

```
+wUDABJ1AAAKCRCXELibyletfKZPB/92ktZsJEd9FnWf+1FD5/w1KrOQ+qAE8W86
mWKSsUvk7Jh2lk4E2RAlJ3MMSjYkYXIZW0+IgKHHmDl7aJJZ75mwdqmJnnH7O+LL
mVecej3R8r8bee12qb0WDJrEfdqKlztLXcm1EnP++JgAd6f4Lnk8PJlaGx58VKZM
8lRg25axySttpmLZk5/tIGKNwmiHXMyP3v8PTLe8NhUEU9YRmW2P1pLCtG/KEUD1
PSYEbWmZPKsJvJo3nV8qsfxiLTCKUjDj5Zby1dqs1i/s1687eLIQrNO5/0Q4MdeP
MZuEH62ioFW66WNAP9rjZlJv0ysjWVfKRFzb1u4mthVjRD4MAPmliQEiBBABAgAM
BQJNoVcFBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618viQH/0O+DBPxkDM6m/6LyW8qX7cF1PF4
yMVv9EPEgr2BDDFzlCowgRisV+2aTqiTNA23ddUIxyrbISB3W+wqfaAGwhdNUrTb
88hnfRRdhKw7ctNP4pl5jp7VYLLJUYyht6Pjck1JTdYDHPh/kOkVUvRXU84SG14w
MmGjHwSL3sMEMLzWNfQQKDBmJJF/1BvOSOTbLQaVQNtRQ6AIwEiqlyNm8cbc9qdk
Ggx5/bL11Yu+neIBrIMpAlqhqE2fAh6/ml6REmDqXyT88N7bMLXEjocXRGv47dct
0Yl5jx/bVgw7Bez8VWMR3K9FpnjrN3VZZwypCmPcDEgXzFbmtqIIUy830QqJAhwE
EAEKAAYFAk0XBuAACgkQx0bPqedPpLBCcRAAuaAg9Oj/JqoZr5Jo2QYgHOmn6fOJ
fCKQ5MkG8wJQTjnbRoPHkXtwUq2cut78soiMq9roSOOAlr6yBPiprldF0DVZhAcu
KRKcg+IRl84Bg6jPDwl7mXW0Ke61AmteaHjDe2DB3NFjGYeVQBvGHNBwoCxoO2a8
lXSEBKp7CUzf6BSOASJDe4mvJ4OgfEkxqOxDXMGNXpYh0YisItZC3UEEF7LJOgmL
o/evVhhn0PXYN13oHu5XLh5kRezwwErXVci/5QQuD0IeQCMG5bbWAuR8odhAYaqn
mXekGgu6d0DmI53BGMpjU3qNs37+s0hLbK/q+KlVnIFTeCcjoUtBdGN5y4extAof
F4B4blbeu6+2BCGXj+v+74GrCH8svuBlpJ9JwgVS3qfwBz1cHcDYeisIYRuhO6fH
I994nWhDCrjUpBu4HOJUwoaca2iipmBUbdF6wUdYcxSQtn4GARk1tHBu2Ch8Ujsm
GY9MnfAlAGU9U9akzGEWV7S1eqCAowGfB+8UzGKLY31RCeCQtQMlraHcbp0ZjAi5
gIeUYbQsTh9jD8c4rnzk3OfTnvp3oJgXtwK01T+blheqdOQJSmRrqmwwFov1LznK
vWgQdNb2MUrOFOayO3nHEDrOXEGpcPlqKGM1rMXKX7k16quQOhi7jwgNyv1fRdB3
AbCRGTcoQ7OGN82JAhwEEAEKAAYFAk0XCCsACgkQx0bPqedPpLD7HRAAh12G/nIv
wPpanV1KwmA6XY9dPK04Mo/xFciYhK21iRJQQoE/hOirIHI8F89IFhn35Eb8L5WV
LrLnQoMdZL8XFL+ZH+frripkEIXsC1ou4F1y/O648rXDQkDzmmdooad4+O9BOHjJ
NVbzHlc3Sn7X2O9wlbEE3JTqbj0UGD7NjpAAIxjv8P2wj9WqemT2ThZUKmG2x5Jn
nn/JDxs5dPgiOxLUizI4+kraG+80j9xAI/TC9suDOWI1R/d0OB4NTwRwW/dPZmJ9
tr+k8Y10U/EQcobvunKH1MRypy/+EIK7ThxPUhD1uN6eOhbRmt2KyiV9ATuaEOWk
7IQlAVVQpOfsxdNSYSWVXbbvOhQHjw9cvNhwGXjwznocrDQ7yYD0lYNhbeSuCWT5
Z83MgN8oRcqptNm0utqjq3V12dr4rhw5Cy/vDnx5g+HWRCBahSUfalBQzfx/NOm3
54dPkR+Q6VJ7DvKwzHk0rzbquPo9sLJ7b0bMRAEQDZRtul5xQhESKwNhK6n+M9Ow
bNSAtLMIPH0m6mtSKAEXRHO+fHPMe6WGBUzTdhhxBlMF9H32dkqOiuaTfeD4Ie7W
HZ8NQV1DTPBaZ4/Qk2NN6fuyVFAVmvzSG1gDSiAnP9AYc4JXLTnOTUsJtPAAvxfS
dDv7FP5/uUu//jjWSC1bz5CD/G362NGVQ/yJASIEEAECAAwFAk3CpYoFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXwZqQgAxwYh2AW1JA9jhp4wN33XcPf26IpLVhGP5X5N+WKYFFJK
tKw74Tp1fPjUeXA9ndphFOSM00XamRP8xZoB5r0A88YCAHdo6UavFu+gbbS/ajjl
XgBBflJgdHnacY/2uJrQzjPcclhJ1dA9gN1dbvZ5UbekYjwAlIr40XfpHFPqxWyF
7c9w5+NC2wWORv2W+OJM6fJ5BQKWbVMcitZtM7ibwiyYAkboxNnY8GedsZp+H1vY
2q/FSNupBj6RkeJZdqLl+CK7d75QIJWWRFDhiaCcXxNheOngg1utK1pF8vIDs5cX
oEwEjQDXtKUURkhLJPWogaQLpYtKiBvue4ii8OxPwohGBBARAgAGBQJN0ffmAAoJ
EHn24HF0FGKciPEAmgK45OMeEYKpjJOsvGvno2TVtbK0AJ0a1tn4n634it64kLD+
0WB4YF/yY4hGBBARAgAGBQJPH3+cAAoJEH1LbhieP5vmfloAnj56Yrvie9wuUUhd
t4/H9LpFCTd4AKDQmnBH6fNdWOVKDGmh5vQWafwH44icBBABAgAGBQJOObsEYAAoJ
EN8YgupENQqLf0gEAIrUCKfrpay32sXCvkjXBkQL0bfwsKdxZoWSgH34dRutr72J
0uRLIp3chxupZRw4nUTQiKoM4yVcW97ZDEZ0xSs+DKsT0monccJpYHVg57qP+Q8J
nVMzt10WF6/L40Pd6Fa10rgoS0I920Sn96g5ihmoaOJauHn/dY177HeTMk/+iQEi
BBABAgAMBQJNsyJGBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618+NIIALqwUcB+rFEcrxOBt1PO
dCuCxD6Ifsn38z5H+aoumxk3JWgnbDQWU76ILqDZ12+nO+FgZmqj3AneooWtWwn0
BNZkFqscp2X+L9wkBEUxhrvBvJzyt3wL/itKMg3P9XBNbv3bS2jZUwUHC3QKQpFo
WmzQhgIduS/4nlD6FlDexPN8TqijCM/p0xwq0QzIRgMKnZfzgyNOkTIgBleMFnyt
yqj4BGXSmjWfVBY/1Bh0v8oMEt3BjjhZ2+5AYdLDCte4VlpMz6tm7mhPLWkl4axV
yEiWtyqc14v4NfLEmIHg3P6YJ7StT4W7v3o+QaQ7SjQDzTlcfqcsbTVlz7HpgECg
```

```
OJeJASIEEAECAAwFAk3UGB4FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyPzwf9FiwMgh+RfJaf
cAG6GtAgxNoO+PgD+fJbDZbMLuvgPGbY0hKmYuBcT0nxMzR2pFy1lKCbJhlA58ux
TI55aIQmLmnbL1ZkdYfu455rQR1/lYSz8aorRkqixnhXe5exJTZb4krjUOuAaLpE
NSy4SXNKJQQ9/EpmPNI1IofaWDYuo8nb7D22Cv0bTERMyTzhQ+vjIkbdBbgOGPyQ
OA1n68lqlVxbfwBiIMbFwIAKXWJytEIL4kPE1TtdMxv6X0hNCdH1fhxJYzWUXRoK
F4SvpJyo6h/BAkyw233DQwQnTTg4/ffSewsQ53CHAT56KJtWqkdR47dBdH5O3rTt
GQVTGar1MIkBIgQQAQIADAUCTeXklQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfOn2B/9wVbwI
U2DKTi6GgTHXx9so75FvQqPm2vLANA9ugE3aiU1JIezn9DvvbQYSMck4sTJKdkOM
XIQzPcI0t085/1HOxkUCFj74zzSc3ITAdz4Pr/z951tzdxOS1jH3Ju0XhVw10NX3
JTX0vIbzuYQF6YnNNDrEX493ywwu/6ypiZKXHnBPy1dOI8nw29Spgnm42qtTM+Tk
VOhHnpIksE6kE+5EyIrSBuJyh2/FhJpg9s3T92w9kT6i0p2nFAscbt/hfbPgpHVJ
ZiDSOp98a+1O+RO/ecRJ+lzZrcc+qDRMuHcPN3Ew3L30UAGAGs/4xDHnXhw295/7
m9lnGzSy87of+EuEiQEiBBABAgAMBQJOCX0WBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618b8QI
AKysKjV0cOwBt8gmq1+mjiAbWWb6xUg/L5e9fGvxEwLcsq2Hq6HZ2zbOvqLCfDgr
UJ0VDqzAG6Us2ORVpocb+vXAQPGrVkKlC4/5jgvhC5Il+n3LOgtJUcE7/rgA2ZzK
hBzuxFsUyIofqL53LH5d6v3xBVM+Zr3GJW7i0Rxn2P8lQiQS0Xs4umCN4x4/3jFV
H6asZkl97bn2uH17gTxGJgV4uV0okpOCXeqbtkgwozH1if+Dmwc1jAnV6dzzTeL8
SkA5lEr9+DevYn1241BMY+4CB9BQipS7N5EdIU9jogPAaiFpU2Upgv6E//M8DRQv
8nZSWCodWPnZd55DAEQqweOJASIEEAECAAwFAk4aoV0FAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXzo0gf/QpgNtjsWfmq4Enhr+yGii2zrTEB0EP7hiDTqoUyWOOFsQi7xCYWBkvCe
inXAmpi+KgyZS6opcpHSy3qDtA9A8K3rfvFK4tyihr73cYq2lTx/E4SFICjMcjQf
RCSMMrAsV9AYlQUHgZuOfn4c1ptuQkSz0HRFJO6cwaWpD7W0S0AXzE3eAtT6+9yo
L2zn/oz/7JZ2wcOQVbv5OSqTNRteN5h966p0f3Dy+pzY+jo0vSeSC6K7h+c5tX+L
egcu9QJaCgWV7gLGi8pSvIwJ0dL6WxpDyHkjpP1I7GixbOYPAaF2PK9y6/lpFu6s
yowZ9P2ph9AZEqMRqP8zkVioOrMAvokBIgQQAQIADAUCTivF6AUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfBqBB/9PsXebOv1ZwVqJqFSW3rBXnOqWGxB8S3fi5ZlVgzP4NAjrgglw
YsAtABac/NvOE9tnIAhpe2Z5sW5GfsTYpvmfAlvGfJbCfaI/85SF0uLEsZ7pFko8
0LdVeR7Un6dga6HTZbqUFBM2wdUnuwSw9XY1qn2d2qmipeHqDrYB+jW3Qce7siqO
9PAx+q1NlvA9G2JLEJm0z801WRxE7xG+Q9vp8JY2KYHGOkLbZg2o2mXCt5456Qig
y+jvSh3FHdxc7xEURwVTJWxmmxkRyuEyJC1To3jwQHyMDS7ANRfNxwk9ZKpO/Ni7
QIMSpEW2ZLm5StKt6M3GO52wLL1PkznpH4LfiQEiBBABAgAMBQJOPZLYBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618Fr4IAIjBgSrDKAXIe2Fk6CuS06Mum0xWDbJY7l2n2G+TNdev
/RwvxixX4xH0pfLjxXaP8Ehx1uM0Ha2MIeC0ChnoRTHVsDloqDzRXV1xPRUMyG0p
BbKYgIVh2FF3akPYj2L1x9qgwG4qAFP4enkXBLOEUPdn3Pz8gVNnsdEnzJEfEMap
2nx7fzYz7p7nBppxVeH9QOzO+Ggpxdgw2azJY1DidsiRB5tvoPSYeoPP9PMh5DMw
5048qEML+tQF5swsjgw+YB8zBNunFZ7/x2zsz5UnbexL5UToks9MdQHJIhQSEg7r
eNr+19N8s5LwwJD6lohoFnkH6Iaou2QPG0jQ/KX11WOJASIEEAECAAwFAk5PX9wF
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwr/gf9E99/M886o/DF5XoORTQNwWhSSA/GycT9kqWr
+cQ6HVD2rVIrQ+vXsZLX3zlCFcH/XTmve6Yzvtcv9Legod2twB7moV71ZWnYyVND
VkpHojCZstsbmebx6ult8w8GzrfClhQF9njseqk1z7jbyH5bvUjk3y9JM9r8lkpB
oJGhyYjj/swva/6/Cv3qbjst9Fc2lHb6NsRBiZQIIMhWfbLyclRi0mfLjojbqTLn
BmfPMy7iYT1Vgclt0I6+xHyKq71N3I6WVDUaT0ezvkoccG9n6muzL/blnHAGXloK
h8vMt76X0wIvwtqPiMq12IKRRGZiXwmAMGUda4WkF4UuflegTYkBIgQQAQIADAUC
TmEo8gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfIIvCADFq6wXNmqOJbhumVFoV/QsBcmjP6zE
UsEs5/SXwU/qPZ6lckOvRKNoPR67agJASBdUg2ARHz5TcZCtjNb9O32NzIo1nLZP
/7DqiY7rcTa9UMcwHjLYMeBvoaOp5AL/GN/elwBXfNcasTMB1yblL7xmgcDJitwA
b9prmCVMQbg5R0/B9QrymmRd0rfIiIVqoIwlDFpgzBYZXp/lc+ollQNF4xQYyqVj
O3D6WYYZeHEJ6cjFpTB3QTxRhxXKhGpmr9T+VHjI58F0cOkBvPzugKrEyblytEwE
fzYOM5Mag5PHzQBY0ni430x21coFFIeAzUL51aVR7rSIkUjHLgE3ZcFkiQEiBBAB
AgAMBQJOcvV3BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618FA8H/2MkRaBHxnY3OYuPTWVDshrt
BpsnujEZpacBZfEE2iROJry7LguprYnLMQ38ky+GNx6Hi9RWGQHCfky4ADN8Dt7b
ONtR90Qy4lR1kkkNBVMh5FP0yrBrhcBDO7YEcD5aWR3uARYRpMOZ8Hxw00Eqi527
aJQPUTNEKSgc1pPvwExKUBRPijKnKrUn4cFcczXuiJoevWTBCKULubXSAVNA0jVo
```

```
iDeA30bTfjFnEbIMzsvnEttsLI6JmgKeCX3pt7pI9oixgC7di6LUL7gJb920mvU3
vY7Y9ZX7ag7s+Mi/DEW6FexCSrPlxYG9ZKIs7eEF1913bRADtb6WJpLdwX/jFzCJ
ASIEEAECAAwFAk6EwQsFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx01gf9HYLhHeZsHe2X8nOR
K0LdGthenB+oEy3UgJqkBDloTQc6WNSpBonkNLhJehz5MdlR+bZvNB/2DG3zyaRB
BwpfHZAUCzKeL1gbcg1UilVKCeODV2lzmvFGsgNjrTB4jqnf/X9GpOVhaqD/DCFP
DB7OJIzXVSk9/P0ZtZ2HNyHCrGDL674t/mIEyEdD2/Em+JTUbvUIOY1NnYz5o9TK
x5f6L8RVFPwhsyopZMg0zRhZAqz8mW9LKspSry+Kg4DnjFCPFuA073QF4plcL/Fv
nNxIuRo8W0uoaRXpDLSMubeO320Aus/oUPsFMC9xNGPEAQhjEkk+HzhYNowNR9db
kK7AfokBIgQQAQIADAUCTpXlHgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfPe2B/0fk9KPxvq4
nqeDRtwXOUuW8J0mMAAJAIN7b8OXakq1ZZ/gIRQWM3iBfKA8a6MWaJq08hwwE/7G
5x1mHGnJrc97u5eoJv88cXSa7DFekXRojvMhyaxUgDBgYtXgtI3OgPqqKWAnNCNx
rhTq63uX/YgU2Y9Eh8JjVpfSJ/dVLXmHi0pvHftORghB1ABWjlkPmzvCYlTx56h8
aN5h8aOZpwDvp/9KEHNnYGSBxvK7SDYl1ADz9rKjoutYEDnO3v4fSiSwk5pf3oW3
pVMwKoB+v/r7yzzYLm45NzW5Wn1/XnStwcCPic0HLKPuDAvJA0YYAGVaRV5FO/Db
B42V5nO0BEtwiQEiBBABAgAMBQJOozSZBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6183twH/2AF
Q1Kl/I3M5oftH9qOtAEuhSbexg9Tv4YkgioXFx+Vjm59Bt+pEbSQ5Wu0+HIBSoLw
ijUE+mhW41oTMN71PQ2sOVJJqvHPshmrmjrsgPyiEiel2q528OUwAI1AfZ/zoBLC
nqrc9zcWPWw8m2xqXcWlZGDaAmIlt9Q5V57kLmK1KXERVW7LeFe4/aBGAXvGlUHk
qna/5gfTg/tTsQqjQVxjGG3GWHV2vIVP4qTJGBemsMn+AJ9u85CobxVs8Q+kvaKB
YKteUTirWyVIqetfyWz9STxzUzdhccsv7biJkSs7XE3YlEn07bfK5QhfX6qkEpU7
twMgtBKQYfxcsjxeZB6JASIEEAECAAwFAk60340FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx/
swf+K8MSPSqvegnuCjHcfIGty86UIliITruOTQN3M85lUx69DDzN/82O0JZKwmET
NL4WNNcOeQGQz+R6Jijn/ZLRI98qH7pvu2aVF2YaNjI+TOcdsKtjuKp+rIC6fTjw
oEZtqRxL4C1dwL0ZCXIIIUtTwnFrGjsJ4Jvq4VtGx5ytk2CTBc/9MzSJhbf+srmH
g0pBtNRDxFZGeSsmUeAJG/Z8Lu+56kue/HAxc1PcVE3VThEe8k9pHe3whRMRO2NA
MrM+hdeg9oyu1/l8toPrAA+rXNdJxsWjJsBLdUxT+IUOuJxZn1NQFOH8YZVatZnj
Oi20poQSAlNmeAfyTJvw1bvhsokBIgQQAQIADAUCTsYRKAUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfKm1B/0SuxtILP1aDwr/MMyENazvi9BCBMsLZnuf1uxlj4GXE/qOfU+nabsL
dCXJMAO/+Pc9hvriUh8bLmUQleOpBt2YYJ6Yf5i3ZZc0lwdZZtZTMN4DyyvZNbxd
gNWEp3OU1irpy6UzY0qIxolkMhI1VGVNiT7JRc14meiIrKRlsnN6szfuk3zIhWLN
8VhAUuI0Prv4+0ne/Ml1sbKg0eDldrNM3tRQ/J0Vh1v7EKSAXr7wjDKz9VOPUPrd
vgXKzrY72BT8+NOQGcKgITSpTgWgY/5zvnF6fWL87DJ7/rFDQ+hPnqKQNv5V4E4g
eX/D+C312kjK+Z7rRhueVGhy5Lemh1zwiQEiBBABAgAMBQJO+s03BQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV618cTUH/2aSh0pfUu+W7xYTSHYj/07aLfqLS826LME9oLrRR/UIgnLh
eHSc440ENlioeRf1qKwMa+x8S+RpdoNX/V4JJIvx75aQwHFNDDiLsE9w59g85sgL
H/qmeKyvTHWsb1pU2PLn3Wri1n1LnzRfCSmKjaxJLdYziAJOKfkGnBRZNsfulFZo
vzJ8CbYJi/XwABvUvTbvDxBE9UY3QD59SF9geYzJDKYTKXPz5RihhHl01tut3IuP
OMWNgUj8ZT0u3ggNmCF2oM2SbyuGalbV6hvo8mc92G41cLKi+19phb1Gdxbw2Pos
II1JgZIi4RSi37YAwlLSDSVckss+2tByIlTL+mSJASIEEAECAAwFAk8L8N4FAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXwZ5Qf8Dx7HPOqgfQUWruUvgbz6o33s5ken51DmLtC9pprB
960Y04VA9HRuEArnFyishLUAIpEH0Bb2iBMc04u9K9Z1rug2L1o/72kINZ90fab1
fVQpx5muf/nw/BPjKgEz/ewoxwUPVYpyHh3iMq+EJi9A4z8T4zNDBI3e/qXS6Br4
5k42h8hCueM48bhSQxDHk4GXBELNJ7kSbomj2wLSgTt/icDIxu+KMOmrmVsUZxAO
75OFsMVrv+NVaWknnUI9NGNb9zcQr39KNVm5L8yzcy3HlDMN+Pd8nNjdMI27c/CF
IxafjsGlCQapidn/bLmns/OXTUwqjfj4fodBAUsoExU+P4kBIgQQAQIADAUCTx29
KgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfGw8B/0fA/4e/5jAjSugFgKw0AQmLRIzkLe78Znn
PHhkYHhMd1aZN6CECOPa2eY7BVMmBhwYzF5QMUdYk5nWIw5UQUnFOfSVWBkevUR1
u7b/kQSVhfYTiyhR7LP3l3Go8J2Lf+kNPB65FMFti7+dX0tKZlL4lYNoEzkPCWwm
XwVEXk755Qbj6C9malMpPGKDqStao958HBb0WsBdYNN6UB2FMN5bscGyhZeKPSn4
rqz8ZVCs5EJ1SKhorhA5MWSQl6IVvzqmp32VsmOIFB4mSEpdBpHkNTz0VcnplAv4
e5SxqT855FtzprMJ5KOaBygum4gYHIncSpoMRtzXtZtoFmV1QV95iQEiBBABAgAM
BQJPQARlBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6189toIAKLp/+KK9Y8qbNSdebxAexekpmME
mlnrPP/0f1hPWmc/35E32GFPX0aDCZs+qWMm+codxA/FvSHLCbJmOSbsqpINjvlM
```

```
ljBhft/jE0Z3pAic2X90O/Sn7KKHbEYu3bGc99pJgB9Cp6a2dI+rKG2fUQvJPGbv
+qwUk1mOhU+nMBcyuFPPstOZOyG/mFRD1kxTpTz4tig2HxNaovncl788ilt8GTai
TmdU7HQ2HSZlNeC637tFM/CbfwswJYpBX0FLqUoSMMd8W0X7kdF7R6sxYc8ghq9N
m+rlqzXjZ1djAczjbaPiTgkTR1edV0UNJY0H3Y7Om+kMu11yZa64xmaghpuJASIE
EAECAAwFAk9R0EUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzb/QgAhSHi065dwRcGIrBuMKIj
+EcyDfsMNU0wj3IF61d4tKaW2fVKXYHF74Cpatp78ZGcwpL5cKiQ8un/8v3M9S50
Yo6hkQkmEOkLwRlNnjKra0EJEfDN16iuS2hebC+JSzGMsa44YxtbXQH6ksj6U0DN
yxiabS6TNOzoZW6opWxwtTAWMTZVHZg0TW845xOz2NkBYZf5UeXRB4U3TtCl8gzn
OK5+//EBo64aneFzk/+vadiUZaBX6rL0wChzUjagpwkms5pC7aTMnAn73krEXJDH
mEflNmExBNbWWL3zm+8iZDtNzbn8+qrgHxIHWby92RgrZCIiwp7zhyYa7SkzFHwp
gokBIgQQAQIADAUCT2OOngUDABJ1AAAKCRCXELibyletfFGhB/980qTnz74HZVtG
TP7tkisOkDauN0aSuaSW02fmYSH1y8jOkBvnrpzoIDiul39oVV+fjRzInnhr6FDr
k8DsmWfoab3jB96eqv+Zzqslg/kZu6tymf5rYXacn9dKcofkUHZ5Xwwg2TmXC7I6
TMamEi6GGTjWCS4HVSXZ9b/hQVW4GiN5vQdJUjzC35jgYqycxnufaPkDYIgSADld
dS0zizqDbl50gZAERNgshM/8VRfY3K8K2epvgfCgCtAwXPwGTf1mwoiY3IFRoBgA
FSBIYnSURGQ9cJc40l4zOmF1k4eTNf4I35P5U9NsnyI2bdG2VZbFLe6Vw2B7BkMQ
FvS5mIGpiQEiBBABAgAMBQJPdLJLBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618Rk8H/1dAET+Q
1988Y4uMFs0bl+C4oDbZpGGWAuQCqT4KQblNruzX7ZFH3VAidKuRYbolt/0I65UF
MFqQAwryAdKGBRta5Tdef6JbGuZfu+XrE53H1dw9A3W2anltStYGEPEL9PfOnIVA
pyh+jArITfitDxUuAqacitIPOvLpakJqviVUSx2OgtWm4jaxcjEWKeqNpvtGfL8T
ghfYItn2oZu8dnCB0krWx3LfQ72AsbAx8lzCs6mkJU8xpWJkX1d6YqvExwozn3J
wQ7xJVWwgEEDzbTGlunFolsyq4UCLnLivs3VnA95c849vZHDe9SHe6lnzgG0Vx/F
0Nb98glluDLbFlOJASIEEAECAAwFAk+ESfUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw4EQgA
kjA1qqkr7yPFl7VhQsxewkiSBqkC2mJ8gm4etXePupYaBRyrBO1/OhnO55fABH5X
ddHzmcE8zD6tNNRINSOlhhiQNQ3m1H+ddC8kDSGNzzaIhVxzkRUHOY/hT5orAGis
i97VG4gc1VMFLheGCRDTzH5SpXasGKOskuDIZ2i3a/dpv3RefbqGeqJ6d6uq+i9K
PAg/uiY023o22/5xSdMmlfJd0jlTXyRP5u6b/OPr9hOJ4hcI0x5wsY8rO/rJquDz
xzxJOfWowFwfAF5pLM/Sz8fM4NxHs7FqmUyrOvlTqHVoSOaskfgkwOdsilX513tT
yVtD95HqhHUJVid8/bn8XYkBIgQQAQIADAUCT5WnvgUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fB/yCACJjb5sR+yo0AGRAMun68gk/FkdL8k5g6WmD2BszYh3oTv0ny6X1+gx38vN
fP8mbLslHVprK32w75Z9xqTsXnj3d0lTbnlDGhn9gEuL53N5bmqoIgzf9/jQcDOR
L2BE0BzTmVEmwxiKXanhialqF1i60mEaPM9mXRUyrKAvr86vdx2F7U4BbAm2x3bi
kwh40AxYAJroNoOMvZTRRwbOw2lxZo9Rgjb71ErM/mppAg3KhaGtI2u5ZBy3pSVH
co6KfSAXXdbw0iZlcseWpiL04diKL9KDtzlEEnfr8pgQp5FGwCz8drq19kBIi4Yn
DvkNyz8eQv23aDvwbeF7zXQKYn17iQEiBBABAgAMBQJPp3PaBQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV618masIAIAYJyktQ53QVvZuEhOlXzGP1tGsIdoszWxEEjbbWvoz1XT6N9BD
mwx+ILHxo110ZsxUGQ5u/3N2D5aq5QjFYDTq6Imtt3o17topG6C1I+OOOKyaBZAz
O46nH4AweU1Mmzuz9orTPbm5oetgaGQQ9PLcKq+Bg8Kbtc1ic2SyCvEuAC3a4qR3
lVTK1pEnk4fLkObiwYfh33WGvBReeFGoXMvtVH9MLKJWa1MZfyhi8IWXuW8nUnYT
AZPpiCfnDYktUaU0ob52IB4If2HgTCeulx2mDwfPpyO00dyJ0c9qKTE4UyuWe11c
Eb8DTIsCIsedX7+LzLjVzIJrkMVrM4IibouJASIEEAECAAwFAk+5QEsFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXwIHQf+MwfskZg/GY7feRATtEnIRAqDW/3FrburXHGcGWi10T6w
js8OcCKfKJNnZ/XsxqtQ4Dx+rOgjU01L5qjhaOo2RNKTEDMljr+R3Xlnl/2F/jrh
Ml8IRg2dRz0QMJLhQ3ymuE+H3/Uy2CGlaZavkPgn93Ik4iieLu2UbwbkExQ6UIga
zzZQ3dOb1v4JZail0KVqFWB4f9N5qfbHWEkI7TLo2hB0PHJHuGXQ/NcqnZCpzCaj
zEoiAjNTnLn2gZ5XcLN5azEJcHWujTLG6kaqXLmPfuqCQCJTb0X3WS9J4E7Rdirl
rPQsgszByVasNIzkzCLbUqqOc01brNUki1ckKYi3Q4kBIgQQAQIADAUCT8sMSwUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletfJ2pCADDw8lQ3LMFuhFWTRYuqHZcSIumtakgxZI0OXRz
q4Vz4bHfOru1B0TVYqIha34BgaS/SjTQFblTJBjsNzfjMifhRi1qZKJv5k5EKnXq
J4cOStiJTmVKQZaOohDS37IXEzG4HEdV6kDc783G1wvYzyBHmbdZWuxkIyWG+HFd
qT0+9UH/GkxrZ5Ncguy1suScHAzM0+SJ6izMGQtNJfQMlYkcreYPt2OEW3thuCKt
SWkWaYFmPl6dJTrqah2z6r/2E5W7NMsboN3/QF9F9ivbbrlV7zfkRbU+75ywoO+4
OJPTWP+88FLTOZu6Op/DNTLPH27Y+ntCGiV/MNGadhR1vB+YiQEiBBABAgAMBQJP
```

```
3C/XBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618p2YH/iJ/VtF7BYtspMAwtByHZC5aecmplP+e
BjRCeLomTxX1xAOxHe4VQINOYJxXALsAS1fefAsrC8mQ7ga/n+U9OWHQIGj6l6jL
zh8PA8EiRCw/+Y9rVJcYoq2sAUUzBWL+azxDEUuSLh0M4aouJNkCL8ETx/+8fLC+
k7RK2ihgbF+zDgYN7yqm8lEqO5mTpmJVP4DijM+F3yTMoFywX1dd1vOFpPIxx7G5
7hwZTNJs9hL/SNpDLxgpsn/veRjdr19G+9VLvnVsSQcUqTc3ktl1JtriEkd7zggc
72ICpSGUtQI8H3CS4ow8sRX7/dOh2SIIXwzSZ0UmUD8fiUaXVtQV9GKJASIEEAEC
AAwFAk/t/LAFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwHuQgAka3L5om9bMKcWwlpbs/LpgfP
7HopgPjsag8C7A719rOBKAnM/B18Tgk0Tptfwv4JM4SaBBkk3vpnCYb2Epw7YSGT
5HM7U9PW5P2bLSsqBNmN5xnMv/8tujFje2aySQbjIhF8r+rThh1qB0MtSb2BYDyZ
n0yf/9yYEZF60Phvt8wX+f3Gr406rcNRn1lYBJIcqA1yDFr+X9z9dZxETGdcOkA5
k6aLOPwtKeB5aa7lDwJxzjlUmMBfjX/GTEUDX5hls0wqxuQ+YVqLrEpQ2c8Flcce
riyFH+u664dm19+yv33zKPMgZVeBJ9KQP9uViG+nuew9EX0Rr3Jje2kElo49rIkB
IgQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfKFwCADFmGq42d7+mT05vRGr
uIwJStqop2GeNNSzlfKslsb5rUcGqyjObXD53zeFkwFcdbcdMqEcJCRONyAe+ZK6
dj+g681IwnlkoNK51FNvX6tP08jDWunSIqod22jDwwf2IdQcRJxYQImukr7Z6aGw
UZRmTyO614UMHWafQZ9IrkwExOTSFAXmJod670FOr6d/ny3wJLbIWYi6O4LZH1O/
3Lo4y9g7JbxhRklJpWW9nV5CY85QlyVAl4bjI35WaUaZdf78+mcy2x5ACdZDdAbD
zTNe2ZkUmZfmcWW5a58hbsNGLr+4ybfysOzR39LrOUy6bfBBhfIGATMOkqubwHvA
5rLniQEiBBABAgAMBQJQEZUFBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6182R0H/jO6LcuFrpS/
v1iXNcZYmb/XkVS0jW1CHt/zxt1nbRmOrxquoI4kGv02m6qLIWvP73D1wkt3+zxg
z4+NBjwa1B4sMS7Y6sdCKabugXN1+A3J8XEBfPktbcKNvsq/ju0w2/LGWs2JINvi
f/7fkRArEEPVtTMKGgF34rqgda2I3Z9PYyDDLwwpOcoB8532OJPD5aKYVB5vsXkf
gY0ChW1yH1UedkPypN4MlT3fq4u5Ln5Gj9wP1lP3L3D/fiVPtcHKtDLt0cq+vjoE
XklAQ/JXv4uydWp9sVIwjPu1JP5PiEsDFRFwqcR/3TbwVPbWlFY3QsYecgLsptLV
A80bmEmeDmOJATgEEwECACIFAkwAFoUCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4B
AheAAAoJENk3EJekc8mQiLIIAMPstsL9dmjbNymRWzDZ99ZjKqZHJ2tcRIvtGC9e
z3kHLv1rLTxyJnN1f8kcn/f6BOMDIY5qaZzhw3zyBn4bUy1FntTdR/Qm8wYfs8in
RFuQMEtMwul4kzxhUQCoSrnM/cKZAKhQ+B11ii9hP4l9cOMqMrLsrdVniOozVOFG
xDNoWC/rQ8+OvUI9GmvV/WsUQgRD2ZPvO6lYFTKfWvQwDdGHU32QhG8jAK2qtetR
jO1vO6E2XqwWkMM3gc5cPo4dl9i3uW30fDIRBlVwnn5i6pNubJtiYgIkOFVjRbZ5
/VsbObPlMeVmPNQBHL9f55fCi151A+R4bQQEvuvchPD8C7CJASAEEAEKAAoFAlJK
CdADBQF4AAoJEFJPDDeguUajVp4IAIRB4IBvinLq+EczFrQKLK6k84obl9plwfvg
WXnnoDcUmp4I2Q1fi0tvlp/QdP722VZfRWpkwdN87BH7TbEVooKiHDnuAFMXvGCo
5TGXHV4KCGp8ALxxDnEh3fqFZA7JHYSb/efXIvOGhz0TtURC3rkKO+6qcxc2mbWx
74BYuPYdrVh9ZHDojIJRVooUd+FVk1AvLOpcVYmUXcmcIep69pI/+3KGzi4sM7YW
PUNShlaDSt31AjOeyK6zutFrHQFz3sWIjrdkbGCwmtQPgiPLKvDW7n/UccHXd5zz
6U9EiCfuuNIVgexA1J8Khh7yMLooTTuS4AX14ldwiFCZ3LIN9/aJAhwEEAEIAAYF
AlJJym8ACgkQ8cUWs8g1l1OtIRAAu/lwG47NbkuxMy6qpKD0OG6SR3aN2R2YUu+A
xyNkgOe7agxD1UGGzJHTcnGeGehBuWtzZc+e/hdZPEITyUQaRQcKVpqLtjUZ3TE+
HfsjxfRH3sOwXyIJxqLeQyiqFa0LWLhy0gBKewdf18qKf2uQY2nKEfZGiDYMZ/Bm
E9WYHkuXSggW9cfBLc5JszUkm6hv4+ZhM7w0ct4osIdf0uxO4S4iD4DNEkSBg/3I
ruMeNxTlAxgoKv1i0rmSvMhBBfzruXOWFZfKIAL6GI+LLIj/fr9/MPBNUoK/qOt+
21wvXaFo1pSwETdaoBvBk9biezoQ9ZA1FeTVcjd8wLciwQw1TO4CefFO7OwjWD2T
oTm1yNHXmyGRUVSYcw6j7pWv3f/ZX02qABc8i2qUuh6thluelAaPDQQZ5sixAtrx
LJzbn+ZnoFwoT06L/dhhEL4COFolqnKr4tlrvY0hHE0eHWbOaY//a2/xNLevXuXK
NLkXnok/WAyHGtIDaQrcRL/8lH1FqLztZSyToeuJ9+EkNVZh8xRiuguRE+fdU//D
uumgZQWojXR2GjvgycaWCXVDiRQVLQchTu9OlY9dWZKBfePsgbjTx4jpCtpGud5U
Puj7dZOGc2GZfMHVWn0f9impvPdUwJ6Sjj3w+oxjqGOXj2DluAjnkvldS9yvUDWe
G0lIE+q0KFRob21hcyBBYnRob3JwZSA8dGFidGhvcnBlQGdvb2RraW5nLm9yZz6J
ATgEEwECACIFAkwAFaUCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJENk3
EJekc8mQrGcH/it8iW3l+/EtHsRa6bGTccmBFjzMTvlAuz2sAX3vAtzlZZ08gu9i
1ZvJU4plnQcu5LF/wGpsdWGbXGnlSqd7iVp2cYiTeI8lBpoTS/5ZIGPzmkvguY5S
Z9b+zHoVXoINyLdn12Og3D6Zug4gu4aowcrFwAKOdZmG9rKmgGZdI0sLEZsVGjw/
```

```
3ZEow83i1WbW0cNQzd5zw0+afijTYuqHtwPW07yapbjTAOIklH1jtCKxnnGBUGgX
3//qIhQRLz/f+xVMEeDi0U7leEg+Ex3NiCQnse5/gPTnics6aFhTPq6d5KanV8Rt
A3gWf1OTMyYCdc3LibauTgeJuWw+aKAnb5yJARwEEwECAAYFAk0CU1IACgkQkFeH
iYnYVH51lQgAlR7wwFocJzJ4DyBF5iiUIu2kNRV6U7RL3bvQBS0VXD3jN/86bGD6
9p4kq96X6OzlRyqxAJz8zZ05PDb7j54x7DskAQ+cHHF4oSOcZcV0JlIzbZQb5T6E
7KmYWMUkSjWY82bqKSZv2rYpZrsqTuVREq9aTPw9klEoJ6OrVbg0T2WdJi44BBOI
How2mSndWGHmnI1C3OhJIJWFXHiOWS9aoU72K1X0McbxIu9bnazL/rfubYO1qRNm
HnHvweuODNOY4alHzV0/awztL6vH0z1DMS6ctsb/OPwignVHTPfXsUuJrxM071GJ
NE/U98I/n3HWed9SK8/+Xvlc/rn5mmlayIkBIgQQAQIADAUCTI0kyAUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfMjiB/9OdJa76Ry0BKPyqrRF2ceACG3edG7qZX+/x4poycBD5I37
24/h3zKlzBrvO3j81NrGUb5RPzEaxk0Z8VnLAXbrnRQvUMt4Btx93xZsbdQlnBG9
0ycqvtBSYnrCIOrneZAxkMDi1o4saXnpWiPw6izUMVajJUrM7yXsYKspq7xGNFsp
iE5yg6C+JWeIf8bqd/RDz71hE0QWmxuLDCrT5/VVzw2jOPd7If1dwNYcjayTOl1n
mJjbhcb3rfMi+nfg3VhoHZPNwAjg9dBnTK9IY/QpsYnfHvnhvs/tGssGeo2CQCga
QqNE4ITWvqHDCSek+sOas7vDAurTD7K08XOEc3gWiQEiBBABAgAMBQJMnvDfBQMA
EnUAAAoJEJcQuJvKV618IboH/jzVPQ6kMf1sLnLGswl9Kr1f1qXDMm/IdYeZfvIP
WL4ezt80RLoCkpLuCfzD62HZ9OFv/wMu9HRUpl9WUXFJezbVfSPJk4143Su4mFF0
U8N9pLHSJfY5awdr7/5tkmJcOKeL1u8N7HkZUbp579v9Vr+cZul4IhjnYu3mBjCf
Go+Iujz9NH2BPhS7JV6cRGwPlLXKOzXlzDtpJPLdezB15e9YZU2fIoxdI78mRiej
254MA295o96UbUTlSHNqhfV71Ab+ONTuSrqzhUl+kuixtlNLjx+9o7u8ky4ptSoU
I+bQGSUMLGUQvjuWrhk/RGIUDZMcG+fx2wb3/CfvZCcBM7CJASIEEAECAAwFAkyw
FHQFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwb7gf+OCoQbqn2t+atD77gUBs6nBA1CXpYeCR3
4HDJ0sph20Sw0tOTUlY7TUFGuX3puEeDsdymGphsjlqMJNhwEzAgeR/jCx9f5g9L
iOHwhIn4vWZSFSoVEQ5UlrK2VvlYCGlMZoT4poO6lMJdlMpXC9fJK/lEFVxF+bKf
uO8jwHabLKIDxXNG1PcJPq7JMPK3DXR7s25wHgs88dLU2Ki1LP0mrljQg/EBFWL0
UDpRZijKXQTnoFynzCd7Uqep3MSL5MyF6+aoh7JpRouDhzyanG95TQIpjpEnMFCa
NFZdpsKnCUS+GeUQMJy1m+NUnFMm7Tw9MPJATvyIHNB2mjfnaDzW/YkBIgQQAQIA
DAUCTME4TAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfDa3CACN052MFg+bHTNkdBaVhqzl5Dlr
zcQj0SyGe4BJ6TM/4V5I7gQ96+lvakjiasSpBXKcQCvmQ/TvT+hUzJQYMEeNrc9q
zT92i1pU4NRUWJT0Pp9O+HcLgE1VhakFy5lQ09rt/dZa1FNDgYrydK+fazc/N6tH
CmM+cg1pQ8p2hJluo0Kh1J4bXLcTgaUoGYJstMIP79EwHjD95nRN10WfCp2vXXGM
aHYX9XQvSLYyw/QRsIaXL8d4YSNk+ZhMGaSslgP7430olECOpLeGnzeF7fzhCgLa
/r4NxwOuN4Qn4iq+otFn+gJ0HVAJHG/EFfX4QdVUbBJATmY12zTpFuaNCrQTiQEi
BBABAgAMBQJM0ly5BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618dpUH/iutfBbn0vMIsm75ESDs
AYPMhCnTZQ7CTAxI0dBfwT9cCSfy1r0ECYrX9d1SoHhSM1XUzvXy6qVEw6Le8wtF
qsKe44fyD1SPcmS9fV1KFsQUwyLizSqpNnTLO66Kx63pmzCxF0v3USEcftQvI/Wt
w/51q809JGvS4HQx9A6s9XPyWyCoSVK4UK0wtNHV8MZK9peDUhlgwKlt29JYH7Kj
jKATgjmbNZR8nmwfYwt3OFnIzNOo5HLaYRkb9lMQxb5B37J2PsFbkUgawNuNNN21
TWa6+cvuhPX7OKf+6rIC2O2GUV84Jc44SfP0j39Hwo/sYgN4hyXQCHjFrcFFTpQX
2zeJASIEEAECAAwFAkzhMOYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwutgf/ZmF8JfVaWXH5
5EJn8kJj82AkwlBGvho9+mCAo7T+ITizUgxvw8c2eLuxVhbN65iWBplK2vqlbCL1
DDC1I9+3cTBLPSAbAZxTEH+iFb8PaZShSnQsnGIQar5qok9XDPdOfQR3UvO8XZTy
3O/8HeLKFrWv6CzqysC2UDEI/TBFT0nUkcYIZZPaWpqDlsH5Ui0RBoY7JmAzm0La
UonGSsJ/URKq+4O6GkFjZed/ZTuunzq/Zy+w9/EpY2buOL+TdfsjRPK3i6x+IcS0
jcXn+/YzKoL4TLqyWvNdcsFa3MyXuUFgbo7PSUDL5gSdgRpQ2aT4AFosZctHaRV9
wc5Zk2gwz4kBIgQQAQIADAUCTPK3rAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfLXRCACrJYDR
cJToamBkpy0eZs6W9WP4OZ0ZL4mhnUE1eQ8liGIHnd5mVWWr1yUCOl0ijRwjiKEc
yoUjMQsRljpkpG4l9s/oSHNMk+6gf3uNNYXZyK91rXOProfTDzkYVtIloXuHxSZ3
NlzNdOQzxHpLpYZKioGndAIqbuveA76DXQmHhMLQVPIKa1uTLxRotnD69ySl+N7l
ybUa0ob3wTVrIh9EtPo2Ogy1NrpGfjFrLC7UavGlqR8vqoOsRvGT8Qr2OSRYZq7o
iFXj1ra6AhBcd4luDWAzUfnlJgAj7MXT5XY3kJX0V2KnqGHAEDKt2Vg7kH2gzCRu
bi2b9y8jrtBc/lQWiQEiBBABAgAMBQJNBIMwBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618D/oI
ALeTD1zsfySUrEdpOG4OX1AQOrvn1yHbqvdSRsk8dIWgi9LSOHmLx3R35x74rg1m
```

```
Js2VbR4XNH4HCbSFuIjhooL4EglpDL2DYlhLizjoyOOfQHue34H4qNDTAjrUm9ZH
h5MbpC8i6fl1gCpd8Al4rSieZTQzw+EHAlHGw+Id8zx0W7WABeCDfFFRYzlkxQeh
ZIcsve3jajTDkF9bNzGYAfKR2Gq5H+cCU1rnHiftBJ31Vny7Dcxn4m1igpvFkjUG
LYkWfR84f6Q1WjEgAI0OFGxVe0DoEDNql+/+hSKXcbkAe8Hi1t6WCMrdeP3ek9J8
H4l0jWhqZtONon6pArt/YTqJASIEEAECAAwFAk0Vpr0FAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXz5Zwf/QkG1/LjJkTheHSNtz5EMBDp4l7JGzvUOMHLSbSLl1J1N1RNm4ypkd6j8
WENBBWgv7+/F7MWx/HsB32116hhZ/6SEe8EU8dLK+3A2v+bE083CQ1xFRY8Mh54F
TA/E5XoekmM8rCqq1vSfkADDPlJ+HeCw9HorZI1TdD2GzuQTqFClo8KZa98xii3G
nyqwD/KsplcH+1u+wp87rkNoLTT39NzJC7mSuxjyo4EewN16c73Ct8pzpoR7N8Ea
wyWw1oPr2susUi85p3hm+/sc9Gt4JJ6TiKc1eJF+urvMW3iEMV6aqGVYzplS8ccJ
Gmm8NyfOpNDlYEycZRzbWd+9Hqdb9YkBIgQQAQIADAUCTSbKWgUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfL+ZCACYT1NSjwDgNxWoEBOm2Kq77FNOrXCjOV44LqYxeAnTe6rouEdU
otjWjOYhn4+q3ZiglE7v70OHyrvCfOzdWpbQB16qU/s/DtYru7/Rv/i+Xz/+MPX4
kWN9vdKF9rzlnGaYoLnrrQmpe6fEInEK+OXWl52UYy32PbV+cWRRwHeBkIj/Qxmd
rh4BBrTcC7YTIzkrv+YC/p6Wdhx5iUnI/Pj4SKKwocOepNZlRpXt7ZkcyXetwbvg
truCy1zHzpTN2tG8EuZtb6PUokra3L7ix9SBfQst7ABtPmaYRIakhdpKZA8RWWJx
6KTjE3yviuPUBORkY+GokTEgXac5cesWlN+ViQEiBBABAgAMBQJNN+9SBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618eZQH/ixN7luRPJlMC2AHGS93LYJjgUOOPTwB5tC/wDzC8Iay
kmYg4Bho2L+2Jnag7SgJPYG6jptLQoPmlCzGrqCJDGMotoQLf33jITCGo+K34YoL
GUNwl7UpLGMYbFMw3lRYSprYla8rEFAdsA39tfurrLYvm8u6+89DCL2F5iHc2R45
HIb1/JaH892HO0OkDBOnvPixmSZubVAtkfk+tOh6kcl5KoPxe03aCT8srjN5p8ep
BegjxQfCTK8SJbNqvAeAmvPNAcISpPdJaGNjBKMILA2fvII0Rg33Ho6FhywNiYwQ
QxIEgx+wEJxDXL4Z3Rx6tJLkOTAJsbwtq9vMPo0SWu2JASIEEAECAAwFAk1JEuYF
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx5rgf9HzabgmJcoXTnRutm5iDYHkDA/EMh1M2aIbvl
aQwJNqPG2w8HAFmpsGrFCSYtaZMV63oDWnFaNP29FggW9ox2puo23VDOoByO939l
RqhQefLcXJqrv+MbIWUfM1JlRsi47MHy5wv4EVCOIODpKKSqBEqhN/iHiH8nA2ag
/p2eHWoUwCqrHuzspu1xRk31OvR4EGALVT45UEwHIVIbHLBOWlVEWTQO2A2t44No
dPe+O2FksnpyuXAJwZvINlXy55Mx87zM/ubvJ9rAen0FOPmw0+CnlQsn/wCBlz0K
G/z1ut3Qp/nhhptB8e6mj33ySAvsmb6NGXoNLFZoFDDfJBMPbokBIgQQAQIADAUC
TVreBAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfH2dB/4ztDSMdkIrvfx6VSM4cCUKjgFaw0f1
znQphpUQiiEwDC3cufSENEj+4wF2F+/2fZHvoxma+AivM3toh7Kfvh6jy4v8dwVW
w9qdA9xw2BA2JdQmvfWJxVqPDb+mX56UtZPNZBDi45z0F0nR5VkTmAGtdzhg5Aie
KVrJD4AgiPthbQwSDsHhTq6K8hMi156Ti6CtbWkUydqkCUDZBXpyJV7d0VODETwI
SAbTzCKJnOGnpS6OzHc1RXnoe/0d+8TCE0iYQaOjwV7WFJP8GJW1EQZVSSobFamW
tRlHNJs8SjFpFp9pyQRC9Bsyf4vgLeNdga/cGVIrvfK7ksF0qbCPY+aSiQEiBBAB
AgAMBQJNbKtMBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618V3AH/2XiiZesvDdM2ZVE3fU3TAdB
9Qb2ejsp4hIg5IdeCOVwpNAnpImkg5MXuDYSOcwh3/kBV06LPWvqo115Lms2Hv9z
bxpHSC8Qnq15iRyhaP8YLvKoItJ43+A5W+lcoK2QlMxer3bzJBSioQLlj0vmG44L
t6xdw/n5DNu3UTXQ9WxaX+rFViMkJ/MqelY2flfuizByojKA5nvac9sdPiaDLJir
LFdUV5jbU2koMb44Yv0reMuzo0kDAP+XkLxtVPgppwmNClHqBadpTb9Zglb1q5hI
sYmP90VTIu8MKyZ6lmadLhljPkQsIwyv5MXT4Ye6M8fLWAzarsfkvJcLLzv4eaiJ
ASIEEAECAAwFAk1+aHoFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxOOAgAjsxGO6emUOBaWqIn
nhzmDpyaSHS5lzBuMZO7mm+NIjfyCnzEg1Q9KHGnfB7wgG5971U1Yi6RlqC2TNX8
DA2EVVL1PSDyuJlwP3nxpEU/M+UV+mYBGeUu/U/L65Dao22kkKWSvYZqX38TV/78
+lINjDtVtG+mGSE4xBC9SonoCPYCBEulsQIQmAcCspCn6mj5SmYTeTk8gZebByQb
QtZuiNz/Clq1rM1lJ/ANb0hAJ6ZAMmrHU1vgseSVzaccxoA4RH30XdJhIpMiGIqb
e7dvXHy2+it3H9+c0loszyZOOK0IgbqSKQVxGHz6y0sLrQ4MZbPLMKST/BqlC1TG
FUg8KIkBIgQQAQIADAUCTY+L+wUDABJ1AAAKCRCXELibyletfFpWCADDGyWajls4
UXxp5GxD6UBo8lbj1KzVTJuSD7HVVmOwXdZxEpTtiabCW53XVR0SH0vwtCOz+6H9
Mew3B0QHps1rkyJOedZ5NIpq+6ZJ7zAWfJzh9uD13of5Bfa0MGoryzEwCoNF+Aer
9IvbrjDLZ5NW83yTVJ8BFz73SO8Qtifelnx8PMUMLW8qYRIVC0WjzAU5iaMyW0PV
msKHk/U+9HQe5tuLnRrGWYuncL/eX9RAXv4pFk1OmraL6q4u+XLKihdefJ+/Mp+4
c5hXdOyHSzI5/ZZhTJi1pfPJPTSNPk+GfoI09jTicLrcOIS68jWSiNNTeMfuw2Mi
```

```
5DY4LzsxSOoViQEiBBABAgAMBQJNoVcFBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618wrQH/2yO
joG51M6kenyNowcKpc/X9DOuzZdK9ZRGANrAf/fODVld5SFs31YITy/daXpwgTJX
XHhMgqpp/Orm1XIjWDv3VQtT77Y9OLbFwlUTB63SXP4Zki1KHWyxyzVzPYjZIkKh
gcK5e8cRfkSSYT7/4FtatAUmjVpdLccbwdfABHoPBrjGH7pJIQdbCiShEo37safK
4Qg27hV0JYXrM5IYUbuPqLbbX0PTzyALXUDP70pZ5gQLY0v8JXuA3ZNgGhLtEPwF
Mthf66bnyDq16CissOwifuA73G4PyrrD0gqzPUbKEeANV9O8rszG0WectX5ph3dq
EL6qntBQ5kMThMGW8v6JAhwEEAEKAAYFAk0XBuEACgkQx0bPqedPpLCwIg/+LkTV
lIlOIdjVYKfDV+Kq9O/lusW0o6wiX4QlKpXfxhACONp4bZlBpFZm9jhbD9bt/xtD
eoW5iIi/u5qcUV8IwMN+z9ovE0UFCQYjVoCP/bUgUw2lcnhfOpR98k/22SHcwD0b
rsYX+wAkK1cuI4dAeRDcw1ZusS1zZQlYN2Pl3qr+PtP8SpKGCFwWRDI7w6/o4E09
0IVlF7aJBoorQDlI5yYcOSOZF5ScTHsD100st1Qk8jFPDBdqd5Jqa8/mhc0i51Vj
gyAKjkCZX9XPBoObiJH9a8tyzf6URnMa2lR9+jbrhq26Tf++00QHTP3WfSAxQYh8
o+Xn3mxVdAXQzM96fjbyo6aaQOE094GzznbSvCopNE5FIuMyrtcd+HuabDLNZql1
waE6pUCAWkLRqFk/dVjpAnlV0/6ldCiJWMdkH+BZ752n0eMu3gV/DYL2AitMvN7w
0QMPdaOUq5epVuO/hFDfYwcTGSvJiG0UBUKRGwtwL3EHyxZM3FeBbUUCtWmeWnw3
H7mII6AAVx7Bf7a1MyhLzSkDNrq7ZniyZoZTCkJDHfzMWEQPygWhZF+eAMxNIZ4e
/hpxicCxLqvOKtDtivtyR2u2LpzUgiRHz8PkAN8JbZm9mfHHwinQ1g70hbRF5Cv3
m4Wy7jdZuRSkPhPEtCM2BwBya3v0m+L9tB3dl2OJAhwEEAEKAAYFAk0XCCsACgkQ
x0bPqedPpLC89g//VeuUpk28z4Jz6ZmXbLPP/2etDVzojojRVE9oTUxu8qrcT8+m
+hChXdQ2CRZqZv73JTl+3+73GDEj+OlHOe9Fubc7uFhSxBSQ8JtPtNM3rVFN7vjx
so4YscbjBfrY2MM9VTduRneRAAUGsbiZ+LBpyjBU8XICLTUn9yFTQi9dnIghcqbD
CsFSIKG0r5ymRU06uWwBi6bt4L4v1tVZ554OfTMTvNa6IZ9auq6r0ZsjK43vGji6
GPMuQuDkYIlonJu5hVOh2IbhZ/VSzRgTZbQ/nb+mF+jisTr3JD0NfewCAk5LaQC5
4bW1+nGKqFH+skpH6j4xV9FyMZIiz9RBFxSbT3DZM1VmdW0nu81IyCUACfzRADXJ
rZWebXjYSJPLibLurAV+pTArPbCaYFqMUmxvln9y4+5P3pm53SgzHMer2MY1Fjgx
KZCpnvNpX8MRIetMYnQstP90uI1rOjq0tiLXTi6rXhHPXXy/enySdOZbTHACc2VJ
IH3g7oOZsH6sniiMU6VWG+IOQvSJ17TOa1oSjbF1qbNeLlScrfb3hHq3nKM8VWnx
HSASZIjLN2Fe5GTOxi/O4ighTZB+RMln3zu1fqo5/MGeqwnGwyjg9Mq3WTKUr+h3
ve8FaTUUXMyWXf1NEZ119HNy9xSpCCYbbS/SJw1yzx7ZWtfQ+2lo0OA1nzeJASIE
EAECAAwFAk3CpYoFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyVHAgAyAI0nfDgL7/fPkrlnZ7T
MM5wGc6qATWN8Chd8WWqU+cZv5/N6F8VvuPnqunF0JZsLPMSh/6RHimVC4hvBefq
/a6fUrAWQTvnzP4aTzx/DXq1ushkfhPkDYiS/QSS2fIrdiTo99HIabutsEnK5900
2bO3kto+/fyvW5ncRC3z6WwsFRJth3ScBVbWfmxjs8ZED13Dcdf+deNipcl8TM23
l3MoEfNj964ym/4ObHwe/S7Lum82JLjh4FE3SL7PlHmnflb0QyCLkKytjAaUjyLr
tdNK9aLcC20aOlpyOuaxf1V0z15fE90W53ycpvw1ZB+JW5UGLdh7bUi2orJ6i9VS
x4hGBBARAgAGBQJN0ff3AAoJEHn24HF0FGKcLdQAn0g4nigx4zIWn3nV4ybMuyLW
GCibAJ0ZDuH4H34H8/+pVRjZ4PmrgI/dtohGBBARAgAGBQJPH3+eAAoJEH1Lbhie
P5vmXC0AoLsQ81HEes9bCG8DRfMPmBwe9QNYAKCKik1GgdrFTDYTO914brg/CAL6
XYicBBABAgAGBQJObsEYAAoJEN8YgupENQqLLnYD/iVdIpMI2aaF7ONPqPYUfOZf
aNGY9H1sJ9MdUWXPkIXrd8eN4/uJyY2XIjKfiOgpkAWy2WNOjyYZWns8SQy86Ur8
KhUBimgzr+rQgO+KV8B5Yq+oY2H2r5i7OdMiEwaIqcrcm5j8/y7BQLrYYdyvQuFD
6ZDI8/VGvAUWCe4fomP5iQEiBBABAgAMBQJNsyJGBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618
JhQH/2P5MspQtTB8Wj0Pb0KidzU8ADNY2NPCwiQL6t7TumlgWmDZXHabPXa1pn8+
wJK1aHGG/Gng6HYLk7lPp3sj9tQhQw/gKKFmcV9UmcXtsn55KdClbdiQgSBmcVZW
Y44gPdme3+BrF2xtye/43sGw9v/ZMEmPQAiM4lmZELXriBW7TnEL6H0uC/HeWcun
cN5/x0QDb6BIUiVwL7fAT9XyPtgREqd9+9x1PP4vCdBgejUNzmIAZOh5fxNMB9na
2cxZZrDzmGkXw5JccOmgI48kemW6BdCsq+k8cWcQffIwIbJvkzYIOhKgUGCPQLBD
ZR9GqkwcDLQiuEXYLk8jIIqtGOSJASIEEAECAAwFAk3UGB4FAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXyEhQgAyW/ETZqRosExTuZTxs7+h8v4C4+ObB0BsmdLEENZ3em859vb1+Ln
9uqIjQ38iC82IE7de91+eI3BMspHZbrzDn74ru51msSAN8WhDeniFJJLECiAdM70
ah1JmsLQJ3QLyDUQsXiWQALkyJ3MrYJpb1T0yC367bmVd8nNQLJgaMwjirESsf5v
C958BXpE+kzdSW/EwVzpmsSDHR3+9IQzGoYGqAEHu5EyDI7OhZokymmshLZ7xbSc
GUAfSo3G1Ur9VHX147OW61AzLjcQtuXBAMip4UjDf4/kg48KPh9VOFWaWaKAcXj1
```

```
8l209QbFMUbf66y+kd9+kO8YElZVm98PvIkBIgQQAQIADAUCTeXklQUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfOXqB/9+oTPznUgtTnfn3BkAoVrH/MJLCq1FYOI2B0B9g8hjmV1H
15oMPkykia0FaI0sFV+9Fj7W9FS2nGP3y5y/Qx1aZEp/24+0zBVkf/2id4AT2bjb
/jz9XIZzyRyG6+7s5NRJw9QkdS9zr4NmYe9U1a5VizurRVsuQbGyCc/QwhcOK0xZ
AQHrEVf3Tbn8eXZSJbLPZYrUsrI1MdfUWA1vYbVQKZ3kdnf7U1tm6A55I6lC/NeI
IVSHuhnltRgTHXkaBIcBKLNoUzZ2Uwd3/XmAhN3Pw0b7o50kWxSgvax5sYgYKE9k
dUw5KOubNxNH9RttNlo9DuojchHBBM7VmPTwtiWyiQEiBBABAgAMBQJOCX0WBQMA
EnUAAAoJEJcQuJvKV618nMsH+wQPtYIGz8E8hvZhF1w17hWo3B0djeU5WLAHQajp
K5IKAtjLUmkSFnQ6x/Xf99HanB0NJXq6m65i0qoLRuaXOZyF7itI2BPOu6BtyOqz
EpIVJXWPbr0OIGUICYuRJsfJnpsCfhPNRSRS1R3sRaOeU3/URPVGa1WAJXXkPt+E
AT8YX9557Q8dd1BgxJYdvIY+xlgiKDmV+3X5nv5r2qIsIQiGQehGgyBEu/1pkkjE
k6USu1m/qWFQLyyPxy1I4ODYXvAUMyE8XMUVhKgMVRryK3HYs7aUN/F7W2IfDPYx
RLRfq+oBLsHEPGiKdq3xdtwjYUELLUCc7wvgo/kpJadSwPCJASIEEAECAAwFAk4a
oVwFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwtzwf+M7co2QgxU+GQoSxV54wuDbfI7zM0JGgA
/IJGfB1hO42Ya4OWgzcF8OgvNQywAH7Nfl7kmlR0xed+h/eYJ0p3pyLpt8ZOXzCL
L6wgDcdVyjr4qvZXgNygDFgP5lNd2lg9DXkqDS6klyqbfI2aXhjsQqCokD+rZnHz
7XNj/Si+gcNdxCZTnZwH+av1p0DXMfyZbb/5w18hbPIGElLTn507NrFVAzujuw/H
VzbI6RqGnOz8uOpIvt/6+SkSOImLOeV9oJXVQwXtMwWuzm7dgqG/F+zZh9duFyMx
pKTeJAPRwMRHM3AM/Tj3c5sBlR7MGcj3zXveSQuOi2Myiuu2KiXDt4kBIgQQAQIA
DAUCTivF6AUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMf4B/sG4SZNFz5VbeKjwIAMtjb+qIb0
g+HgdcBECgo/7JAnpjVW8+7XiXMNYWk/ZmF7r3XiDaSV9Zp9W8srZiWr+51gfb2U
NS8hN115LQcfB73Q59pSwUpBQWYpH7iTlF7ofCZGUdguVmrALp6wgm/MAZSdAmWn
t4LFc075wXJNPG28fxekaVGJgLMF4yvVniJLQmnLYVYGza01eD7XfRZKpUtolkQY
uWDIjCDauUxX5Q/YAONLg8PLdo/bp2LydIW0wAgEkgJNhnp9GBaKG1jBuo1OI8Qj
u7zGRwUrrfmOhvibfGrwaa8hBAQ3/yccpvrjEaUsAfKKIjH38H+bAevXfy+3iQEi
BBABAgAMBQJOPZLYBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618sFoIAIvE1b3P2UUHHQBcgxf4
swFIwEYx94r7u/ARoA+RheuccDZJ5HFV1Y7V36e5HrWbi9CalnFL88sKmmAqfyD1
Kq2xKtrv/aOpV7t4b0r6YfV9WllKFlRYEcFiXgsyUr4HRpdeP/iHKoNWQrRCNXfL
eUpLN7MMC6Okf+lOJW2TuVTuSjr3f4KlHlbmnsmh+o9MgQtX9bh30Rb76AyItGTD
H6oQM3K2EVJNCfHlKHjY+FekLQ5DXIPEq3u0Qy3jVAxLDUqcEh2ObTGYq7iZqZ9J
cMHMpXHdVkSYVMHTJ9cQgyBxcpnHy38cc3kAg/f8yogBeb34khIIluk0r6pb1XAv
zs+JASIEEAECAAwFAk5PX9wFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxYsAf/R2l4NcPEmK6W
P6fkWDTTWNhGITCoPVF2q24R3j8yMp4W1El+FcTl4909J8UGK9apNt4QSD4ynp9N
AGqbH5CKgQ26Q5XfrnT95B401eK4dryznPPWP6s2Gj1rCJq6mFxG31fECL9keyiy
ThtCbrXpP06AJUbColVx1aHzq0EqUrMNfMaK7+xtwIH64N0TVgKflXW8lf23AGTS
VTjizqdEkoOqcb+IC8WjV1zse05KZAu/A2l0fUI5SyWjn+8EWpMhE3pQFlBHmVrP
5k6oCB4eYqVAL3U06PKZMcYtcvmeG5v2cnIwdbMQ5NVEG4Mo6EChnA3fxtPZ7vb+
0MtJi5ZDDYkBIgQQAQIADAUCTmEo8gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfDKyCACqIljM
6jpT2W3brmLPjgH4nbRFtPHVL6k/0P2SwkFrYs/763lJIqlIgfyCpTXQz8ytAL6y
gGFPH2rdTae7dyQw5imDE9CRTSCFUm/eaEfhp5w7egt/EXwvkv6m2ewyWhu6IJS5
BznttOf3g1oSFL4uzW1KDMuQ4RmZWiU6kbZh1M8dVoMXtdurwv/9FZFQhGCo+LCX
+9d/sQ6bpP2zLzrpKGHbs9sjLFbRyUj93bDxYhYwCFbaNnecGVgAdbdVKNoonMKj
8JNstfbtwOSp3JMT4+cBkmqFwiIxeC+RBJ9cQR6Ti5s8PGUPdJkEmfBbMNeVEk4u
VXL33mTj8LwjrC4liQEiBBABAgAMBQJOcvV3BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6180BsI
AIQCVkvnx46878HWtpDdjHrXf1Y4IIBBiyEoPTRw5T9gERarEYHS8MiU2tv9DBvp
no9/XgZHiJsPSEJUzmFdGTbLgnWWFQky8ISkZbKsXbr88mEpKvCVzYxoDwySUpu4
dLWuoHyOpJkSFvVSlymJPNmV15x5diGQCwvRa6T04T5UCHVmdWpJY9Z1vpScjOp9
iMUhDzc2Vuz/y1BiY4mV5gigSXYdWNBa2aK8KQ3u+9JwSIDvrRYwdrARlCCF7mQi
d9p7PIxGokQcd8F+yHmgZXp6IYFkvSYQtiwWyODYvLSLTM8T5rYfcH7EQWFQ2F0L
vEKiBrCWgXYfId21Qm4eu0GJASIEEAECAAwFAk6EwQsFAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXxzCwf9EPnFH/fko6i214h5V2gnqjWqj5EVKG8G/4bwyhgN3ZkSOAWOPX5QBLS5
LuGme2erLJAFZkoWfrnAWerCkE9Y8WDtaPMZcFuQMofGSZa6vPpubuLauzzS75FO
o80SXN8c1F8j85r3Qfz5aNde3AYzYY/f0CQpghCUUPxvH9I6UaXRP0WNFFzsWQAL
```

```
pvUrk3MIjQ0nA6zCiiv9W18PWad81fZLuaW58wCFaqZTWLcMPvctDpIphQvhookm
7eVaeDg+7Qz1IPJvGlQ9KCoiKHn0v+PnT4LjJOYouVyaIL2JSJUzEgqCxlD7kasQ
1OjgNlUf/bBKH9iwr+f+1Wnd1vasAokBIgQQAQIADAUCTpXlHgUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfGgKCACkVVdSOH116zXhodNGS8WcYtBG7piWR8HmwrwM0h2k/aZpXyOT
URFo9F2pqOF9BVfdljEZ3lmGiPC+SXrWUNku/0x9AbB9JN6zt7UyNOJAmQbBm4xO
orcBN6ojRzt2t7hXPyq/Vc+tuA7Mh5p1lqQ9TulW0J+Ql3DEYvhVWSnZUU4rcOeR
wyW3eT4exqk06hr6UN7wJO3j44WCSvkk4+q7bVX/jBnrC1V7bAiz+GtTnhILpNvc
9w+iXqoVovtADpUURXRLOwJuqIG/n7xikk+RxpVY0CyjM0oMbce8bXsBmp4CPLBW
2nHoxa+TLLUWpif03zYDHPCJbVKzPAe/WFaliQEiBBABAgAMBQJOozSZBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618bk0IAMEDN3eP4E7TmlCo1P2eHl7Pfji6Bbz9ZWG5wSQfWl4O
zj21qf7ZR9KP3yaG2WPWFFessKc7mlGpG5hrtdK1EyrR5V+OidGX7ei3nGOcNcSU
lVXETygWiDX5wstlz/R+jvdgmWdHmH9Sz+iSXhVhqWetY98L6ePCwYS7/qVbD1m5
IQkP2/hgmfE4OkG1Ve255MG9UUrvQ8ukHhbH33D2DEagYU8105+SPuwPjliT8OM6
zxBbrOnUx2TjPWGfjDj9CbMyaLlfalqrRoyC80CSwsI5kasSdBCRSp2Zq3aXU4Bl
/qjcJPBuTIIByKPF+WbdquRtuq9Tv83vgd+woy/bXSGJASIEEAECAAwFAk60340F
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxxGQgAnAeblZXNgnA3xErO0ti/zL+4PjEM6v3iaHZI
k3g0RrdW+S1ADGxelKjywyb1n9p3d+fn1CEmMDdnpCRjmh+M2Er6SrGrL4aiqUv9
AyNW14YXjpGmhZjJ4jNzzOVwwM9dOTOlSNmuQVSkHfz3I2wMZfzeLm07SA9jjaRD
XwJhw3lWOCTvCXob+1n8RG99NvKTpGcH7H4KIPY4Weo+yMLfBojEIEigsDspIBaW
5MGNbnlgJhPPxkA/CP2eIckBKjmr3V4lzqXnjRhkKi8m2zzWhFeXjndPzutYOG2a
TRpUCveHBlotArxMOnerCU9CO2N+uDAqn1bh3bTTQbBKKPN8uokBIgQQAQIADAUC
TsYRKAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfOzcB/0QCVZRjeCb5BWaIH1RbZucUTJob7C8
HnOfn2eKaiD++6bFR3hERJkB8fVQpfdX82+ToZCl3GGaHddEhgoQYfh+VNwafZ0R
60P1v9dCA5GLK8hwqo+ndkyw41WGOoQ4jWcY7f1ZLfBcjHCTL4kTGGuZFjyZiVLo
l4Ld8V+b10hcKPmNM9zUjgeA0yOZPfy85K82ZAa8SGvorU39Ox4kPyi18ZXV56dG
xjZqN9bOdglqieWovwTU4K13u3p4bJesbN3RChVQU6zuWXGS3mHEs6pV3fUPt/pZ
ttavLBzR8WdRCxFoGIUhl0d8bvF2yH0hjZs7wq9xraBvnqOpqTvaL8oViQEiBBAB
AgAMBQJO+s03BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618ZZ0IALhP0Kn3d7MOCZKynb/wRuQT
Ca2Sqyb0lnmS6AIe89SFn6zcKWB2izUSwmaPVLVt9HXnnXD6ELj79cng1sdeyqWR
mZFWmY15o/9Ai5ynBcu6wndIAJ88yiMI2+y9rSJEoRV0gRA48EZPR/vlZNEyJkim
jhBEi7o51wEJxrpThYs+BhqwEszQ4r3ZGBUwjMgDkKKn8A0ffftdBPg1z+VP9ENE
GKwSpWDHsf9OwfcRw3LPV64P57VyP4W//ndG6WzP8pfIuwblfYjE33uDBlPTDdrR
6lkohXZ+wzCTVqvNf6dWYKvHDCTS7C3FsLvNkXqf6CcC/6UXD6rnKXJP8aUoGNCJ
ASIEEAECAAwFAk8L8N4FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxzygf/fZzUKEgLyXV91X6i
Nv3x60qodj+tmMp5C0YyCLZ7F75HmK84OCUNC5Y1VhYXUOmjgjh+LZW3x8x4CEw7
K6PUxq3yfplUmPOJ842fm8o4zQWZKF/e5gGpXHPoz1xphntxuACQERkgh6AosnjA
tyB9C/LukMlo7T5Qs8umg81cEOYGYamDV+SQMMRiDLAtugiEzxWTXAM4oIlc8EMO
ozNTBGcAW/9cduT7NFObBBcfvpbMsGa7hUGfHHcHD0AOaX+RUOzrpCpPeQ1Tpupk
5kVbCiusU5NK684XsteiPEYaGDsqjcBfIjlAimn2Si7cv0O0ch9+tW7xpTppeFel
Ol/Ww4kBIgQQAQIADAUCTx29KgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfO1OB/0aTNbs618m
OLWGmUtRNLi5T04o3i9/dO451mUbKuOqIdOb8DSbpAzMqa8v8MRDKsNw9Aaab0Ml
ei4O5NqcCWYQEwjClaVcdnxaEL0+zEBX9tBOS+N6LqjwSJSxnQsnOejfDbovTizd
1jCiEeHzkZ4Y8oGmihVETySAhGNZaIlNuqJsSvRdVx8bYaLRtZnv+V90wSIvFT1B
P7x7o/66jCVPr3QvUZC/SJJSaH+6za+gdvZqIv0jqu6pEdIgi89CxKprxRjFGif6
R7EwSjnwoBc/4rnuBqobQgal8DJ75xbK8vHH3puyXKrujl+iJLoiEk1jr6Tn25yS
VwswhZgcRAXViQEiBBABAgAMBQJPQARlBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6182TAIAJD3
gIFwaNMl5zjdVFS6YdSRG/u2PCHoWqnJVLSLEIa55TK02oLHPxEaxvgulHGULyLp
ZCTWmdfJxmFN6n0/mkRkTMQQzYNbKGR3dHCauml7uOJqsftXvKqI3ImxH6ZnlXGG
SzHDwZdvSfn8lUf939YXbSPij4ioEpHGqVkowmF1ZzzsG0pNwJ5lCgUqUOWImfw9
wPNdjDQ0SyVekjkXNY8xNqe50I2P2CFpodx+H+OXiCihmSvod+w34eVPFtVrEvSj
fXalWcEp+C2w551keqHGolyyBJtsAN3nXGkirqF3zGZnu2n4PI11CiA3Sv5Buuye
NAiHPZ0hdFvcgikykKqJASIEEAECAAwFAk9R0EUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzP
+Qf+PjBmFCTMENP9fv5p2/cW3U0jHUWgH7IbsicLLJfcHZrY+27U+jYxxP+PyGje
```

```
U/0L/z9CpbrYf2n05ipdGN0koiOZaWjQ+uFmZI+O0Ch+9sRDj/hC96iXfwhPG9jm
EFi+9XSDSgZCpViB4OheaUj4CrZQADOXJ69Tf/Xmbr8SBOFx+toDiBLihbjxzMrn
HLYLG9xzD8qvn2Lu3yPOxcW+xiuk2c1/3MsxWoe0/nbwquQUt7FkK5cJbKPcxb1G
RPA4xLNqAUH/whMiypwg7vWO6eF3EtURpb6PPXqujaXRkSK5XB4Pq0B/peM8BN9V
CtnSKfBGoM2iYzzQ+6/dFqXkBIkBIgQQAQIADAUCT2OOngUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfGOPB/4hJCsE6wAWXYad7N1ORk7iQMZQ4mDZZidE0o7HJ5MUhgrloyibpGeo
XvNEbSSMDCGIn/vyM7GsbUBz65MH6ptpvyb5OfP/om/3vX2nmiV6mgZU79hXDjL7
xXol3a2f1/seKM+6PJxO47eUSveU9Dh64Eef8P8QitfC9KPoewiJpjCCjQWniaNc
7l8kS0v40QlqsHJP5mM3FSxpquWYSh10jYPD2pq05vFB3j7nOnjiJrEShyoVDLJt
a0Y4DcTkkdgwDgE25N99zeXZ97sDCQvr/O7gQozeDilbhbcCv6rlGoqpBVzsZCyF
kPAyRk496/MYnkONs3DJ2el54uUOlvjUiQEiBBABAgAMBQJPdLJKBQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV6181/oH/0BsvUQB5jFOgFS8Y6gwyMAaU6mpImpi1y6eepuQczULx5Ju
gS03eE1ZMtqQV3d2WHFjXQULH+bZFoDaTT01tf5FbZQcIvrZQN/jpppJ5e3UffFM
2uarZT728mg/1l2pkjbuozMlSeQpSK/RR6IYkNJNOzzRtBtTUf6NZkV84DtqHWGf
+MZIqzrKaVHW7hIPCmv6NOb0C8mJoW7QbxsMr+AoRsOgb6NNeTJ+9KWW4gi16KHp
WlstNJj3UQeMKsYaKL0EaCDbNn3sfXZnBX5KImMBDVs9huEabohNnJkeBlr9cQvj
VBOsNaCgH2T3e2qyUSt7NT9lgwccBPATRwvsIGKJASIEEAECAAwFAk+ESfUFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXxgVgf/UMWBjN4oZyhRQJGxNcqUd/Nhwss1fn3QpRPTTAFw
O2iapIosf1w6Q5KCUSwSofwBqI0i4Pzu13R/3sXmzHH6WAOt3QvtO+3t7n2azbp2
z6HOiA1TeXbdMv7SN4J6jLlCfTpE3tKGv8M3WkTyy4CflLo9fq7CQOMR8KxNV5hI
o+i0uylNLwyHH9ABBohHYDkddEAV8dx/4Z5NP81gnCwocKpyyRlYzr4BL6dvkvzx
5tVPIKhQxn800VNpPRG20S3iZ4poOAFtXeHZoZxKou8jCwptmTnJrtq021eEITwd
bTfcsTa0Z0oDtqYRCRGcnEZJ5FsrXUe3p1qFK9sajncWZYkBIgQQAQIADAUCT5Wn
vgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfL/GB/9SSimaQPFnT6WyJ4fgVKPE3mbXBizGa8ly
JArKDH3cymhnI2iIu1E7b/aGo/3QfVSFH3DPA/gjd6lorJi3/K9ofa+1aX5iVsQK
RDK/B40JAN+ie6grVEO3yaRc3vyR7ng5fH1R3k5TMIFY5w/uEgQgNZww38CH8hhp
Ju2yAkbYlLRWxCwBK8/90kVfZ9lXRuGFgsa4TdUF7MOGAoYxVkSU4cjnR53TPA3y
mrJx9rvbQdfagW8F6TxvMjMT7XuKtGJYqz+Lpln1XMcu39nya+9rsPp9Lj8KJ4vE
OPEpKzTSbm4Bz/LoPVdHAC8FbUhG4I80FaTFf9gvbqAR4qe4hLAqiQEiBBABAgAM
BQJPp3PaBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6186R0H/AqlKJMoVG+gQvWMlQXWYSeIglP2
ZaLmoYoE1xoLxy5Hixg8L1VXC7q6tpdnMzt4UqGmjgOiT11KZzfr0/JBAhrL6VG4
WTYcVVRmsE4dhh2L+/bXSJ9dDJgpvKK9mRAm24zK/V6NTLVnOkH1LnjxwS7o/cCU
hFxfH7j7EH8rb3wqwAU8jco4WeIXpxKRT+UDKoChcvcIiHh+MpdYGSmb3rTm5nk/
Kgw5s18ittWhXkthLaX7lKpfxAmXz39QRM9ZgsJEDNlM7bzyO+LhwpPuyUlMTm7X
KY/IOLtXI38z5t97aioXB5YdW/9DiLXCK4Zc/hMM93N6DDoesPLd5+HayZaJASIE
EAECAAwFAk+5QEsFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwgxAf9G3UPT4uWJ18fcW9cVPfk
ZLUDGblqQo4/lhQHecoV6/GaVH67EEmRL2sg/gpjJBENlRW4tyZGoXjPF90d98wh
8uv0jSxKgiA9nPXVStR6EWBtsBqchTwdco7oT0VqCjJqeRprxRYuSzR256o+HX5o
dDvEboR4QX6Wm8UDmHPOC/kMdwruPQOx7OXhTq1Snq6aXMb81vGjD/xulICvmIix
/rRdXiBHJcS3wnGGT1tvQbOE9LTHuhOkiQa0O7f8uy5qYRSbC2l5lVLypsqIWTWT
HMtB+r5iXLc8Q4/PTlG4NZVUpDfbbiukFWzT5mpwvMedcVTrp99Uy3vaQYPr4/Qd
K4kBIgQQAQIADAUCT8sMSwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfH2pB/wI2AQ1tuuxsCRi
1ewZYa0x3zhdSKX9iNTDFbMlurA84SuWTuYn+IE7+5tS0Acag2105cmgJ5NdU3PA
BXNUY9U5h1lgOn6YVuHR0+SCCyhTQrEhjjqn0D5FWg+5rfqWda433lQQsnrbRev/
4vrvdPCk5gDIOyb7lM50Ofxau2wYupnKYd9ao3/qKqoPS8VfRNmeN+Q5bKHutWhL
mQdwhzJuI8Sci8YxNVJO6DvsVRkd4Jj1yjRZ1ysZzPCEqgM7XYLUzR/VGeBk/gCG
KonBOoWvK8nalGEEV9UQ1WtmXHNzeswcfMXHKijiD5J9kkKe7ibE+0vy3bgX07Ax
vIxIoOogiQEiBBABAgAMBQJP3C/XBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618EZIH/Ag12Gw5
QTlKs5Pjzd2/r+pAZa3qCIearNHxv+XjGB2xJfCyiGmZYesjiVfG+05B3rmtg0cu
3Q0RZbT6MokGIXKREwQjNEgJmvaFmTFvczvdLlmjY1XePGyf9Z1bpOWEVx9dNVop
GEtg+1oa2E/7hJg0iAjQ62LL3bOohQ54KdmJIBNDHUT52Nyw1nKYk8luUP6W5mKi
WA2nJrVceznKZv73t5ucyiADKkUEVqB6JCUT/8MIZucZPRPKhvg2lcKsQ6X/BPDa
ioUySM6Td7TYf9QpJRbPFnwe4B3iLurXWxlBYo0TsWtsWXVqqDHloz24dj21GEz8
```

```
66FvAc5zWLJOVveJASIEEAECAAwFAk/t/LAFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxSuwf/
bVoMKP0ok8r2IMyfm0MSuPPK0KEijkBU4bjSQqXDiW2IFknV7XVXxCoNvsvi3bw6
zWbhLDUezBfqdIssQCpMFY7r036mDJijLrBv2MgXQX8Kc0DMympUc0jx7Ne8C0ks
ppJM2T/42aBoA/yLv3XHV9P/ou/Of3TJ1KBDBWKx++1QVKjr4BtMJF/M4hFN7GOv
8vWP8ZgXZNhOt91jTumy1U37yfbrUkyE6QRPz0BMDb63T9aPqUYoA0wdGk8TmFKW
ZDY2ia6TGcizFcAcGZtb0QSxDSmy1rRqGz7H509SwBWA4J9RR2MbFOfiebeIDRp1
N9/gvXUC9fSKHeJaZ6r2rokBIgQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fLrWB/9P35R97Wa59C8j5OkxuihX/680olCcoRNpB60vv04zTgjx62Hcyij6preg
U7ejG7gfuvg+LJLV1ga6r2PFu3byD0/G2DPPDwR7lLS+dsiCNb8DufJuTPGnqwiO
o1qu6gom5OlZGS8xBzNVneL3E6jppCUHC+LoDAXPGj1V/+4OHQHzXmiYdXjZYTUA
CeeYw04ha3PrLtb711kf8SOn3AsCBhHUVP2TqQx++18z5CFPDTpfZMT1i+iRCM9S
aOsL26Z0K3GtAjOQKaIQ/wVfGTesT6eN3i5O/mPIZAGrZS07ronEvSaGKmC5/k2X
E77FzA6qF8nmyoquKbVTVVmdQighiQEiBBABAgAMBQJQEZUFBQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV618/WsH/jnmL8BSJ3IAkOv5h/itHLZOdLqOhiow/T8yr0iG+rgXtY5d5ehh
mesH0H4BVseg0eNFOvb6DqWamhUETdF1ZKg2seRdbE2DLIO2Bw2qZbi+jgdSX05J
WWnGfcrf2Mj26J/Pk2jq7+K+y223JP/Lyjd822yjzCjE+yK99SmiGSPYcDdcO+QX
fXqmB40U6NqOnsdQGrBSqFsmaRny0RPXxlzFHHgj/IgZWop/z76aBo/ao+XKQx4S
ftmcVhdF14OzTDrcHNWTFDGZYtoRxPZKFl/Axi4g2cp4s6YdFqbEw3iCwGuaK6uT
XBrQhj7TEw1GPuS28b5lXeY1KBAtD63hsBqJASAEEAEKAAoFAlJKCdcDBQF4AAoJ
EFJPDDeguUajmNAIALl73aYdNHpyYuoNVj7Uuxg2N9xc2Fsd1JO2Ln3tL6jv6k8T
H4ALzDBnEPO2yUez8blS0mkfr3O1yW2d24Dh9XDB0D4UUPVPd+vvb8ekkeK0pSZg
XI626xnSTt3hec7jA12pWx+MpxPFciB1io4zaw3onYlyexIPFi9APVDO9htwiD6L
Qxaw9dCjLW/j0qyGLXkS9xqDqX8T0IhHSntWOrGFfI6OsD3DXGa5KBEuqlb2GYOF
pAEgYH+5xFbpfUf1NyNl9nBTAqpuiP+Xi5D4iU6GB7To949rS4xOOeZwyDW4hcrV
9Lz1OzTnGpV1Rs7fuimX6dV2VFuFVz4TQ4AV4pyJAhwEEAEIAAYFAlJJym8ACgkQ
8cUWs8g1l1NYdA/+ODJsc9fR8lFzJAo8fAyXkznSYLiG8B0dUuF9+d0MrMde1Bu+
M3RuqKO4wgPwWTR2ch9MwkZ5nqI0AHg2MlBN1p8+/I0AH4d9vOKCmwFryuN96IYw
L5tH78PBbqEihbw4F1ZDVmEz7LZrEDUo8J6e06wj9+cTWiDAN0ZERDVRldidYI+d
uf3hIRO2hHVwsjPP67LKNbVwKy8XtyBVuNiBZSQRbMhgVcVxM2FDpZLsEFwyqt3i
51XahmGGr58hEi4qt5DsE9yi/U3y5l5WJ4NIyKzlJFqA5eJ9ir2c51cHePc71IMj
/UU/HNgEdJPstYYZOWX95pbBf8VPU/3uCpE9lBnWpGE43l7NkTCIonmtR+xevRXX
hecNk7AwxJ2iv9357l8FVOHHWJOOvbtl3vvEmC9Qb6cV0YNFfxlB6u3TdnYy69bQ
yapEb4DC6rRpyBd9fi68NzYDGM5d5uoLdoo9MKxC64c1htE9lH3ylG8LZFU9982b
EXpvQrWOKK0GmaOAdPrDuAQ8KkYOCzivRbq4IWbckOOHu2j8CJhuZkBLO1+odX2p
SwqKl8Elg9kb2r8i4TyNzLQjF8JmiGnMk8cPzrNzrmsXl6S01Wsh55lKjXpu6WRW
W2tuzkFdiS+bporlI4STaYxgaktiOyfuThyghP3ppGXd9eCkoBk39fRMOYi0JFRo
b21hcyBBYnRob3JwZSA8dGhvbWFzQGdvb2RraW5nLmNhPokBOAQTAQIAIgUCTAAW
YAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ2TcQl6RzyZCfBwf+PTs8
SAHlZnfZMM5CyCDQRSscM7p8w7NBWvlcPSb4iQtuDwZ/w9C+4MwZ0orCANxDqiQ9
MdLJwItHIUaXhxunCPt6ZTgIp8yNFPFj5ycPRG/B6aWI8kfYRk24ERRbrE5TDT3a
gh+5uYVzsBFoOerzvJk/MFGl4E+x3uh2yfV0+POdheYJ6TfslhoJHT/RH7kWomA0
Epm5I3eQLSafL1mncD9VvLGxEmvsPmQejYv7BwP5zDIOpI7eN+I4gpN7QsyZT5Xs
phc4spemuqOi3Gz4ItQAYVBuHBGIrXKYKLUEv6fZirlvzyHKOCQlfiRuwQplz3Pl
Am9oBlOXc2+Bz0OfcokBHAQTAQIABgUCTQJTUgAKCRCQV4eJidhUfkVICACU2K2w
lGniQ2Zfvp89QgG3UWBNy+rjVSXoBvmhnAY7qYeVcb4uE/16HcKfCxUeArW1zLRw
6MzDUuks1ifGgT81M46wV+yGteKNNGDwhrwVHrtQANtVOQIxrZtoJSyPb3GKDa9i
fOotPr88uOtEYKCra/x9csdVEcSfV4Snrw9dxN1u8nLu7uhDE2917IquFi/6lPMI
P7NSuelpdN1by5hy+pGFKxwC2fSwMwweR/TfjJVJE5S0JN2aVOa2PsYkNbPzNER/
2yJFj3XXET34zunaZRUZkY9mebLeCDN05DkC1wOTPsujfoQpSI7/rtFU2/+XPwtA
uHZVew9iLkXIYxu7iQEiBBABAgAMBQJMjSTIBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618oKwH
/A27n3MdenBeimljV4+ZPhDK0+T+ZaIiSv0Gmygcs5JOeea+S/HAcwGYGLQcq4/T
kiyLl060Pa7BNrUwYecttJjmMngdxItMGEVZUW1wL0vm/gcIjdE9OqPoVI5yWX4B
iyVRq3wr2h8evzRRlLjIaj8qDcpvbZhUrRux1FEfNSPdnw5zFXW3p8ChDRip+zhl
```

```
gvZvZB4qil0sdJ/B/3pSJUqtrpxywuNN7J7BkbklaA8pmdvg6pLHghR0+jgV0Q9Y
6jJBbLjNbo23Cwl+Mvyde61LPAccDqFO8r4Nr6zZFmUPFfnXwlJGRt4y4l+t2h7l
0eHawg2fBjdvI/0FpAQdcd+JASIEEAECAAwFAkye8N8FAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXz6mQf/Z9wvp6gz6nQkuXrR6ZoL3uxv38DNo5h3omtAKOFjt4gpq+oljMRZtZSK
gHqJGxk5yH3wfRJ54jGrliRVDubgXpvdz/3JoogsMMpYRMuToy1mvi1rQmfz3Per
EYdmiO1o77eTIkK34coxJZ0Mu+B/yjJRXO6Egr5TznduTELXLDWfyQUCsvveXp9w
4A1+RV1dGAK5FdqHDEky9+7VmhD8j/FVbA0P+RmuOchbPiJ+RIBJt/6sxGj/YXxX
XATTGD5aaEyFl7hqE+Tlh9Z10iXPcLlLXCQPVeW7AXHzoAF6ESibR1fdNse+duoS
r3XiYl6DzTkTowIRw77udbKaNFacMYkBIgQQAQIADAUCTLAUdAUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfL4WCAC3UvhV3v2zWVjuK8qOuNsVh4+RW90EGtIHU5i1t6mgojf/bPIy
1kuou6X95FLmFka1iAt5e3NWLoJKDTulcNnfsY7tRV9oLP1vvXeC2zlBVTxhfWu1
TbT+O9LiMI/UCPR9gs3qxJxFMvMYnjU+8Po5keDy5vbat030OuxFoUQ+JKhZc+jA
FieHZpQ+9hDRUpmBHV0fyRaqYe/nWEs+R8bAZ+ziD5RbHhjJyD/0TsXigxXe3y0M
RKoEyoMkbY9M1jm08pExJDpuT7pgiWR+XytBXiHezHfkjekYHo9KAtqGs0xjO488
Ta/jAMDR00Bt8IP5e4gRCg+ElEhDcj4gU4JjiQEiBBABAgAMBQJMwThMBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618fRIIALIvawMQ93ctOtqPAbfUncY4J9u+65oys3jQSR3OO75M
m/Qlcc1+38f+BMpQaZr5EMt2Db5DT7sg3AmPTsY3xqrOj9vu4c9DcTsWeqKNomCP
Es5FjbxSfvhM+rPDwoNj752DSoN7TxcriP6FX0MSM4MMoozNQT7KU7LZObHuN7O+
bp7lPGqKbSZLiuheZ2vBgxlHkVSkpToyAHXvR4YqekgXDJZWFK1nH7UGkhOWQMkG
10JRstmguzExrCRzN7GI46QA+AjNG5ynPefgjpr5DDNCxXnFgzPO6gSlro7OK3r5
g4i5kU6K+itvJgk9buZVAvJmNO9c3+pzDfYtRYcoPwKJASIEEAECAAwFAkzSXLkF
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy06QgAgB+mC5swVgiCWc0wiCRAUuRd1/il7Rs3Y8KB
y++DCe2hVi8qev492bfmJDn4BKZ4NYJZRRcZOP6gA/qtNO69mQr6tACUib7yc0U4
zzfUlbQ+EDAN/feQ6sm6Lgv53BiAgumYyD/G6sR7O60Oas8ymEuAC2ixKr81iTwz
lievOvtF1altqRoyMG2yox9XY/JQzmiARDACBR+gGke0u5M3EO7AT3xcvCOcGFkO
oMMHZcucymAr5gN3Qs39+ACqwqBB+oLJK9M8vFPnIvBF2010FzvQur1vPI4PGZz+
hBtorgia3GsSpg/wHQE+jk3lzzbdp2ch8D6omJ8n47cWvBXs7YkBIgQQAQIADAUC
TOEw5gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfFo8B/9C+h/RpGilvLSRgJDtRCy7JT3gVSgm
OeVEF9C+fbMXj8mDfRS75OQEJhEJwxOva07ecfy8qqqSBV7D0G9N18GeB8yBKF42
Njdi3Sf42/E27tuclrmq+8UXl65H8p6F6CotRb+1Bn+dCjjY6hWkzkjRbhyIBxis
m8lkAC7eck+ZtxyxuIwtODcm/PuxCj9/VcgINxRMlTxSNVGuY56pglK0p3bsdGZy
kCEB0j9rmX6nKzUk8FyqLW8+vBhOLW3mb0MdcAjT+tNoZqYeWfwRm/F5oCvcDVVG
kR5S3OSwVuqPZM3SsmLrqovemvPYRDoG60PcYZYc/J6cr0jySk53J9DTiQEiBBAB
AgAMBQJM8resBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618zYgH/2tfFSvmkEZJ4HyUe1lpeyLo
9oBDnCnxFIsf/Fe9CchBI5LIjnTVEFZE1MNlDzK2LDZxzZ+eOs7AAPYaJK/eYdmD
Oj7FfLKrpQLxJYFKmdYe2zB0am2IuM5kOPfgv+2auvCdMrey06SIYDqVy3/4yDSz
V/sU1Ek0FXcRwqRZS3LU+5l2baFhrGn5cZVsuGiKvQw2e22sB3L5dAU6dDfYbEu8
XyvuOD4LdG1+qu81mzVQxTQkIdHhXqJ/Xi6aGitdnkPWDPF7W6Td++chw3p0Lymm
EYW/6qVdTT0P7/HnKuCFkqbVjz+eIv8QxsjrmXlRE7B6oghEGUCeAm9DwG9a2GuJ
ASIEEAECAAwFAk0EgzAFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxsfwgAl7k5KshgwfXN6Jwc
VvFk6oNuu1mQU1tvmp5V+vOs+59O3dQ7Vd+FdU+4pVc245hOuagL56rR7AMhto1T
UFZcbdpUKzDfpFEkW+aqLYTa2cqIuuuLGuIz6vhPdhdBeBcWX3RITvncI5qNwTch
nVAApy4QyO/eJKZbwbrCR0nR58/IE69ny4P7twv+nlOPoVaWfgbOJYZ+mWy17SUP
bk1eKnVaWMhqY1ycgxBlAV+Mu1rvXIO5Vbd03rE9jI2hZ6KdIGri/lLZanTA/7l9
nWvn101SAQsruM9KtLAIIDuNxNLqaDhKRWIa+Wo/DnP0k1oHHMdesEdj4Fn7C2Os
g5uHPYkBIgQQAQIADAUCTRWmvQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfHZyCACCoG0/u76l
BrhLzHPAUGNYE5h2V+kcPsTRai1u0BOnJvAtY+NbNQggUCW8oKEEgW7h7xy8fN5T
Auh7h0gD5ZAyX0WuUqN4DT4PvCJnLCLX5Fv6CqGIbsgcOyIpQvW1SYETIq5HESdm
zhahXoWGi+XUpkC01eSWfHh2GggcI1gxUR1blXGc3xLwEIvLrLVRZQKb87mzwsLP
xhTgXya8AU0yVXGol0YFHP32hYS2UDbE7gb0gm8nnyn6H3hdJ82r8o4YmXcY9qqJ
7H9dKQkAeOFX1x7Gvt9C5ih+FIsASrjgrheQF1h1H4sjka8Gnj0MtXb/Ijk5wn+p
9FUKUB+IIHyPiQEiBBABAgAMBQJNJspbBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618RWIIALX/
RvMD3vx42Oq5AhUXVgpqFIfH+zrT34Iq8EWPHyDQDF/PJz1ZADo9rdPPNLOkeJhR
```

```
ttEWJaqDxfhb1u5DoQW9X2dzaHUqBi8th49hcoBLiMPOsA6VEM3MUZ3AwwIXfjHL
P+5WDHVr/wMpy4hA4wKxetiG8UHL7zn91c91wgc6ZNgGgzhjedx2dRH3w1MPnTKM
mNOTLWgDv+kQwEL7RtQ/zNVFBRWlFE41TweGezWwPURn+U8lrbzQviij+73pkOt+
vgJAj2YwOZHRxjSMUC1W+E7+SuDm3N8w5QDDjHaq0met8WFswdCJGe9A68rt/+fP
odPVl8M9kZkgQD1kHOOJASIEEAECAAwFAk0371IFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw9
1QgAg0QvYu7EvIsjVVKPruxKPs75D5y69ERv2Y9ivCjIXOx31Ce9SKzQ0EXDfYOJ
mcAO1OQnO+XOWkdTvCqleoG2+MpxZadQiFJUi5vKnhzsSecEL7z588GnqFHNADvP
ED9R/qzAR5xUG6ZcpHO5m+5SAosh6DgQ6ey6keu+NEkW/BqbiTjAe6nwzjz1J71j
z/nfc/+nHutCodGbVouSi6v8ON9yM553Urni6MSNADALYKU3axa/uVtBFHBeg9c2
V1dHOCzlTSocYibr0cCwF0wMvv5Tm8GAqS8qU4GQlljuo4kIzR168fKtTxOpDgSN
L2cOdG1TC4Bn1jVE5E49o3uaTYkBIgQQAQIADAUCTUkS5gUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfBqVCAC4LJmaN4ZfQ5DaAmdkP6WqVg2DBCA0RuexJZUqcOCpQN+8KSrLY3XO
s1VTQJJ5FCWNO3r5l2XACq0DAEf1pXxkSOBVkXhwNp4QJ3bkuSNdfyJRqsZXwYrG
STiYZnFQCOwhzjBiT1tXYGCacgoZo4VVlKpuQsMOO71W7r1JYKsJCPKGQUw5qFvl
k6P9LXugCYzcuKtAxjkqowyb/vMI02FM1O0pFYBH0O2y8tfyxRkFYdkpeQaimhsC
Lyh4GA7sbgS2ryZW3agvDgmuEJ9k/tGTzbTviFVRvm52VBQWdq/qcbmlGxIQlr/5
YO7AEJcsnpaMWApapDiKUtfAbw/ZM2rRiQEiBBABAgAMBQJNWt4EBQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV618an0IAL+4XlLY6rZSkhujn38EDNuKHZFIYG72l56R1kZqzckS3vqe
ck1Vs+4c18nQa2UDYYREWzZ4/fjEHd1M6qtlhFJ46xgyBozfjBizRJByNtyhSBKV
ZKnY1JI2bGehb8UuRk7ikXYfUEFpNMXGsL/mnvpPRZb/y/rF63MRH2m45eVM4Ssm
2NF4f4rWb2Tv1YU7/xbTJTOqW+V5NMuCnruPobgb8SUNvyHA4QFb7ywYIfbd0PfM
DGZuEnu2ZGUPFarFMs6JvIkLM3nDt6ZZWFYYqBHrb1XTLjO0D1w9a63/kjEck2zi
VVajd5sSE/rHpGybH2ANEJ0wVEvLwhjqD5gaV7yJASIEEAECAAwFAk1sq0wFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXwHFwf/Q589jucr8Wr58cSHjzaZC6Wk0r4GZDnLlSmIr5Vi
UAMOvYM6t1jqUPxiuxXSJ0onYjgW7szFrSsYWQWZzL+Sr9P+ymtApvrQ9ZaSztIT
SP2OPaovKSW+tUpgG9QQjqU3NI49+6zr7uK41AlhZsPZKuHJvp02L9t5jNQA38gB
svnVpfFlLGHrbwFSpWrtJuzLcQZhQf4oRV1Xa5rMujof4grMyI3ke8SYBBjrnvvL
tci1dZfUR41ls9AMKfvbPQrMDZSAHerWI0stgj+s8GBYa62R15rXmjYfWX8djyU1
lGupQrr/y6R2e2xusW1UjPzDv+/jzsha+6+N1cHS9GpxtYkBIgQQAQIADAUCTX5o
ewUDABJ1AAAKCRCXELibyletfF5oB/0dTyJOafssb9HxQju+LF0AVxliv3cFK6Uo
12Hg1/M2+6JIdvSpHz6hxqXXYyZrH60D4iRWOjmgk4q0g/UWVDFoakPNrqljhsVp
RhVE6DaGnfxSUjRkCCBUA5b7wpbOtdRidiV5d8yghwA6TStBzLI7YA/j5NNMduf0
7u849qU4ZCt5qdBUKWvolxQQrnT7oViCujtvk50hgO6QUAZdSfLF0dkfpSNTw+hc
sAGKA8FlVKhfJgFjmOjUWsHcnZ4MRxQIGEfZJGxaQsdAbSRzi84OVX+LDF9ml5Aw
0hdXJA7ftsxAyUaJzOuRqMPXuRd/Oy+dHTWVmyt+zsChseHBvdeuiQEiBBABAgAM
BQJNj4v7BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618u/gIALUqcdBlV486Ur1d4B1XlWzp2X+L
62kAyruxOUfR3GxkZFqgtg8oqi8eD4PAM6M3o6Btfc4gW/Tw4/44Zix1vDrAAZ9P
DyTaiLpV4cMaVHsAOcw3JCAI4gp+jBUSWsp9ZL6HJQ7LkPw/UXY7QngT1koD5WqK
dq6++OQvtm1oldxIc/y/gmz6WWWSaYze+xFniGji/VFbim2oPc5yZiswgqux933D
bXVJFlIHj5ss7mQIQPcW1eRQuc96leEwgJtSG/vCmw6mnzFh5nGOlRwdY7TJtqpD
qRft7JNd0ikRrfFpD1KvWTs/lSMX+FkxChlbiwrv1asxFeM6L5Ib1cuj9aKJASIE
EAECAAwFAk2hVwUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzxCAf/ckolMhNXdK8z37u/pmYh
Z1qGYJhVfWoHT/yOW3x5BNKTcwCcPu5gRTVR6dm27Hr7cHQrRLNCeCfm1ObF5Oks
iVNdK45lYXqVvqogNSqZcgpqxsX6Npgh2h+3cznGzUPE3ZcpxMIAadJLZv6f4FfK
JzBRRZMbwFONdCb+mFkBNPiSH1+Hn66QIEZEZR/BoU3v66C5N/XRCK7kmH9vBrEr
9zIwU/o7yGhs85VCZC+gMlOdgrPh8qWeZpDkNAedHjLqMEzyGZQKNwIGcSCbQ2Zs
37B69urItsSwxvrpBingfybwbiCzr6V4fOlPpXFOoMJ1tdhPLHqe0wEL+T4dHiNf
AYkCHAQQAQoABgUCTRcG4QAKCRDHRs+p50+ksGwND/9ku2qPVRcN1cqOB4zWV+1A
2Rta5pqKz6+ruuNygsGGpDLqlsb8sjNrlnpIOHsLeQ7CsRwvA8jgPKFDEnXlU0Qw
8O3mLfR1xABL/K4kdaKo+O+u1tbdu+6hvwxgXrHHbGUi4spjTpxkFlcFLRxggBoP
ryibPOJW6kX1SAqYl2vv8OAXgtS9cATxM2q8YatKzY4hnI82iszJZ0lWAE7fFg9Q
FK9CQG6qWXwbaZCotDzztakqaBYOawdVA3ysiWP9krc1fYUpFR6cBpEi4c3fvFAL
/TYH2Lx34fPBZW0dqGIgTauAZqPXGp6CVnxvtEZSAbSIK/gP8SlEU3jawUu8K9Nd
```

```
bzWQsOKD4kvEEelAnivsrPcaGX560aI4wDcHULdLbiPfC0aTgb2BdtDRFfboCNk6
47ZIVSsIqUg4aQZhqjGE8bI9USgaQHZTLsuJa+w3RYvbzDtxKkC5gdPaSvk1W7Nl
5U3BNoJ+akCMW3yPI30UB6BQPNC3O2uvA6p7XXmk8N8NEwsc3td75GTFIGjPD1e9
4lFlOigNXtb95sM2FjWWhiGxgcOkGt4BZ5xL3k5LfVgU6bdTH/NBNT6bf2FXlp4/
TFKpCO+Vhc3ELD/bLWg+Mi3e7kATzKcJwI683U09aVShY16utv8nosLt+OlWlmyb
uOExsUsHU/+AF4C7UKQy/4kCHAQQAQoABgUCTRcIKwAKCRDHRs+p50+ksG4xD/9j
GA6R5dSl68WuCm50UjaCPBGguzdEexRNG6AqHhyBXd5QGP67SQj/ImS/eQVyBLfI
dLCaCib2JgVTBH2NrlCsXU4P9KN4D1JTaHtTwL9C33cqoWgFFomahDh+jaKOBD0h
e5JBe4Niw7tgIhXzmMTbKA2i5sEnfkg8Q98BsaHaiM0yF9TZitcX48izQFHLz9yn
qhxTAgAh6Xqx5OGC1kfwGKOqVYWj8urbQ5sNy0PwkpydIcKkBqltXlI5Ox+WgsPR
3RWMvGH8MruesbMPSTbsfMl7KHlvUzpdCIRpysm7s4pY8b1Yo7DsQ2CogtDzWQPX
kPWNNG+Xn019fEs1f9b4rtNm8eJJCkhMQ0i3iPhsD/HADzZ0fEUapf5z8A64S1Qi
4sUfvkYU3TXHGfWj3wVGZ5zHPWWIaIQAGQ17shrB+gbEVwHCTHX5YNPpn9gdCDhR
3vmicOcZo/HjtVaIYNUOlVSldRoVVofTmMrjB2HYwspSHwTJzT/6LSdia45DFk3m
wBgcNlXiG+T3Y3MvB8oQY519C17FUbY+pOCdwVb2LBJpyNq4MiJDn/ljfpf0GBXg
Ken8bIaR+1oD8+aOyrunu7to5MQYaOJX8lYgb1JAntpn45dMTpJUqW3EquQnYmvg
2327SaCtpcgMMpFK7gip3EJxI3jlhjXp1+3yprtlZ4kBIgQQAQIADAUCTcKligUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletfIz6B/9BxKYyhiA4+kXTiA6GfNrMOArvlRD9i8r3HBDB
RjDcBcXayknYWjmElLvxT2N+qk4Mxg/7bufJnrnI8xJ9BOEphsVQMNk6/muNdNDt
r6IX6xzfFQrLl/zC3WZPw7kWV7HxkFnY+Jhyt6RENsp6L3l/DKLinW0pGqlkNW+O
cvdL2867kQ7WRoikVVg3OJ5BIt49GYSMWdYpFXFgK4XBa58/9+n7u+IuAcOQxnZR
GMVmmt+9HcVWrRAdGnwU8qpT7zsfnnClCfvhNu8RTqfCIw15Ev3GgDIstz2yaSqr
Von2UOQMLJjoiRyNw4RWy/yfBl5EwYSg++AYu1NqBn3jSRkkiEYEEBECAAYFAk3R
9/cACgkQefbgcXQUYpw73gCdFJp1FAB3RGhXzSHSDD5IIZrFCnAAn28ioWjyyIR1
XbCh6Bq9SCeIIHx6iEYEEBECAAYFAk8ff54ACgkQfUtuGJ4/m+YNqQCg1VGvXSjX
hjhE5+m7DGdQnBFzK8cAn051DSTzi33AIg9ihnCg5DYb4VKbiJwEEAECAAYFAk5u
wRgACgkQ3xiC6kQ1Cos2hQQAjo2DNzuT4LGBp5OpE8zBZsy3KpYiWBl8oWZmJKVU
EEUOOAcBZnS/2aLT2Gegcb+J6wtKVaMaeJmn0g8R5vDqxsW1iHtTBt/5ZR2nCv4B
tqwFQJcD7oj+qbS6TJsqTes+wrOON/U82II5GSjc7466etjXLwr74VsDfAu6RbYL
0HqJASEEEAECAAwFAk3UGB4FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXziFAf3WErLZViRBflP
XpY39eSztLMTBdBJ1U8sXse/skU2F77lAkkAk7UjzbRPwuB5sp2d8Jn0p/6XH0RO
P6k6DzaSeZxAeSnmW/iWDBXA04S5nyykjeYSu0lH2KxPtx3G0lQocatJKxe/09LN
VISYIQBWnCLjgAPWZ/6qTipxybCGV2AtRAcPxChCWWZIfUxiCS9YxFf1a2hu9rib
TQrBUSSYlWbu52cuwy1YscQpLMSO6Qr+2GjnhcYKu8DrOupNXGJ6S7GC0sefFvti
L9rqxLCm60ZweDQBEZaHHcC+mDDr5zOkb2TT34K3N1ADff5zR6CJMZQ8dUk3+MVA
5D0Yn+GLiQEhBBABAgAMBQJPUdBFBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618/wcH90tPfrGZ
vcoMGg9nhnH3mXcyAQzyr8WtoLOtnl7qVenp1HfmLxlOC/cNhSjjt5wfah2ScktU
g/iWY5YIGMzv1GZwlZpVWO5KxJA5G/YOcDeGSBM2KAXOtRXufX110LuANwh8jdmM
VGz1OYeKLKVR7MOvXd/VyKbmIzKd8t6TunkwUoybgJp0elD7S8h56dSC/9sNhBui
e2b5mMUz1PGGCzpD6yyFEUxf3FvulwVEfRsCCQhGQKpTyIptBRltugW1A5YeYl4P
Xmt3i+ZL8ykNJ2MeE/0jX3iCHdTsPTsIM8zNzGyXuveMC72rQbD+Kn/ePf05Mjhv
/N7Kb+UK3cC6yIkBIgQQAQIADAUCTbMiRgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMlSB/9x
bbuVDBoheXuYCeZ6F7SDKw0m4U20AKrQ3plBFvjdNZcAeBQhP80X6Cr4g6KqDeic
XcLNa+sO0KD+PvnluDx5MkMf9Sm1kSIRoU2YtbB7Jeac8VmsYWmaE3Jvm1kTQ98q
2nlq3ZEXIFsGW54IBuitttucrO69fTZTkUGJoq8fvD0W/fUH1xDMvUOCn8o4vocki
iOGyYsyvqABD1ycnHR4Ua/4ye/1humVUPq8VQgSIRCIM/bdrGyRWqv0Yoh8Y99Bh
f9kEJ075EcdW0apLJoxuA9mtoBvCylIy0WkIB+fstkEA49ofct4sSVqai5VLbMZs
MTs+SgcwoXOoVpFB0m4GiQEiBBABAgAMBQJN5eSVBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618
05YH/3oGwrsaoxppQfkX2FqrwMD2/5n8kQ6/CG7YzhCp3MOwnvCgMhWCyxxJfWyY
sCklZNPnL6cNUcMagKDgl+nyt8HHdRS5oiGh2jN2Q3FCe4Qcy7Tzx9E2vMhGe7g0
/D5/P7jGwX6qB8D8uOXly2X9FllZJQIbYnroU/qsKlkILolXkokmJ9q2fTEYD87l
TC2gxBfi8gc+6Urd3ooo5sc7rVcucWbeXrSAFseL8nlHlEatDSJuIGd/c5eK5lqv
PK/nGUJLNpZ5Y3lZFIWQ7OisHQJgfnR5Zxyg/CdHtusukjUIdzcc1+T6dAFLwtVu
```

```
R+09xQWgoE0RaZDHiPyIjvEH2Z2JASIEEAECAAwFAk4JfRYFAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXyYEAgAuLLJyJPAAgAG37yVy97Oyv2fGZv/L54DYmeC4V62BltKvNqkF/g1
RupX59qx+b3c1aQMlMSF1Tnoe+HpeYbgcss4T8XWzhWuUa1IFLVDz5qHOrebU4fw
w6sE1vx2FFpQ4yS4NW6yx/x75jSsl0r7neYljVQPhAQpVJBvqrdvZhyBl5791cmP
yBRtIc7BjWugcLYaAoptfMEvcFGLfMolltdzXsLciDgKL5XeqB4O1MShSmP1wfXr
bA8GxZdeGqYPAdUNHPhaDD04nJh+QLqkTHkbcMCUK0AYV8RcO1yokWGBKav3FZDs
RISB4I/Qekt1+2DvSql+0cjF5xnx3D+xP4kBIgQQAQIADAUCThqhXQUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfMzqCACrbiBeh9ULS0oObQN7xabqPWv5SX1Y8eRDZs0VCX8qv6Gj
Ojj5wBLAxPlBy64w+uGDJWQN0FhKzr85R5q99yjisKHrF6kRVIJ5VEnfqQcKkRQe
qzck3Tls1S/p0rY+EdPc+DKkgaGqiJCrELYbnAj0fr7tBQCclQ9g3oEIR/7uGqrZ
MQgGFHiGk1Uou1CMtRYw2XgfVrwGL56cOROzzl7ehd16Pta3UEh1WZz6K5KahbeG
kCan23gz6V6FIp0xLxpp9CGZoQBhN8d9zQbJbydVDjqYi9TBmSIsSNaVM+sjSvjl
ZDS8OSBofyNODSQUIfZQVP4dNNgc9mLSK5iMq/PciQEiBBABAgAMBQJOK8XoBQMA
EnUAAAoJEJcQuJvKV618Fk4H/RmeetNFqgr7XBgiT9/YTN0DAzJgWEgM3otVPK0K
gU+7RX8rOjeSGYZGMaotknBBpVJapbOUyQggatWcVGgrFml2XrWywSCMCqsk7iPP
ENfRqDGdJIwhL7CYcp23cqg0v8DLdWU/HZkWxzS1I34Y2G4TyOfRs0Td7vuu+Ldp
SMf4/LbIMnCE9NHgxZGVYv+oELIVNkzMEkvJksf9KQKVPITukYwHX6qxRBt7c5vw
xKILztcfGlLpdJHnM4t+7vr7MWF/eOZ8VI1XnPcDhNezcjMFowh9fDU0W4Z7MstT
LqjBjrb1QBGiCjSP6Sd9f54uDG74cEDooa0vfh43vVOvhLOJASIEEAECAAwFAk49
ktgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxkpQf+OwUg3+vskubtAm8VlSDUqErtJhHZM27m
1LfoGH+hEU6nBviM/1W5AfBQ02OBOgWaV3baHuIf4cpEaxxdLBFTlD7p5eo2lYgj
mknyJbLdbMcNJNl6XvmZTgPEpLn0eVWvBta+LQZ5y5V4Wo7RuD95lyvj0K6EUyU3
sv7L+yFTRYZg3ljVI7HApDBcHdr3OIwhy3KNPb8KsDFrcCf/6EXhn5/X/TV6Dxaw
OfDs4BUy7FAQ+vuoLwvpbf1L4Ol2MqgT/t+Ye5reQcUcKSNibvQ03OdWpwF+YMez
3k4P5CGoUehXri8Synbr3LpkeKHAs70ggEbWzdCtwnyGoZiN11g92YkBIgQQAQIA
DAUCTk9f3AUDABJ1AAAKCRCXELibyletfKxcB/9c7xroCiXFaBxnan0eqpiu3ifu
wTDSKwHAJbUp5cuDaLSlujoI2ue/Tku836u4sWQys4eW8ygkaOOtAviDOwm7bYHY
4XuxMUe2Ob6mUz3kZH/rIDG4N3VT8sAnE1DvpTDy2MFUMLw0fYmdeS+vs7bBdHUu
NRrv+4FsnZZaCeqeg0fzH/S/gXjTqXj58+KRa9yNZF23l+YV7CP3dkUj6CVLw5qc
RBt0d1LyJzVmgZmIOG1VZ4Guc5TcJ3BVmT8JeSNWA/Fn66AT7osAw0bod5eNUaxm
JWpWs39hkQfc+turJmBbIoLjnFoqI3NoLC/NxWgcMigCVv1BhbF4bOIHJEREiQEi
BBABAgAMBQJOYSjyBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618/LIIAKAON+g2WEbHvsCXNmCR
XZHGgH5l7Wh93a35XKgfUgXpNaLVSCw0umMbvN6fYMWUU690NK352aMCpd5lq5nd
8xchnW0wY6nYy7RCcfVMq1kUsx8qfob2XIjqaxbh6LotxSAfm8CiDFIpyUtT9Gnd
hqL7hD9EdRg4InUtXizWmgijWmF29a6U2A7cz3JMyl88SXZAzYVUiWcczgvKSVrj
CWZUCFsdmGXvVpOy/KFql/5kQnSHu7m2N4GBWGyB8fGY8DNGUp2t6ELQ/rOXvN89
8Hm4cL7POW3Bcpa3p2vZpafFVUhNhIgxpsIUDJse2BWnIWqgmX5zT2AMEy93NAe0
10+JASIEEAECAAwFAk5y9XcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzGQAf/XbGSxhuJQhl+
UNHw2BoGRG58dhMTW9pBaS0Xua/u7m39LQfm/5HqINDTiF/Of/gnvtah0MYFuvwu
gP/L76tVHQfWwd9/lqaID5CcoNxEEWRYGpVQhDOxrhp+y2nPbnvk43FGtmPpRJWP
/JVO6nIjcUg3/QvNgrVqFN2E0dsUugtVp9qGApT7vMN6EGOkQ4VLSi11d2cgJcKf
gREb3+xlNLmKsNsLfrO3i+66KlYDjWkv0kPzyrmdqlTvGSPvvqX0nVj2o2IV9sNC
7UI+J8ZNqo9okaZvsWgh2GJTczKjjqrniQac2EZgdDxsPrKMp/Sc2GUAel4WuFWU
3uFj7uGzVokBIgQQAQIADAUCToTBCwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfAorCADBoOPU
Uv6Vcr4IiIxX4tPb/Lij+lPSDamMdTbVl4oXMjFEPKEe6HlQ6Zc1y2xdkayXKMiy
09dMJpoLVr4uS2eglFNga45EW6bCw1Ojm4h5f+Esfh2zt0CW6C23HOy6J2slmBmj
/hY0T1cSYIsqpyzSWkBf1ofrSvWV0i2Zf6KS2sPs2mUHWHlfFqlLdZaNI0u5suM7
U9VFks3Ufuph6GVzBAqcyzG/XIPNt01/ZywiDhATWXQuFTwhbJKQNgxwCXc07QAp
zKTF3nXejUKInZtRameCU3uokSP2tvNAcE6Vnl2smCvoZk3W7xU0+FKM6JB8DGZj
LF3kxD0OSFuGMCJ5iQEiBBABAgAMBQJOleUeBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618RMMH
/ibHVNIWreqwf59RZ65o5B13jIgbJO4Y8sGkZnDZTZ4FJp4ftQjyXWCXpG4rCohA
XTe2wgeXwtZ5jzvlFHwS3XWSJzAIGoNFUexyp3yVdKIX7ihZ4J6H1mCPpCe5xYGc
1Y8hum5GAom0s6dmhlMKpNE58Y59L8lAW6RaMYp7ntwX32VxV9FoM1ufTTh12Zky
```

```
bj1+APfT/wIN4aok0TTpqgnxpS4uNjqYBe8Sx9kQA2WpoTyqo8Rm6Y+26e0ZbCxk
ztHGaPEARBmJd8szXNmHLi3OQt8W4SVk3DJb3Al89Hn/nRntUNpjoPiZJCFGfAd5
ttDyKdKRLQ1OD1KkiRuk+1eJASIEEAECAAwFAk6jNJkFAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXwz1wf/TKQMK7UK807Akw9mvT8yQVALjIkz3VRyvg6qEC3dHHRBmNehOM5jtXZO
6gzZRY3jGRoYPgWMFJjvakAGUX3gTp8GqiKWAYeA0yQyAGfwN+AvV3RGlBGTaOgy
xMJfAJ5od66R9WiYJ2E8tQ/J8lmmsovS2fE/sFcRCoKyXXAfcNgwlQDOSj20cf/N
9G6YhzKgYID6AN4AIL0xlNsa9kJT2MYl312x/Q6b/3iwPuwLfdRItTvM1AALeYUz
4XIvCbUzs5ka0wKho5QYnYxT9U+WzwfUxYmprWnySo5G1eSMnVt25qRC3bV5w/sg
x3nEeAUX2Fa6GEeu0qm20bvrGHr9c4kBIgQQAQIADAUCTrTfjQUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfB45B/9L4JZlnLYJMrSHf52AQNRRUJiJhviQivnBBl5x7s1Jj+XU1EvZ
9tXjq4/2qeNRWx91pqVsTy7WlcqXJzTM/Hg4MIdpzTIXPw/E8cQBcQFfl7bK8/6u
v8w6fUAmUdwM19EHEwmHWlXXxPLI6ORdlUmy0YNp8FLK2yLiyqQyrgtGBfvcqe/x
0SFWROq8Se9ZCthzx4ND8rE75jJ4ynm4wsa7I1lp58AFmGvaUUnztqvR2G21Nh4q
QdswnHXUV/P/KWMHQS7cmpWmDf1s9ZdBcH9i2ANYz+BMY89aUBsi5rmTgWIfxX9O
lqGHPEw1Y+BkzXtC43UHEeXQMeYNSXNbSBdHiQEiBBABAgAMBQJOxhEoBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV6180S8IAMS/Rm2KmYXPBpdZeDmjvdEtJVvyg1SBv2BezyJcgrAX
SGi9s4Zd1nv4MZziUcT8PPJiMDJd3VpsfplPJMT2hzKLvOmzW9vG0zHkrCfZ0PQH
8YZi//XBa6l2uN6P5EjKvH3EZi1lV2iDjxmm2312woVbrw+jkbpmw4tXel9o8Hz8
FPs1lp35h+GVzSiijrK/3yLggnSj9+MsUxCJrxE1/PuQyP7CghfJq7atTqWGqVda
B4QarW2WpwDLzmwYKVQhxaxQIQKSsdAUfvATD/DD6eNtNdnTfN6c2Y7bUZyxS5ma
cpXI4xbLhtrQy4nezFUGS6R+eHDqhlXbDWVunbgG5nKJASIEEAECAAwFAk76zTcF
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy/Igf+OVkgQOysCxknqAt9OyHrXRTmgZ1SqSZkwKck
72bBOkzlRn2D1pKmelKXFOvcRtC1WaYgBSbSoSpvAvJMU3CDr/hzslXiWTrDuTg5
AqFGgRUbXKOTVqtFLGQ0uKwJrBoZv1VEwfIFdqp5WfkEc6Owl8SwwdOYPoqnUdu3
eMI927Ax9Z8SdstNyyONFBPim1V4uvTZpB7W1PhbiUnlDgcAvY04d0afzCNK3xzO
CbIHvb0d63ri1jzr/0vT5OOFIjQORUY29wBjVAcNcePtmubtlTDJWjXxMne0FvtP
N14lodA3gIIR6xRsuinnO9+EYrvbpbr/2ZyHcRmiUpW0oH7TnYkBIgQQAQIADAUC
Twvw3gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfNebB/4usSJyP/MeK/y4k4Yw84dqjUhuHtz6
dUQGcH7scye3yxh6wjPlbQoaSJ7m+ciqxu5gqo6Is3VD5VFGp/O4I/kJ0O4ll5OP
qEtpG9zUQba5OQEHGWbLE2Art14trM2gf8HIxTansdvDpCClxfQZ+HmbmYQnMm7O
P4/indD3PEM5b+7fLbS7A4SZfD1411l+OdMdafT9KMz42t9JtNOTnDXdi9+bSjAK
tULWm9txDJXp9TMs10uYuFbuXyvmsHThk6yV9QE3G+BGJuYLfChbHLaLXsnHCG1g
1P8iwxEZBvvZaIQN8A6iqIaNTDk+MLeKnfe2dDlldrbsCXpKYOJOhMYqiQEiBBAB
AgAMBQJPHb0qBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6189+MH/2JEPypejj5tFq8xi38G7Nfb
Gy0ZAyPSHUG3hltHN/bJjDGngXwWAfkl6VKrmAplmOZmmKOzNxytoDOzoZIHGPKW
WEZQvxxMh4s0X4FxxnlASKg1CvCJ5YAf9QAs8xq+OjUtQSPHcSJZV1aHmb/ECp8z
q65IcULZ6t4LOnOVAxjD820s24kaW1sUR0iuvZwDyEF8Vj8c+urFXbbcxsoV/s3G
lT1soiPr/qx3uTCUpoUsIVE0D+qKd1L3dC0x3yW0lJvswHiK55ah1D7fMUrx3v6H
ELZrvdcGmhYrZbxsBMfvhESok8PlgSARbv2RFAZf41RXX42h1gULNKs1BDiGiDSJ
ASIEEAECAAwFAk9ABGUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxIgAgAgmiKzi/Mm9HRtQgS
0IE2sor/o6II/0fgllAfYG2E7WtQofMXeweVjqxVZHKq6yFAaae+Tpr5aAg90y2z
FCC91Mrg1SerE3wLRiimb5txTqmt6UI0oCbTKXadzN4iDGgMSJaa2d4WPcnPmVit
j6WBZQhlJiG1UsCU2hTC0rw5zzN7Cl9s1faVBDuY4cvuys269AYUI4itcaw7+bwM
yS51gB1Y4jNhWD7n5MWZD3mpwr3tBhyCE3o0eJRhPAwSnqTVY+gZ2sdpFBMY8RJ9
QtXp8XEw6IVBzNHiarYfM2jaMg6AxTozneIg06iQTI6Ru4dMCOb3g/TO0fA3Yccj
1KEcOYkBIgQQAQIADAUCT2OOngUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMhXCACF+lFUOPpL
YJ/XkXHIn7dpvfIbDeyOQCMfI22FCuybSY0eQyjQSVR1i31q9w8oDOh5hz3uvD9r
dSt4GYShbXodGoCtUOXME3q0Oe8XwJODZjKAOnVolHRFC2iJfW13Mai5kQBMKU0U
C/rRfYYauJZ2CDYzSHlai7wY6pgpMAXLMUDdBUOdr2aiacpcO+mv7if5vVJTsQw9
AG+lShOs5Hs1WYCNNgbq0q+m3L4gKjeIVS9MUWD25h1QsngrzT23Hyu0iibZGvXs
1V3kUrcDLc+TACeIfPDEZatt6kqR+AKrlnY8w5MlLLXLj1iJS51HX885/JuRuQqq
u79Agowk/ZMHiQEiBBABAgAMBQJPdLJLBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618XV0H/j5c
iPQ7JvWQJBXDSP0DFPLh8uSXL4W9pUCFwTWfoOXQ3gVx5vYiLjgnM+oeIakc5YHn
```

```
cVC28dGrpp8sA4K3iqnxkH7dY6CjEKITSQfwIr/K6Z5oEvjRCmyWQFfg6QcABrF5
qq0UWVpU17GLNcJDXqiwVdwuPFabZIq3Ycw6yrhZY47DUrnaBEyMlC4cp9BTNTNW
4hwBxadyW4SYRWID/6Mjw7ROJapwFLU8C4iWT+zj1kCZ79eT8UN65GfDmMzxBCOc
E+J8oLlM9HAvptyzFBoLn7Rc1zYAKkltsiccosvScUAFo3qaM6sRDC5PYCBGp+T4
nTLSgXPwZGLjwj2Fdx+JASIEEAECAAwFAk+ESfUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzE
8ggAr0mwzPHIJ99gvLsue9UpxNu0nLL7VuEfuPZgXQnraIIzLqb8Acnfwiy8hzeM
LYyW6+DNB87AxagXHe2mR88WcAOj5k2Qo7edq00MGoylg88oqUgMqxox3HBfwfLQ
AMOZoFp8VSneG3tMwj64qjwoR+ePqEwNg7EctLzMKji++Ovaq9cIYF2O5zljrWge
KRyWUoxNZW9N4K+HH2I8D+ziXne4vqzToROXwpC39Y/OcbdOxBshEQF5XHF8Yqww
KcuLhUS1HiwxlZlVxn19YyGC0JXZBaDb2jfDMqbVhl+5r/iqr6UPP6Xlyf61CJrq
sXB20zbSsBKt0watyf6NEkBtGokBIgQQAQIADAUCT5WnvgUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfKa4CACkIS9mvzM1d+N4sYaPXWNFL543K8EyMHkD33KVBx61Wfz5UtNx9Aso
b9TvkgW7n5ezLJTkUjiWM+XyN/c0zfMz/eEiKn7RDFlMPciXnDcXtT7h38KUuauD
QxQxTzcw5qEXPlO8F+Ifpr1IYAlx1cJBKpkoAZoX9bJjjjnwBP3EFo29HcvR+IyQ
GjSFgcL0eGS8P50qnWpq4Jf3WYJvdvg/A9XVMoAJyqBE+ZP5opqw/Z4siRViiCqF
LUiDXLqlom2cHjWiGM/Rt73h9iIuHHXf+Cgk0uZLJOcTyZ+mNe9sacKlZbB0OVEp
xQ6uabD+j0Fk49kELnHdzzRfhmg3iwWriQEiBBABAgAMBQJPp3PaBQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV618VL8H+gJZk5iMSKUc2MEsaMdAyodUUJWxhbHdHvcRZenzgVjQHTud
Fj3ijp6DfgVlHJjJQZZq6+YjIgqysQw/f5MJtsGCjnv8i8ZLaftGqhQ8SzmwAVRE
kr1gjKW9x2s1FFhY/VDt8Ck/ScFVfoMzQnXufajExON2DSvapG6qNd7KQSXKceNz
/b0XeOaEUr5Y4nr7UTmK2ugfP+IGwjghyczbnL/NdKBXbnD42RtkQqIqHBv5w7vB
OG/HFwmOFdgWl3SfDMDACEnndJ8Qf/taB7BvAzgpHW7h+RkDYoKxpkEAeqRBjZcR
cipi2HAk/uj/pAoOtpaha3PoVCQ35alcx/u/sT+JASIEEAECAAwFAk+5QEsFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXzV+wf9FFv5ZKISCLfDiCweDqVnpEcxJ+xje/ABaXAwfHHv
wBxUR2uKLKLBSuH+ROhcv3vjrqqocVX4FcxwOWeLl5CA4tTe6Y0YvVv0Y0HcSKE6
3CZ1jqo3FOmkGhaPVtAbHcyYKNqspt3/40qtjJaukazC9UMmLMCFVkHKf4EnzF+G
JhsTUZB7Un0fZC8LY1zMaUb6NeHrtifQtKGs7UHvG8eIH9QFVresE39kKRGKuJt0
aR0ycdFKl2d+N15DwjPFHFrCO3CHXgXtwucEoHBao3q6ZIKOGkM4ETXgDYiqLpGq
Vm8LoJ4odIBWUF16TRtYuhk97T4DtWWkDlplA5TU3MqdWokBIgQQAQIADAUCT8sM
SwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfJRYB/9W16dCue+mo56o2c4+O5hWPePG6/JKFNLR
Jyp38P3FRrMfE0P31fxvPaj+MpPqRV9wrKwHTwNW+eBLNotHdHMFiKjOIG7VKBI2
PR8ljBoCsHDNU8O40iwI1ZGqbLYZmezOo0ol8E+xEZxRGvTZR8xUXMIhQhm1+bmn
jnQoEoH99b9TUtl+2fmyvN1TYkXgjjS8F2VhVwb4dQU8aFc/ewqzpKgUXC/DvJdY
bGbE3KIb11iLfXWLPzikpfvEH7M++wFZ9TtOwgrBZuCMSu+iUnNvKu7DgClUG5ht
zoBuOZz1ihm80dXEL/pNkqjtLa3nB6iW+GkXq4ryKugo725u3XnDiQEiBBABAgAM
BQJP3C/XBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618WXsH/jZzJWY7IpKPlHrGTUrz0uyMNmSf
nrGYsyTV3jH2a6RSlnXJPg3+rb+UmRn2GDgMQGFhbW9C/8YvrcMh5LqoxBbvJsb1
Kp9/AxMsxWi89VMoB6pqAMiztvBt43M1Ie8fm5Jztz7cHmcJg/WoBeseE/aeFo+H
dAlFod0rFyfu+rF8azc9cAZudNZwcFlywWiiXaLo36FzQqJgTHoxpSwia/RNms5n
/rSzdjaqeuV0e81y8g5w6nL2FZ4H8nkZGg5KpKG0hF9fceGPdGnDFLV3p5PRs/m2
26myZsRRi3RE6OPwHmkKDxms5StgCqHv/TwbyfGzgrPTwY08SGJ8eoJJPxCJASIE
EAECAAwFAk/t/LAFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwOlgf/Q4xj3xgGj/h7DgzVNZ0k
aSqkYoko/zB9M+sCDkFOZEMYyOxqfD4njyqZ1EJMP0jMHIgg/O/Ge+fCMVZYz3cA
VruYJtfrhPVsdEXXxz7g2F5krCuG1HL8qyrb9mtZvTBf/0yqWd2oVFcD3HGk3DM/
yc24BNBRP8nuRcm4OWWvq4rCzW32r6cjWwVvwox7qiFX5O84iDz1UE/rSpVf4M8/
hnql/fc1ZfWMus91dUJyQe6Uzg/ZAQKLKzrDH/rnaFc9vd5easfkbAeSuXJVb89c
OI2PYKZXzKFzNkRvmXizrnuGNQLXJQ0BCImEhX6M4Dqj6kEuaB5TtqRH+EOkJCfq
EokBIgQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfPWtB/9Kc6QMjH7m07oA
/3baJP4D2xgj0IYs9fmt7mMxjX37oHexcXII/16juBdwpy4fCJ3lIeQyZeN19jva
t50PK24RE09qpzpALw7rQ9ZUdVhpoSBPPg2U64BvZ7WcAioUxKGiVXc5SO3kWRHQ
b0mfDeA3UQMnqyCqxBwfactYaO63rKMrYTCrn/rg83WID4r7UwEXHfTTVhQWW7qx
iVDim+kN88GrELHX9cUtXqLB7rdESeako5bWueahwNgCgarxx3Bl5Gx9SFDLZ1/g
dKCG53MyYWlVberdSz4SRVYExb5904Nhda26xSU+tBYBj2jx8lU52EPEzR6hGYT4
```

```
AKk9mnxGiQEiBBABAgAMBQJQEZUFBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618kA0H/3keDDwP
d6X0qGDWL1bI2vIv7PS7Gx5NInOZVDnV/Z/mjMXJYmvCp1UkhlvP2cnAAKoVt3ZF
dmyGsZGU2+YuOeSE863C9gzxSoWmfkGzYVn0nOb/3QRn57zAI6C3R9tX/D+FPp2X
Mqij8O0SHOJmeULuVuwkY/W7giyYNk63zzmjU5R6fXJbWVvNvSn2ckanaBTxDdd7
Q2gwrK2Up0tqU5OnwPdiML84RnlQxgW//ByJWkAHp/V2Q7Vf1boYblRdrPd5LnKW
G18BPjezTyMEFiz0MUFvXrlYE1XpoUkv+rwHmhcQtrNGBblI4lOiVwD/RuSQbazF
3RS581GKtZ1hcN2JASAEEAEKAAoFAlJKCdcDBQF4AAoJEFJPDDeguUaj6WYH/RgM
YdMCU2pGjnFHPxE4h+87XS/Lv7C3LVFGGMsxfGB6zbKuA4FgwqbRLnxUJz1QYw5O
zn5JlcyuX2SlXQkSitgH/fC3jGf7GuLymLQsqSvU7QmIyW1Ng8S0CDKXyrQykUE9
bsztYvd1UVtcZBmezY66ZEdMBNwPU5I8bNBuhvbX1Vxf3MxpJq0DfcdJ4Y2UCHCh
9R3MErifl4ac9oj5mBSJJ86VQWiAyvJQd0QHetVqx3Owm6vWYXhZwwGJYfGT8524
U2fj4x2psTYeHIxDNLrdjFR9vB9l7TRWTnSKoyOkXCl8jASXRMMeXkgcqRq0dKTj
n6GNCakcLc28NJYTeT6JAhwEEAEIAAYFAlJJym8ACgkQ8cUWs8g1l1PWoxAAtxa2
5sWPjMAbp0a6hMg9w9hXTHVP/Buth1+MkSa9dX0Xb1NWvy9QmAJ33iM9HOO181ng
UHp/V5sRCMRZ5rOp6EWTjKHLyLXY7vwKQ0q+n8lmLoxfRVAKVHOYagLJxOfPiM6j
HTEFWcNFgsZ/GQL3hJj0EmArkrRa9slIvLI4NXJlaWmd6jmBwfj6NlsQe3230E2q
wlE5bLPaztCfoYLupdTzBwSdee/snF49SngB8c39sgsyuSP2nzNoeRSpn3fpenS9
L82DKBCPS0DCJycCA0bUj+fHpA06fjrfLqHrQus3aSwnT7wvzysR6xN2CMaGLrGa
SYQSJh+UOElZZyDLyjync6oKw3Ur6o4m/dIKqmB9iUVhZBqI4F9fPRDxfbJV58wA
y0KKHK37D7ISm7rFg8caRn9rQm6OA1TbCymYIhgEF4I4PRNAj4hf37us61/cNKHp
jgU7mXiSVqCciOyaY5wENvQE/7wGRvsm/kcrzBaEQbMmqqRP4JZ3ec2eAvqHMMBt
E6f04uXyDyfgF9Q7F0YZ014M7c709ipS305TmeWMctdx1hq3AOl1mYGzTdaU3+t0
WWjRb288VzVYI8ko29PuPHJWi90kvDbTXyAkbJITuRgZWEjb2NXl6uz3LJFVyLcd
6f8cGoGEZgCHyvEA/GTN1PgEu/wwNzebd+8IGou5AQ0ETAAVpQEIANjp/l0RE/pU
07LdRHJFBxO2Bs90rFPUTjJ/ESDLlgBjizUtl9/1FOIE22KJWKeHxdRnV8+SUH/E
OJvccByfd4WTQpfX/5nEr4DnTwxBIpYoYsHc+5DUiLjkSblkrgUvDlp9apeAzZWY
rYIkyUTp604asD/QgmUxrEE4nfW5MoDpFhenr36GiJSP+koDgOrJAYskLhp9Bx7L
NhBPvz4qZIoEbWKIDAt9izcx1EILCAA0J+025B/TzCDCZomvNfJ5kMF6pttqN0YZ
mSxuLgna/tWUuHQB53VbIuvJfThfjvRe5rN5INxOTBpYZBc2VUH1pSw+iD6SymsA
acMx/sSxBPUAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCTAAVpQIbDAAKCRDZNxCXpHPJkJhUCACJ
doygcvPACknyqrwj4W+gkUOTgWfz+jtg0bkhZL8Mj2eKN+QiGQJ876aEdHBemqUW
8qjOHFHRGuRMWINo3wvGZYaDWPwPjS1w1900BqGxr0GPKjdmXn6FEbWXJdYNSTXh
Z3MHG85wZSaGihfhLgNPRXF0JJMBQF2hSBwcLZitD57JWXUImhwPMeA15Kmm5EVI
QWzBqy7b2zEbHNKHanTwwzlaqs4qffg9FoqXoHDuvxHLYQ72wvsfUzbexn55wc1d
mMdTzQk0chMhjXPlDOEoU61C/CfBzKj0OMe9WJ9ruFlYfNRkh3JhMweEQzgBefcl
BFqxGuJeC7jwAK5OvvZUuQINBFJJ0awBEAC6GMPBaeBlw5bNXZQEw2dLJvs0Cf5L
xyNiq+bqCbe4Ud0yTYmrQG2cVkISN/WPvN0e4B1flmpAsFx+vm2cZ6teIUwz7+WA
xnCj8KEiDZYYs9moC756Cx1zbVLHIk3flaOrCIvLn4FlxM4SsoUGYZCX+lj7fyzy
Vri2zs9oxeBS2yGdXabWtGNbSAOD/g2eO8RbiYZGslyt2V1w5uXkvOv68tFa/n3c
cQBQBbwMt0GIK0aNcByApxuL3d7wDhd6UmgwDUsDohxKRWZSy3xqkgTjSjeXg7dH
Q03jXJVQC2xYlD2vJ5+Y+1Y26vGGdjckMS2mJ4P3+afCZ51xpL1Rt9nIfUyBWop8
oHw6Fy8fDFaMyOhbhG0uMUjXGexyTCE3Yvr8cNkh9bm3ZphqV9z5dBhBynp5jSaq
gB3ZMBT3hk/EWfb5AjkqBxQhlLyNmf+HVlK9c24+JhYHfJjJZ8hwKfTHxWW741da
Jh7KnmCjSJ5LI3r1c5791l0I2MuvsSpUtC8ysDF/LX9jVBW/y3Fz9vyMyy902gOU
tZXLd3hfk6Etwvmh/PC/McXjCyTw1UIwbR/Iv+NO7IxBu5AvliPs9XKdmG3nKqpD
iFyRZ2CxhfjsBczV8lh2/SnqjJXY7JGiDl3q8Ysq/eHAoQOyg2sazyFJmMimEhTy
iHiwBSwNz5ZWVwARAQABiQEfBBgBAgAJBQJSSdGsAhsMAAoJENk3EJekc8mQw80I
AKX1ew6mbefAqaKwEfN1v5IdKWlnH/QVdECNYCZfLk6jqG7gxQtE5tIm1tvG5sTV
JHe36Zec7fD2dc8oSLePxWAgy1jSEZlZFsUPRghB+BCsixfo2Rv2ouf7M1j7dLJx
60LCR/5Y5qRnYbmAOpLnwhcEnzEiHyiu6TnEfOOx0ugS6eqNqx4NEoq5VKDYY5As
FNw54WTT+Wj9pbCgudcT7ALmxKLnZw6mwtn1nq1oCpSsFHeEehUqzmjlAmeMHHvE
9x21klUq1pUmfdWbtvhb8sg17nar6zhmHSlXDDHdL/gn69d40gxiCkPvgUZUo2rJ
7MDc0G5vWUf74k86ibfLhGq5Ag0EUknSVAEQAL8XNansgqBPBxpP1wZlSvcwR9yL
```

```
EKN/1blLkMqjVVXnHSTA4gbeOUHRa3Cq61kyYv0EzD8bXFvgg34f07uhCnUK0X9X
3l4Mp+KJQmz+JTTerekDeI7joNIxEcdw+TUEWlsCE3lMpGOQlgMwXGuhqWQI2V1q
1de53nF2FAVjh3EZ2wLhrql4BZXuSsbSmgmXMJf4inYLSSMP5RkULch3jOOEQ8QZ
GQHJevMFviNEsE8knSLmfkG050O3BcJbopySX+alawi5IwgEeZsix/Xo2+yFfS1p
xu51wYyIG4R0R5PZl6yamjGoMIejmdoBi+KoIkTYS4AqdgNOfhBFP2hshovHWWVD
vbsC0SWE5sDwIJk0eHNJ0vGx9+1VJTvEr15PD7hEZnwNC8c9gqwplrulsd7HVOaF
fzZq+yTEisF5TPYAPc3L3/+Z55xb2a0b69wNL8phRviiDtKKxyhVr1Z3L056BVpZ
PmAzrBCdrm5aa4w4y0wAbwAcP+nK7VM2pBz7rkqTtIbEovh+0NLzPI6/Ee7kl5BR
6Tj3Sgf5iWg5Emm17utIl8SIeo6g3msCD23L8vmSKzAJmp1o8VzF1iss+PLtwlY3
KvWr2rRP92ahmfIw0dHVVp8VXqB6uQCFSZN2K2HW3PeJwTZyVEb5fHxiP6w52QiP
Ft0AiD4VkyOfx2nzABEBAAGJAz4EGAECAAkFAlJJ0lQCGwICKQkQ2TcQl6RzyZDB
XSAEGQECAAYFAlJJ0lQACgkQ07KPewenzAAo8RAAqHMU/oWih1o7Il3ck6+Xx0jy
uJELxIhv1QvUcTKYtf0hmwcpe4YdRDZk1cCcIbjqg+nj+7qVMWmtImHEmUnpwq/g
KmjDYT/c0c8HW3Lgkm9ACjQ9Jq3/Z6ZN6AmDAoOqQSgUKi6K/a9kzXm4RJibaCma
et9HglVf1/HOM5SnpzvSLv5rMdeYP31Pa6UP6vjeAxGazeB0zX9F7j1RXNEeu1uo
Vm7liJ8J5vL2Wr6FMpX+o9nZyKuaaLSutBGNZEj3e/acNbWlTkfvqFbd6kw8G5lU
F2bd9b4f+AVHgJcvz4Gi0GsrjCjzACeYmHfyt7+ddWMiRIfxmFjLI8tx6EcYGMcs
8O5n5QDOg+cmrl1+pGZn8Wbh602FGWxpki5nF8NJXdHhxgVwt1bT1NTSMWEptein
hpa4kexj4ARm5+Bd/aJKv7ijkVbMK6dxRpTUI6PSmziumC8FeSXvvl5VDEXruZz2
o2YF45v0NB2/v4zGngglkHukk09iYk4YwHCycqf/EO4CzCVpLquvJMDXUq5Psi3Q
t+72/WZTeWrOfpDacW4WUiTESfLQMBONMYNZ/xz6nZjjII2Nur7rPNcni9jJMeOy
ZmBFQXShx+aW2KfDZPd9ijNnQHAM8AZs9cBOampgFUUTTU/TY9XZXYUNEicE8MrR
Al9FkkJA+0dHj6eOFxlUFQf/YVrOXr6mCBfWIeFGvm0xu5M+OeQgyvOYfQY9tc9F
u19wn0OBzFfiTT5UCvgUAzaNToxYC4THVYZYzvhbp0xphxCUsCwm5drfysr7cYFk
7EVnPAeImliLHnXFr4TCceJv81WdY0URGhfLcme7nb+z/Jt1eiUADagL6n2Yj7RD
Ukp43dTqso7ZNkxQHQC9kN1B4RpAtmAhHvSZ7+t8qsHBWTMvMlWjTniQ1fyqHKih
ylG3Gg1BCYfQfeXPz2aOy6sVig9YCe947VV3uWi8Z9Wh0vcZfH/+Tn/yRcINUXAB
xqyLXwVPtS4xC8PeysjIZP+/f5HqDPMgi1iiuRSKQZ4lGQ==
=dDOq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.2.2. Gavin Atkinson <gavin@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/4DA114E5C4A2E57F 2013-09-25 [expires: 2018-09-24]
      Key fingerprint = A12B D878 2A5E A90F D37C  43BC 4DA1 14E5 ↺
C4A2 E57F
uid                          Gavin Atkinson (Work email) ↺
<gavin.atkinson@york.ac.uk>
uid                          Gavin Atkinson (Work email -- ↺
deprecated) <ga9@york.ac.uk>
uid                          Gavin Atkinson (URY email) ↺
<gavin.atkinson@ury.york.ac.uk>
uid                          Gavin Atkinson (FreeBSD key) ↺
<gavin@FreeBSD.org>
sub   4096R/443BBD9486DFCC25 2013-09-25 [expires: 2018-09-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJCuagBEAC2cJzoK8EpeJES1Yr1ZPJL7GoHFU11gkHAHAMylO5eJb6Ib9DK
rComiwVqNuP+KysAoQvKCo5knn6hKFyOlwn7p/2t3oF8iDPE2fP8kcBxonoMuKrH
```

```
4ArEfY6CKfc3U0+bwBiqrDTrUGDiWDVOyTyJU2VWfbG0Ye1i90JKeLQRtlDEK8VT
TggWvhXhIPfDBKw/+HhH/FNGBCWF1UN8K0/Ef8kp6JeIHpLo18LaAPDa3C4BReXo
rlhg8thPxhgS72WVHDCZti2v7XtByy6OFiTzJWpUW9L/WvnG5tc++OVpsUFZ8hbM
Pg6MI1Qr1hFsJJO7lwYQtUCiYFzcuSO2uYEhhbcMzUqia/qTO6CVNCUHKZjpOFG1
cKFdh3Q/EG0Fr1gZUI1Pv9EHsf+xtfhrdRz4thfK/EK8Hs6OXH1YM5GCQGJ/uUtD
WOA6l2XF2ScsT32Gtlu+HY5nbKCpqQ2WkGwxvHeBSl7rIAJEfQFCpvfp0dmg1qFp
FGx5gOuxx//nRYpRqNNqjIJzYwFJTxUgp5pwrNSwyGMOpLPcieP93oRedzdP1Wgo
lDR2+iMyhviTnVLkPP+csgOkHbBt1CGnHpZEbZM12ZAiKFbASBH8C4ulU31ODIre
+mxT3C+itfJbapqwGsS75T+wmatzU65M5LU+KmOl7FFgwr4lt4Dfnv4TIQARAQAB
tDdHYXZpbiBBdGtpbnNvbiAoV29yayBlbWFpbCkgPGdhdmluLmF0a2luc29uQHlv
cmsuYWMudWs+iQJABBMBCAAqAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheABQJSQrq3AhkBAAoJEE2hFOXEouV/Gg0P/iK0aqf8dXxE42C4EmiAsDTbNdzT
O71qjCT2j4A5S3/n08PwwcH1J3iIeLHYhuR2DAM/Y9ZccyflneMrDt8wvXlpHTjn
urymBZLvZ/60Q6cstHKIY6F5ewj9/PolAereFyKl8CbeEMQpzJOlyKxSd600yYeY
kS18heoH5J2GZgB9Bh4N5G0aqH9sbRWYPu4/jWDZ02GRHL6NPdXxN5USUxKDmPZ0
ZNEe00Ft2C9lf963tcTvozSrMv3Rt90dRdYmgtKRveDulantZd240sZ3yOpX8GLs
iv6fh7W2NGV6obRaQ92jqtNoach2G4MHaKBknZAjJ7yUe2yxAJgyQd9+ELOqvlvP
rPzQgTe7RCzGaO4F8aqafh+tvH+i9kcU44S0mDFTn7W7ACy1gurdHlyhukrOyrFZ
B+oroXb9CX1yjWQifn9ZYarY5l6P3rFe+3hTWfUIF0DWYqEvafWzd1urB1AJFofY
ooJifpQAUCjEKNnUl7OHvyiIrKMoVWzkmS+P4w2mopJMWse8ORO0FnjqYs9Yn1A9
MmWL3GElTYgbDOe012d4np4swlWbMU1g0VFVAKjF0VSoc1ChqIMgjgRvRTVSCWIB
DV75eg6j1e6z683XZ21DzqK0SbJXrklAHOaV1d0Y9RyPovRS3NUfuCRexkKAkJAa
XE1dc+XrBVJlM7W+iEYEExEIAAYFAlJCuwYACgkQk13vRKCTJisffwCgrlRHpBVz
UmjpcXeThySzJDhKOEkAniLkeTw4+yze/oAXGD6hB6V8OlxNiQIcBBABCgAGBQJS
RAhfAAoJECCcfWL7CfXLam8P/RnCBCiFv7xLa3HcrmpSLnrtkk1ypoZ1TskWH8Wv
rY0v6w/xjkY+BbOmm2s6Nhcmh8upv1Eh0t9Pc3GzWMCQJdJ5j8RRzHFE3SljfxV0
2QZZzrGD2ACg2b/lnFcCDX7dMWPf2a+mJF9iHrw5GYbZX4Mt1y2yoGUuqNwDfbS1
XoK7rteZ86trcHQ+WeaUKuvJCM/ZrGUqjvQ1NQjl7vlTzXfYk8IjjdNQebj63raV
qrNz+l5mbq70DlFtxpi4HNCOVkJNUmROemaym3l+FB6G/y+T6J+jO0w179dNJ2xx
twC6+Q8sqlKBfA4CLrJ2rkcApH5zHE3IL9AnOWfntzJNdxDn83c7crABiUZ8kat/
6IPXyVb6SMvH6xlxhIRy1bxW2+L41gPhkc+Kmr7mbv/jMHVk3t4x5/EoZBWfE09B
2/aIZwEW2AuoF6asjN0027aXnkoYNq1CY0N+IMFjX0M6PvUXYZuwZ8QaYeCAvKl9
wlLtbs1uFBMW+m5kKohi6qE4LUa6cmyrQq9xsKE9nAoz3+OloHALrGOKdMxEC+Ea
6PCoGEeP7gJarR8ZrH+m/eQCTRv/0SfAAdlYEtvftq53VXlHumnp+/0RGRtF8rRI
DmNpeY5W1Vie1HlIG8VmOthmlzFxNUnHhFjpStoIkEPFnuuxauvXuodlNzjAQCFd
ug8qiQI9BBMBCAAnBQJSQrmoAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheAAAoJEE2hFOXEouV/oFIP/28M4S7DvWVomPOaEBV1LX1HiY8XwTUJbdhIusL6
6C2WIGuA+HjBIIu7FJccY+8vuWddc6TRKJ87qcEM+Sbh9y6e3H+sDJu5JApg6wkg
r8/2bySSGpzXHMOoXaUktSH1mo3UA3eejGATWeihtHfjAM9rSlSTXfmSLnaZNR1Y
C9/31ojHrUUKcsvQzH2VWTrwfYRIWRa7Dmu8JOmgIVxi7oCs9JZ5v43yZCoC/bb0
7w2SYJYWms/h0zeG/ZiCqf9ecXAa9DHjHmGvuMv8Da0wdHTGBNipV/eMGCc94q7h
7Q5C6ss5sfh/yGtnBKo3aJ0cAryBgvy1BypnAXpFYVy4irvCfdmBpzoBXX7Plzkm
nuXErKWdGSRCNSxO/T0fddfCASNUvq8j9Vlt+4nawqEgxFOcEBRx4jCk/e91RB9/
m1lCCYRXGXKiPLDo/lRw0CH7pM0FiIb5J925ajEtJ7DhwPo6hJQxuIkI2wM1Yr8g
2iCV313CUrXIVeQLtpRWiIcFkQnyAkU2HeTnVhIoyZu4doIE+3z/RIqLV/0mQ77Y
7xkkNcPOXx5ux+K+z4gQEZ2tyqFXdnKFB0O/BFM74VvN6s0XV4yl0cOZYiMvznoG
GNVbaW+FrnCfstwZ3y6xGx3AkHM9myOMtAomz2uM2eaZn2TIhrE1N6SXDwuvSFiY
iq/wiQQcBBABCAAGBQJSREF4AAoJEGbhdg4g6P19B4of/1dWINkGgcT4/1r8c5Pg
zkJ4pPfbJed8BXURvPEtmFY3jIFX3efMaT0Q7a8vRfk9mCmPjktN535DXx7CfA8X
GYGobaaSaorTnYE7ip4oPXoZh2QLPQWMfLYXQ31vOLn+5NWE6nWMb0aYXmVxB9V4
EGQZA0gt8dvYMiXxYV6oFA7ayj83csea97RlI3gJM4dpXRJMuX9tDwY7ZCYeLZ64
v2ysXtLCL7qXXXyS7j4MPpFWkymOLtvdnxV181EI5fyweEQ+NFHTfErs4of4OP+e
r62O6MJutQAjRj8lfTAKy5zBvh0nAZqT9wOFGZRRpomXFzYvnABvVp3RbYUpzHPG
```

```
N81TtX9Ixiqaq4YDIsX1AVASiLzd+6iPEc0WGH1PGY1btuLxypxFQD/VtJivlkKh
9Gylkndvd7E7anV63gpgwmBUqFyPAxKt4IkwSypD2SGezr5rfaH/ORvUdmQoVCjB
wnZnJy8RdL9gCjzRaSEBly+9Dw8FNtgGbK5u640nBfw9r5REPie03IdnEDPfdgFz
zIU+80JnJbiC0vDiOymW9DZ/1gQHJls5YbrDUzK+qoVaDBPhdII8Esi2QEZBKE8P
POBgXVexjIBouF1LN9MGoh4kogt1+rdpyq0HGbUVi3ZbH5IY7eoJcIW4QuawbQEa
Qz8YAmYniMdSCxiltjE+B4Bres/78cfxjdiQ5vZdiC/WH26CtW7vw0GWOvbZZx4z
C+wjTjRRFwGEuVer3oh3h1u/lwnXccKdce/W7uKUPMmehG/jjbTpO4XhQC5XGqPS
o3OXylT8yGRshB2e93VyWVJtqyLUuSR6qJtJ/nlOd/FRIZWgO5mgIWK/n58kXLST
QvDu/+bi7LU3t6RYVRr339+X1ek3cI04Qz6s+UKRcL1xq9NPWpgL3bId5eJSvb/+
ZCvDd62SnhOZqMqx3d7tw+COwNfmvODxhMRb6YrHTEkclY8b3riWt6YRP7Oi+25f
RKiRnwFLI64luXqd3dDLuc/tQXvdN/B79mTv45/+4LxCyc1KWTSAZGqYvVj/oBZ1
Q3VpTcEno7u3jYpry+ozW3Te55BhdxJyqkJFBh4ivnVipWdeYI7ui+PdtlGjoRPx
NsEqIlFd/01LJzmt/KIMy8ku3V3Dg+YW3Pp0BSTtDjgajXeLPCvV+NenVxh2dyVx
s7hYk52tppMQnKt/2ZuH/L0JzJC77BvdRLhRCj6w6DrWUc4YZLYxDNKNr9NPXHSz
PVRQ/OXwVqdaKbV2VEC5mNOCMHTMOx6pF9TKgeDlJ86d8eswSXYg66EhE8ujwiTk
fJThOdWaZNzHdL2xsZSUYh64fz1ynE4ac0OsDSSz9P2mDu2vcvQUqmxkDaIKVmHF
NM+JAhwEEAECAAYFAlJIKpwACgkQJknmKMXTTQXM0w//c0X/PTegpSwxdKjGnloC
61B9ZWCSWXeCbyUptVBkmBX57vjCDBJZJjuAAzNKvYXbl4563tnIEMrC6lTDFFtc
63H86heo4Gz6CFcNK5/lpGepgeryz2AaB/TRgM41w806kazDMV3xaBS3001tahSA
zeui1gDodx+yP4XzDDrcVbYZ1+xBq7i1m3ai57z230Q34C3HeUBGCRoSFkM2Pubr
4l6fQ7NcR3a8qtFEh+oGyuGLBqT12jjH5aHeQ2NAwlafPo8+/nMRJqE+e5qUP1xM
RWoAD2UkcwoOU4mbiseEJK5g4oO3Hfltcz4xKx7bDKL4lRSZnVEUKu2LP/MpJhWQ
qflfsTMo4kFO7aTjhYGJ5MgbF7Z0K/jEz4xeKBVhi/Pk3G7BaFYqJM4WhdnXSbK8
s9ZcGYHmCIAr8q/E3SkIYV2lZft6Hi0LQg09hWb2xzKnnR31HSyx5wjmkrWcQtFA
LnF24ROesLdAoE05hCt4OHT6YKnQDysMfWLUc7aSu/XhWEaYyAthgc/aBBYpn3jb
kQ8iGCUx3cBBxBlYoOHnBofQTmdKIM0C90RBRwhT+CfkasvH9ehnjSfBA6h7cSVo
yqV1SrsS77c/x2RZBt9pp5HFmlxn1vEhBZlF1jkBxTpOeZBEq/Z3uqi40swyy0sP
rbSj1zdE1vXSsLcv2Pv6Q2qJARwEEAEIAAYFAlJIP0YACgkQUXvmFKXB7sdIywf/
ZxlSsaFM4XNAJuEr4IDNdbRioYrQGl7Mo8uu6H2qqsq5ZX0NGOIVr/LopPvAHqdS
0ZX3StE+CdZ9krgllZiEBhaQN6MPx8gQukLI8VdCaay7TrwUmepOQIHHIMRMbWX6
9Fr5D3CRKiPbfQhy6+SUhI2y+dZOxtecQbAyJw/mpcpV2C1E1qfdgb/UxmJve2E5
/huUEfaA9jjUYkW16NhzVBTwZznbLOZ04ozdXUdT/ShS3l7h9pz+ob6nDw5HTYR8
A7l+YEI0q2X91UmvPIHYbbnhzbiMuSBgZlRv7EScIO4paDvoLb7u5cX5jWYs7fIc
kWHJJ/KOgGaakNqyu8IIk4kCHAQQAQgABgUCUkmXaAAKCRCL6HmwKHMeHOE3D/0f
+tmZXVzKdUPBkGBf0JIEFAOOTX5Tt4Ar56xKZaJFTQcWzUoSJCWweqx0S8cGSRO4
qMcKwHhoQy3tbTaQl/VvMAygMxTiT2GUrr51oEqNpHk4ME1FqJ/AZLtz+vR1h/2C
hUMa2vkkYbi/GH+iZava5E9xYDJuUdCgiJEJfKc3JDzq5x2Jzm9/qJkdg8rdgIHz
RSZjrG715n7nKp4zOCOVhS561ASsZPq7SFZKPuSiIgLQvjYRquET1p88L2ratvjP
fNXJ6kkv5te5GBNenA+yAW3Gak+UgMVJSIagtUL7GaLv0/bzXJDhd7d2q36w/ZdP
FMem3NVOJ678n1ff8vDgm5aMKjNjn0Q9esKecXVmXFsN5ReN6NIGE6hVlMvkwBYJ
YuaNoV7jsjGES1NYyRXKrdrS375bZwL20VS4Iv/LhJ1ogrlMhKkRUmIZc+xFWsLs
evwNz4yF1XFQ+tVYcoV/qfp8ohSGwn0ZVJYP0IpxXE3clAX3CVvbaAvaQ+9wy9fJ
jZBd3yKAcYAgFX8d05SkyWj+7m59q3f1/jZlXvi1n4gnWhhSm+C9Eos1aaXaeAJ1
SG4579uZ/aPaE61ViHPlQb2MkAoNnSFOQvLixOh0gtKy5MyR3z8ECYaqe+LTLMU0
YgymHLUIvwoO+7JvRO5ojfncIdtoOWegNhzmqWmVNIkCHAQQAQoABgUCUkqRMQAK
CRCSyENFbaambip8D/0elYIjWkPvlpQS3/4E++9jdMOpovR+/q6zDlJSyyYjXhdt
pT1YsvqRwPp1pfi+mj8P+Y3HD8PUogzI0QaHm3PA9LDN9CNg9SoccutdcLGI8hfV
ItMepg2Imn4TjsgfJFvOa7Xtg8sbbGTaOwJY3gyGuCV0SvDNDM2HJMg7mIdwfugS
9G7Jo0k6hH6VS4oRTOCpA49PcoCOeojCpneVxzfaM8wzm51p/nOTDCea8F0Zv1b4
nM5HIvn4lWKMw89e2w6KrllkOpQPjcdWC+ZTfsRjUbzIsYDpX9jaHucCFPQcSIgc
OSlDQFnVIi7zIHRQAf8yQpwO7WaAyTe33MCEPoiqDVgjdHLZL9CL8A/2Uit3a5Sr
A8gmiBRyokQwOmHELOOzL1Ky8N9JFEa9mYQ/br7ZBLwQhISfDULGSjup+pukQ1+c
ig8o/Uj3PRN1Pr9dAq6Jy5Eg/h5mXTy84iH7ZS5gQBvyGgcqbsVUtDU5XciOlLzl
```

```
WYE8cwa7vftazBxtmZ0plW4poiod0pXN29kP5YgPsdBO1GzYgO6huSvnqfXLI5YR
WGbAZ03+oN+qZNF9fP5BH39ct7QlU8Je2ofL2jd7MqLYbZPVpGFks+Da32/iUQ3v
i/lOQrShdceLjDcrBJP8nN+dOrljTRKi2UOgckdF2Ju1u81zzBvqfTQxU8KMTokC
HAQQAQoABgUCUkqSzwAKCRDtZ+zWXc9q5/rfEADZJ4AnFquWBqypp3W4d7Zp1yUn
/uk7HtXAjclw2+Tg4wVQ2yCAxJq/mhEySLySFiC1Qi0hNsv9YEOViSqw9uuTOs4C
aBACN31FpVByNSiXP8Rvb4gUgr1dW2JNqrtjsvYmqOHbvsZ2v/2hIyyKDv8059lj
zgcOoJ4yzdYZPdzohRMg3nvCd9/VGQqXrKrK3BCIp0cjxSskXZcgH8mLhS9h9Tow
HmHdvi+CBP0O6lAn3wbcOFLEoxzVjQKeAMreVRsUiWVaO8HFGlhfCIR930s84gvn
eonWKoM42MySdQCHdn3/BodFCY4e7f1qjZLGH5ikvLKfEftqHm9RPs3NmkNtrihV
SoCU2KUM8RTPFJBRXOkw4P9+x1AQiA6K8i1HJ7rzAuDCWOA1rdRWKtXb8ge9mQat
vU+Zx9N/lCcDpa+qXVVo60AZOl+F08OPvCfh7oVL8T5sAwE/e9/j2IRt2ePBz42b
DFb9JiLFKUOqNaVFOEsdWMgXE9y2+RKxxyQY+685oBLOnweWQA6mSZWDTL1dATSZ
tjknBef1mzBaiz5GwHnCyrWi5AbyG11vleC10ep+t4xCjRZxGcsL3kp1ICrjk3FD
grXyXQ9wBoDvsKZzmzObTkkFhx6eWXDoBYbk98rcGyKgQMYbOKIBQHEZowWnax0U
I6ma5HHH11O5tcEdlYkCHAQTAQoABgUCUksQmgAKCRA4A0KoUmFWGbxJEACa6P5g
saZcDk7PeGqt2jG9GlDp9a3YbGUpsZkIVia8kznfuA7kZuM8QAIPuYQfq68rIJT9
MRkdvdUWUgDMtJx+1Xudw6GEcPB2/qsHOLPEZoRZPwRy3JWfCf+alfIkoiX3INRe
fe2vTMbk340TF43jrAJrOp55bXLYVUykCx32jA66/btUF3wIYHy2wbAtmZ1zVURX
tmB+8wNWT1lqh2xqxOerkezTF+mJLYZAuyYlnVd62HGqKSFd3uOKSY3uRT9AseVn
wHEUAO6XL08qR8azOBJGzm2vITvLt60joqFJpGc70p/5D2WNcVDVdOzod0btVeMs
vl/eok7H2ABG/gBu6iGAJTgQbI2Wjy+4A1RW8jLUhi6VXAQAUJSNgYSuPL8y/nzX
IlXhP/XRePuAZWAGK75gESHoF6MH9abw27TaPS/2U/UDinH7a9SpQWBqkKj8/9Wa
tYaAmXKmaKfEGVDB89ayyHWA7UFjWGvtVtGH13uAu8ASdHBxbqk9kzIAQfLlNzsm
OSxUPeqDMg/bcHYz7a/zraNkezLa3JAjLOhZJLXYiHXQgcbPkC+WxjjVyT7wucGb
XCgBuvx+HrLDpr1JygMZOez3fQN268Bbg4fNt4bue8vHnxgeFnAGrpxRfmY8dzCr
BYg608cIAap6eVWU1Ms/Hc+lN4exi/lz1hfu0rQ5R2F2aW4gQXRraW5zb24gKFdv
cmsgZW1haWwgLSBkZXByZWNhdGVkKSA8Z2E5QHlvcmsuYWMudWs+iQI9BBMBCAAn
BQJSQrpOAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEE2hFOXE
ouV/ZqQP+gNYsVLlP5QtD9D70u0aKNLKaZsYBvjmaXg6RxvF8xNzfdzbvUMjOkPz
OyFgKIKz6jk37MFV/TbLWWX09h/O8idPqG8Ewx2NN7c1vccmQNXRW2hwKpCfwFob
tH+AwtZS1FLJfoLcU3aV9JzCuhBKMUb3kZuSQdimMJlA7NFQ1Ss13Y8Vf5UxzEvY
8O8c4lT4XOVQLuDEZn7nUcmMBr+b0haGwTW1lrQv1DvPEo0LWQWaGGHU9Qa5LPEP
GQC33fZPo+6f1Kjfe9+wiD+3OkbGjSYBpn+7cNSMYPmDN2f6XhAEKQcioLFNEd5F
k9PP/JEanQGGkIvsyIgZICTW62xciVtwZ/podpiZWeU9AJzUuMhzNHpVf9xyZlsH
cQJIpClYPaJao0ae2D9c4+QD8Yg8iROrR6kd7i50qg4+sUXD0CHCKPUSOVl9ohY9
eejH1CQ262bUCcrEjdlZKsEVUCKXU6xydiUQJy9juU6XvT+8PSRg+OLvXjmBPdpy
+Bs+3xDrl8s9PHTlnzKR6mApfYzf53Ib2J5PiRGjft09MyUD/Uj+mpsh8zNO2l06
pI2j+0HGf0hTYMNGn4mlhaQEe4IBVXoIoDhv/UIoRBNhW5e/tUKqOpMYbF7C7kWt
pLZHDX7yfiZIt2wrGo67Chg972eGAt3wIQCtOgeZ5Wdl92FaKq5viEYEExEIAAYF
AlJCuwwACgkQk13vRKCTJiurNACfVRLEmol06xM0SBabbIplkXqVCrQAoIRmwJTS
Qu3qVYwL/vhBNtJF8/mZiQIcBBABCgAGBQJSRAhfAAoJECCcfWL7CfXLi4QP/1B8
NumFY1f33RgqIMZe2/A8LrpmDEe1NdNSmiS3HEmir/fqAzL2Y/+ruLrUW+abjaj/
p6OBJ3iGFKtiAD4z7KlsZe1jslCXPQMofe28ErmpsJow1WATEnpm9t8L5pwgGcoz
O0uiLqN3UvkT3sDBDnzAOj28XiH3b1Z6PEab29FFbMewgygCZ4hP61MjIm/TULam
lBi51GGc1Ms2SZ7OqlTTSHYSVnTR8VTGLYZ4KHNQmPvmo7P705nnEgUFmCAwn5SM
2fnvUyp8Cw+AC+yIg6SJAwzx2RAxcb2EVtuHP59VZCO/GCTjw8369RWlV6P4BNpw
SdIeT8xAR058nyT8z31czdYpmgGFiej0DqVPHqs2mZib4Qtu1c+qaWViHb0hUd4j
AZsjsQ3/31SasEmVVjnnwdFRdlUqqLt+MV0UfVT1Obi7O5DGHcm7JI5wdKINuda2
lZbsh2lxyFQWulpytgo4tEPww/tOf6PbLz14ID8jVqZDtJiIPf5cWXl7LJlYJCH9
K921EncGNzoa90EW3VEjhHA0cM59SuRQP5nG/j68yTwrOSB0Nc7jVwBcvKqpUq8V
htlesmZ70NQFthynGdfqEIODsj4eDDdmB6MdHYuz1EbpEf8mypQ32ba1q7zkM3uj
6toDiqkhuxzTJunnMDyRT8n+TDYFUWfgsRmVRy4niQQcBBABCAAGBQJSREGOAAoJ
EGbhdg4g6P19EwMgAInQErsuVs8BebI/7tI4+bT9qhHLftg0SLkCan0T2e3VLGMR
```

```
7z/5XIqeA2SFXOaYeAzCkUwWNs/oVpoSJ3go+U/Kwk7kSHVitjXBfMmdXWbPkppr
K4g54N1ghe9xGL/DaN/MkoKHXv6TmoowLY836VdctduiHYgpS52nGscaQN16PRvh
TbttEmULJGRtV+KNceSf10ef7QnQUQ6tdphqerTrJrLxcE1qVf5ZqiDzYMJzs1S+
vGyTzkqlfriM8WEXior+O5IkM7gI2Q25D/aKqFxnMhi105RQQAHCbLHsXlfImtGZ
z60ezMxeymtrUJaO/PTukPQwybDZQjh76YjSvgeIAqf85TbjtDWhkQwXQvos2+k3
glarmOmCTJIJoIqmkPxmB7ojWIOqsgWUY3hsdz53IFV0SXLVol/u/jREld3PFODh
abWx3acLySJLv+zVGA40qnCUPhHS7q6Gz8JXE8WNsRAQaj28gZB2X4xr2windDSZ
1rSQegExC/L/+73SR8nZtwOcwj6sk278xfRboS6kcF3F4R2eDwW9ETwl8/xi5qUj
wQURCOkdWuOIf910IkY07wpHAHCvp567PDmrp1g0DCzp8lgBsuM1t+uec7h9x90P
EP2fvjbP962f/Sg/rPI0qfsI5cgPKecuLC2MKVVOqnebwejXnuG08und36itVNB8
gpvJUNd2/pMpHhGXjDFgeAuiAIv9GJcXKft6XmRU996h5PrE3tEKrS39+aUxII6H
OQ1/ImVAa/0xUwxUCjV6qMikUYd265aqkxl2TYgDRgFa7SkMKRALZGkBMEoeAZeq
Sx5qQ6ChbbGJ7vH0l7GIOMTIEipRP2AAqYwsbSZGI5PMgi09ONYj275g/zmqcmB5
8hm6JUy9kOQsKgJ4ogue1i6WXLIhjPftuNaBtbVNNrYVF0/fX29O8nM1hV6IymIY
aPKPa44psL/7zxO9xK2yepMkUg+aJ/lkrgxRMHze8Ke2BuXeURyoLL/KRMn/g83z
QY1NFSQ33qqRIpFQxLZvx0BA6Ms3GjuBewnMtcx0eKgTQ+ZXd1c3YLex1xStdKYJ
1NJbou8tHYvimDPtzoWetRRF1+3rnoW0g/9MVvicewzUxwWA8NpDfEYqWydBowdI
dNPHo+6SFOMeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrtW2lgCYuWFZtj/RuVYqA8MLvuf05Tom
f+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/VPeDxKg7Imofkypw+
aaQaksdanMThVWdOOeOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNWbFqwiXjqZeOBY8BY
o1y9JKENBG3LLZQFfymN5ApMznOQ4Nmzhnii/ZmJAhwEEAECAAYFAlJIKpwACgkQ
JknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTTsH8msDBO4zz+VhoWYveRD4QtXmjQ5rw9UwDdPGa
32HE5G33HrJ6/illJDQAfhrOON0VUO0yF2Lp/yfhZylKGv6/BFM06wGp8utIKRM5
OH5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0LiwliAl2skkHhJjPLT7RSEFpXYqqGivuG3LFA
+dKcV2Y0++xPloBMkQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicqB8fIfHoghmt5k8Lj
JHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm95qpa4V3ZFXtIISQ
aMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0XGB2ShfRyof3SIqzz
z++FoFeIkWShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkWPc8lfhhAlkWGs6tySvdxeKnw
VTD0KC7Zl8HM5oGgtLIpYD4zJbKPCE0ICnD+ufiBnI/do6jqSFESsABN68TqABcD
Nlu8+tVnGLoKlfLQT/92/5yzREu8r3Pp/wmMTBl5Wh/KG/Oz5R9rPapUt4CBNFsV
wN24mMDIx2ubgDIuitG6zZ/d2taXpC56OqNhCcJkV8A6x7wd/skLynDfw62PStqj
76Js+R36YMuMd1YdVPfQOUDE5Lo6jKC7UQXf8tp/KrMZE9191aLEJ01471WJARwE
EAEIAAYFAlJIP0YACgkQUXvmFKXB7sffzAf9Ertb/KN0RavbfcX8dDXCpO3Ja2JS
azSqjZnfnoIZsGaPOKBDqYbxkzbZNIF/fO80LUDdMPt99NR69bEJsZWvbTbOIE31
TuNDXg4NB3iwCAh9CIMsUAL7TqW+MPAe3k2YcnyFetYP8QDp3SMkpnv7bXsySaPQ
+96ilfA95rGmVr+NJhp63Np8uCb+3aAYyrYa3fEbDkcru6XP1E2BsCTGoGZwtm40
aFGM+nRma/wPM+ziasKxBZFZp//xQB07HQS0n1aJq62mAYudbAms9dMzFBkjRW4u
rDVkMqhVE4nUtyHhlnQANMz0p13Nli6rusglpRsRcn4ItCbDnJnU4FddrIkCHAQQ
AQgABgUCUkmXaAAKCRCL6HmwKHMeHMcJD/95t1y912AnNl+jBavsZ1d8jhpg9x5b
p+1UnK7h+R2tAuT+JEiuBYtKaPOR9eLXDa5DqT0N0jXtoboWgoI5KYtE9FygecX+
mXnznS5BAfKH+SFxrzrKs5WzWFDyWM8Xv7/hqRPv90wCMGVF0nHXxZdi3fT1gjox
tt5g2obRwYCgjqzGZvovVO+uSjZAnfCbdMvQ9sq33S9t9z4zWXHAfjW3rwZTVR0v
78yDMXQnLeb8sca67vHx7bCWiCIigS5kn4/+GTiyoUDvxyrh4iXTbl8rHhU1r/le
pqHaitAcy3MFV/qxMxTAElD5v2xJ0XdFhZarLluH250zp661ZMPvQEP7+qZ7kEz4
uTVNTCOLNEF7VRre7emAaSU9bqfzwvi7OXxowbyqiq7dUrJEd16TxKwoxL3gjdMA
q/VK1J/jthupvRbQzzmPgC+mU0zafgUqczv5/fl4+C51MEnNA36gcB1ph2dbn7zG
sMh2kD9U4wXyYbTHbotEC0xHvsNu45JiQMJWghKgB+5yq/HG5ggAfZu2lEfHR4KC
KsoGj7t59RiMlzNJSPGPkfFF2+sdxPVnARx5zC+eYVACgAukJLllKZcKQuhfvxta
6XPodUwDMvT8xZXq69+immacaOeaHqA5MoY5ixwHx8fsl2ndpIPqs2OXFdrP0pIe
CvM54GG9eaLTr4kCHAQQAQoABgUCUkqRMQAKCRCSyENFbaambvDjD/9EzriaBe5o
gTdfQDEduhF/RCUVtSDgdpTMht7Ob8boO+6xIBcSRGESkysvxdwiWZlTR4EfHfE6
AAy9En7bq6Xo9bgX5xHRm1fX4kC1N0Ln9gOv1S0jzezFojEr7DJCO4QQwKCbsXGd
dYhepIkjFhB1iX66vR7fSlsce8Lonl3Bu6FbhLN7SLH/nAj3A6U7Ml2D14MZIKly
```

```
z531IU5ym8Fr7sAMz5uNwmMgHnlaGp7G5o8mMdzFZsbZsy9PA8X1mOvjv5KqJEaA
/ZWXvXZV9O7D4i94iStrdw4Zvat8ZiKzcUbxABI3UXWQtIMRlyQgtqz0G8/KhOkI
Ypez/AClDxvybVHB3qeFyeTpX2GMYPLpu5k7/4oOkr30c9zxZxt5UR923Pm3Ate2
6NUsUxlySZyHxKd0HLVJSGEAvaHFncJW4/Qn/fvtSsZ56E3Elvkv8nKjzazWNQzb
bh0gpr2pBOZ21MvOoAYn9rFvBCvo5l+jziIo8VBN5NFzueL1Q1xRpybYn9LTpFsM
HJ722g+/qdqT3gSeNtc7LHNE6Ub8hKhJ+So1Bh3POhlFSBblgRiebo7XsXLx8l/0
lrBlOzNk++ovtTY92iUj5DyeQznnmmB3L4xRkkPEjZWRZVVOWndcHHbmlD4TYn5p
4PtaAolHIfUiN5DHnVaA8s9muqIWtmv8TIkCHAQQAQoABgUCUkqSzwAKCRDtZ+zW
Xc9q586jD/9QAZMrzZMcT91w75nGeVzRel7pL8iUG37LF+CLNzYncBtjs9q15s7L
cUuxvIQI35Ms9lkjuX6vDnHA6z8thoRLfbG/Qvvfp/TbEom+Yvef44nq292uC3bK
sSN1MbwmyNhk3LN8LnPpqQeQAVCFb0gU/+OQWrJHNYtPnbWTXIZWc3MmLVIEOt6a
p5wgrj/mIxY7XRWzxyX1JTtS3uzLLL45X/lIBrPlS+Q+ByxFJEuG5hSSE6ESZY3w
f9FLsto9XEalpnReBaN70NiI4q5BBm3eZuTBtWXM+mH99TjQzxH4XXz5rKPqpt3e
iY+nSzCAHS+tEYr0kdMu0GTuuuu0lkS9L/ygGR11gyommr/pmyAf3naKihRS5yyt
fScCTxqwuTB1xAoUnfFFzpZVbISGHb9OEKxEWg28qpVeSREfqKD1dxoKOCZvZpOT
naSVbcawep6KuVtBrA9InduBTrLASHqcQBDSxDjgjxaI3gsXGh7E/Xh+oRBaPujk
ysfa0E/2s1+AzuFlleZ58TymLJ6dfqTTu+ogqd9/hrQQz1QVwoiQwx28Nh3+M6S4
26xRaAClnudxAWSXNCfDDe6sZ2LGD4MNg9vnQgyqPLAVzna8DK93sPF77MvMUFxq
+oK816u1HU+U7CT2BnLJ9y76Zj9iBw0SgbqeUdvf8jzYCfRgWLZOa4kCHAQTAQoA
BgUCUksQowAKCRA4A0KoUmFWGXbgEACWnBiLSnIGUsIdPgM5Ie+d1QeWRuE+fem7
qkxOamzvtC6/iWDOtnsCcLv1ezn+sj8D6MIZT3KXQZ2lagc63EWuHkyjzkMHgd9j
fwfOk3JjgTkTbhmKLfVRdhASqowQjkFy47m/pSHua+VU2EWT+3tEQinCiyjy6tSH
pC5H9a1x1o+D+xdN14GBt/De3nJ4mfqNhs32gISQSpqDTrB1UWQGRzUnoYTNQi0m
3nVkB/7HKw+OMqMvQpiBKKDUwaXU32J2+y5CGVNnAHVyPv7//fQlK972+UTyrVhi
GDYx3JMDSt1Qvldz8woN/R5NBzMfrL+5QvbJTWy9FTO57VfxVV2JlB8qZ/S6lTMo
dc2pewnhec+MiTiRe0R7U/1UF4/hMHrT2juBp1952FDNPT3UzFTX1L+bx59GfZat
lj9TXvZMo0drmhwLG7GO/xuianWa9HQ3aLsCAA/SAlVOZI0oK0NcxuTDZ8Ksimra
92uYqROYaJzWkzF/lMCAmiPrPq2vw3nut27lKlzRyA4bLmVsP85jo7fAWsDw2/08
EkBAin4r7BZaKro+AtqeiNPVRSBKCP98Ungxao8S83lLJ4tPt0qDwBy4Wz5aM7mw
rx2ezwPMZKhbvYPIwdg6fEes8DBG95o3U/YGqmaQ3hAMsfHOIr393MetKeSq5Kd2
8PsGxFYF9rQ6R2F2aW4gQXRraW5zb24gKFVSWSBlbWFpbCkgPGdhdmluLmF0a2lu
c29uQHVyeS55b3JrLmFjLnVrPokCPQQTAQgAJwUCUkK6ZgIbAwUJCWYBgAULCQgH
AwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBNoRTlxKLlf0lmD/9Zq6YWMAzRDHB1zdYa
93qbQl46LRvEeoUNTwV7CI+4UUAC+JCrEi8EKuu23aiyMItFEJxmyLFmwGJKostl
2Gh/c644xsBU7WQxgmu8lgXhqvMr3OwMC25p8AgYNbzOqiWwoKowdKV01SRqtf0l
gS030Fkwc+m5qvjIC+CgrZRkmZoPvT7s7OqcMEKFbfSdoce27k12AQ0692va63P0
g8Nq8rlzqDFZoUmdsHLS5WiDV1S4Oj5JCv4aZuWL++LGPuLg1PGhSsINAXFAavlW
VRxQI2tOHawg2WK+KYulkwZarNijE/kbmFOXwfuy0egBU3r3lW/vQmgZeiXK1BWL
QfzmJjCUvnWsf6Jvb7NkZZg28MjWLW2TPWSv7+42lyfsAZb6UJOg4MvLyajMkSDI
FtNR/820+CUlCGWxWqz37Npd4ROiDBvBPbzjvBmGfmCagzt9QH1laCxH5LttJd0U
viEa6gJ2L9orxA1kL0djk5eUpnBIn8jdnFt2NLvaISMuQo/ErRNiPVjmEF0Dm+RD
vDkqkQYVFEI6OC/LPLvHqIv+tSJEHDPFZOSjMAK929xLsxqJLw6XTACjIwt77vT1
dBx+pwX5fH9BRpY5+djPvZMuQtI2e4Sbm6WXjjCgCeoKb5PYZXIQ1pMji1Arkyi+
FU9tl3R1DY48m1nBxIVd638nOYhGBBMRCAAGBQJSQrsMAAoJEJNd70SgkyYrWDkA
nj08DCnh6gYl+Dr5xjyLeWBMLYFMAKCesOdbLoIYLZpnEp5WLFI/7mUC5YkCHAQQ
AQoABgUCUkQIXwAKCRAgnH1i+wn1y8S1EACVqw7g3ji14bhV9bMFsAMNTiXDMwAD
2eNu4VO21wBJEKfKhLPpqakCRgsP6cbc0EBG3iGQFHFvT7saIojVaFH/xTX2eboh
c7fVQ/jf787RrWwjm+JQDRsjXu0uwoas0Op2c5wyDmT/a/oR1XYQZWKihqOJN8ks
G825d96XeepKpeVf9FGPy/u+otyooKiV+rAG6vMMNqwbPRUExuSH3VIFIPGe+HyY
Ohf45aEKQGS0Kqgog5ieytVnjYxarWReWfsiOBaRyAkjHiuD8iWajMaA/NbCVt/e
jmMM0nNBIr+zjCXFglD3cqK3TSQcPln+k7w3VmClPu4Rmx7N8F4YFFYppLp6vufj
bmSwU62VSWUBHioHg+bmKCaxN+ew2qy30XBNJlq8bkPB4LLJ9O0nuEA4P0IAgFY9
H1uQI5dcCT+xRaiv9o1ek6u1/u7zHYnLDwMnkCgTeTSiNqj90wXxwV6j3dmJ2vF1
```

```
PERzeNyls9L1mobdSIzt3dMTUyn6ue0DvsJX7ZZNtjmsW5W09FELXiaBiD4C1nK7
vMJFRb0Az69jfbayEDrK99aSr1O8VGsZTuCDQLay3cy/Zb/jJkuSyXP3FhoZfhjF
mRTWt1PKSBRk9kgy8N7hkyEt8KvI8qJ9rABH+7ZHeHkBH4yIus+wgnClpHOM0x7t
iV7SLaOMPyN6yIkEHAQQAQgABgUCUkRBkAAKCRBm4XYOIOj9ffaTIACs/nneU0ct
3cLegYU78cmQ4x2cVsidBYUswwBDkmPyuA314W+VEbEHINoOmk8znKfyiNPqFujJ
t/Ye5fcA6zExLoAya4THkIE0/nTHgQ716+vXNquaYjiBl6gsabevi84ZlYJ6BDY3
MpHVAXvFmJuAi6Ul6ge8LNsv2rZper1UqdM9Y/Pnd1wLYL3kjF50RofXbuTICotp
mUFj5F6RIztfocdsRatM/dx8jSr48BLgx56H+fFeSlOeHJWi9jR186lE3YRqwvXx
LlKgLdgLs++oeyFUCSVnRXOh0OcDb7iKx30rZkkwBPMJrpuN/PoWqqvpCXF9iOxy
1khDKIpYpEhUZn9mEHWk9UsX4w+sYvGhKbV9SIcBLi5xXbHM41hNy4kI+IDvSEhV
dLWX/GNT5ZFoUiWCepr0Uw2L95Zzuppo4ari7CEGS/Fph6IjuPHTkddbVMiWAvWm
GyKksInkm6XJX509ZPw+zEIX7hNgtONzYwPDT6AHlVbayuNOG98H+O+X4b7PBsTx
NITVjiokhSMM2zKHLXse7VgLMNBMYmePV7OIP5WEnb/3xEoUjTdPZBz+VHXKcoLZ
i8rcrELmJPoJ+3LB7FElY2INEKUlqKRDbKK2X+khnfxIbjOU5ScFjiUMfuCME+05
MpLHFLgyHuTOtUTI3aueObdRWEHDWxoozpMflo0JVd8fIS/U/SHOc3ruUkd2QiRV
GrJT/5ndmubMniCfTvYyloxUGDhJwBNkEPBi+DCjPIJe4hXff0bbS1STqqeOfRQj
FF+no3tWjpefGUesDE6/BzkWA2W1LyvgxNe10zeAWROhUSDZViJfpdZzSFaw8KXt
nIJEUGGp4U0O7S+4rEEJ6FJWXQ8Y/CXbHlMJdRGg5WKpn3luy5iEgsF+xfyDsA+X
G2KiYBWCfeElTZku5Yq8nvMvriL27XS7lpRFa3MmjHfq7DmVfh13d8K2uqaVkXom
+Nm6SqzXJQ/GKMrTTVdxP+7Gp/Xo3o3qjM8vFGUS5vgzajaeRociw0QPxjpz7KSd
xpYqfTtoIVJF+GrZ3E3vU2E/BdS6vqDk5NlRNqECtcpDVOxN4IrjK2H1FxNXM799
BbUUkwULFRYU0UoMPxzPWrPBxt0AWiPkQV3zeATPLKz6yUToXL3WphmJyUJEnqP6
S5VuNt/B4J2kkWcn/6ok5xuTxCfhr+at84B6QgemNmoHK6QNGxYcZ0WacjpqAulP
Iaq+tLiMc0H95VQk10CzwaBppQ/1j2nRUKb48IdFD9v3XwIuSoktAvmWpXpkmUab
mcOiRKVnmbYSyGTB5a5D3rUQ3SQ701ls/3q6F3u4V83RuqYICRvcqAC6EsRy4VjR
MYjqZgDETT83iQIcBBABAgAGBQJSSCqcAAoJECZJ5ijF000FKAsP/10u7QO5Br58
MH1Dc8naw+Ejx4InmNA+AWxcuu8+QD+CoAWbVl8AH/jl1cdXuapCpwdFeS2+rR8o
s/FkKOs/Rcn94pb5uHNlxAw17RfrX4HHIeHnaBMFAsdZCo8pqpiGPjs52eP7v4SY
DykK+mg2QPawgwuJmw5Wbprd1YpuE03pknqFZ0qUe8kDt/MQdDWxIhQoaRQUwZmW
PZYM4nq+HELYZZZUX+e/80evwCEJOj/nh/XZJw0TanFuIuHlT8QsF1a33a0dzMQW
OrA+lV68lhYC4AmiSe3AgBAYgZaWRBxrPXSysTKPO3gFWmVgc6Ia5ccTMNZm+96r
GII5IyJwr88UPai/6MgpanaQ02lKndTyxbihjmVJ1yw3XKnkMqCowNQtaHiwWn0q
1CZNBjFeu7Sp1sUFRHPHs+AkQyK849DFAjptQst4pUxeOXJOrwTXN75fp/TaIMtP
0pNq39i98cqC8Yp0/kYBRDQGcIO7Z7Q0N1Y8RyGO6LD9iTCek9F1Wi1K8uDLHtvn
RsZqVje/wV8ROX4VY/Aj9qWMPJUD4lEPPisIXBsJn3bFc0DjhsMvvUZRsGclXt0p
s0Go3S0R/f15KCaVZvm5kDOMwHQwy5lpnosLgnC+LI5oji+hedOhOW6Ds+bbrPpW
fk+PNq3EqV/X2/gVlJ/QmKgh5beKQUIdiQEcBBABCAAGBQJSSD9GAAoJEFF75hSl
we7Ha6kH/1SrtZnefLXRjnkPDOlwrNBbqAPZuLIz0m31k8ai/PJ/byRjcVC2vkFo
EOkh4I26iR091m6NJa6Vsl0Dyj3Ov6iOENTDceq2oVpJ1iclPbZZbjxRwxc7gM+t
ZvycHkaDOxln2dD8pg757cWR6Hut7UDmzqxyA1GJnRo4VxTWY7cmFCeCue1/f8Zf
TA85PrA9uBDtGyfAdzmlnG220boijc2lDcxPkt+S89beloJA3Xkl7a3pAoMe0aT8
6piIFJ0cJ+GXfQ628bwsV3Q7ma1F0ewkFDA6hNRqMPMimPCjS63+9Q5ZJ2UJJhcC
IxZdU3lSqCQdMHW33um9gUh/xnVsO8aJAhwEEAEIAAYFAlJJl2gACgkQi+h5sChz
Hhx0TQ//Tf5NA1SP6EGqMU5FO5nEG9PekyZcPSeH6KBV7vTH9Q1PKL5FGJiReVM9
PocvtdVqwFyTl/bM5PKJdYZcZKq+A6ESSDKOds+C7jLxNCbHn4ku7xnBCpj2r/hD
27PMmA3vQ9+BSsnhf7luF/VDyEz6Vt5y22cchlciGP8DypK9P7FOiK7lX4svOKig
O19ipzzfeOfvyxGGH1KoHp9zNu6LFAS5SqkDlMvVbYP6TJTk7ZjLSBUE8+UOrrNK
2u/sTsCV0ZDiMD/XvGgr0Gc25trDVEfRyvW4HuBWR83YoXTK6vryIpazVR+nGk4r
XKuBN6EK/Doesu4tmJbsi2xN4SedRJgcCqtBNuXhD85xTo4Me11WmCaZHy1WyKaW
lwmzEFZBWYevC1dJy7LURsn27ee6r1Esgv+BhnKZ1vAGUADQsd/jjDMTMhJbRcGU
iY6lg9DsTusp2NA50QpFN+tRz760gLC/8zl6HTKYBt4c35XwE2CYyOvr9cui1cRj
uzpUnldqxEvwNbeNO4q0bd11qvSNJ8ojvIJZj92ilgu0gdUHrWejh5h4Rff1f6Qo
/CwsBpeT3QE60GtkKx0EJKeW2S1xDyiD+h4ZQGSYrSfZ3EaaWtTkoNmUMajlMhyv
```

```
ZNUrEy1km2qa1bRIE+YpLUGDC3ybY7YCZZHgHTbuCz8BJ1CYuQSJAhwEEAEKAAYF
AlJKkTEACgkQkshDRW2mpm42kw/9E234gdSovwL7aTuoA1SyK1kzMKw1Z4YDwqeo
1zq4vMw5QePQE7OY1YjMlZ+X7bf5IZXQZq4htff2xu0vlwohvREe8r5eJ05Svs0c
hJ68CxZ4OMs9IpCx0/IuQsXAT3c5QTqijVhIaxKtZQZktNe2wQeMGUF/VVHtL8nF
ysidMYy5rBRjHGr1PjhW1RjGurYM8NSaiAiJRjQQcPV4TTmnTq9s2/uPSswKJG4o
LidAtnKG7/rdp8txDVmNth0R/oGiKBMESoGXPG+LkA3lkI6Df5kgGPiOWZ0LXNEM
HQiDMAO9j1TVMkOUEL0BXbj/EEOSWZG6mFLpJU0f342BcUcSiHX2w8VSAuAIs2Ab
W94tzH2/eWOST5mSUgRZPeNRp2KKMmuIDc8rtqqqtkuga0xyymLOz2JJBgy7ATMP
VSY4gNtiMSilnCrGC8UVHLGYZVNlgO8EzfmQlQR5jyZ4+B4LqjA0TjEV9Y6Eb4Vy
uFS9zEAggkWHkoSd6AZqNxrAvpom+WgRiB9o056wsh3R5yZP4+MMAFy4MVKNbzmj
YL7LOLE2iqLPoNqcjoiSwxuYdhYnrtw5AY72uwU7Mvdf65yBRPEG6QxNhnPoKlGZ
x5l/UE5LKe4sqjhXDeoLtskWiLfV8KDfkVlyJw1wRFAmL6ifzP6fgEAqZa6KSrtw
mhZLG2mJAhwEEAEKAAYFAlJKks8ACgkQ7Wfs1l3PaucTug//fMA2zU7PPmyZw7O/
mz5hVO7KS0bvn2JTtPLDGtOtOagc0aMCm7qJG0bfwr0xlBduoBWECwOngyj/4MA+
+WXYtPZCnWu+izAiCin7AGmzGfWX7D+/8x9VPI5UE71gusUGWtVbObY6kgX05m7r
w0LsFk7Vvau2RSm1vd7tCMoOcPo3NhBYGqVfh3WFOcSXe/AF7LQLRMLBrIcKu7ka
yy1bjwF3e6MO63Wgo3kgrCoCPkugwfvfQHUypEOGglG10t65tlGZfeiKnhoIZWeD
sfhCoIjhE7P8RbQvdtxAxRpa+UWS+6kRMlVE5N8SCk/Xdh8MLr04uCPciqPeyZYh
7vQ5KqLopwvPvxZjChz878kFFhqY7PRaEpdYRQ2ek9JdilRfd8k/5gDXabxtQX9Y
Qpjf8SZOhlhpHeZmG8AjzicNcvpGjG6JD830BZPDOnKeonJQt5IWmNnAw7De4DGO
xv/59CmHQ8xWpTIt1MUOC+2pjVIXEqyHtCWdEtC0ZN3L8a4N+lx8UGQuZxXuj4x/
to8GHt2Xom8cfq3T1FMvUkslR/kzfnmdnaZd59uWlfufEBn2xQAJV21WrRVgjoTn
nFDrCaUS5dseIhSQsajr1vcNLeOrk957vpLE1rxLZIv/qrU4R4tD4KME5RMJJ6CD
b6ACDN4rgUECb3jvGpbTsxixgyuJAhwEEwEKAAYFAlJLEKMACgkQOANCqFJhVhmc
RhAAgN0d5o0QoOU0IQtxEZcH8ynVoi2YA2q3n25gz+B7yBqyogkes73ERqy/GLaa
aGPh+lsfoA/cHCaxbYaOcEHKfzpjNPun0b2+we+SFjsPruO2gwTxRmOYgpF8eHVE
R8IRZC9ReQdhqFIsYRDUJvYnGctuDxjKR2N54sAXNYHyW+pLpMbCOVEgwPUwnacZ
FZgJ7fhMwDpbVaaPa4MYOiJFI0XjRVy66u4k/4TzLWRMszTjuXxaPbtpvyvfOu5v
gTvx/ypMyuOp/NuA8Hh9i+PD7/OZ2S1KXcj87im70GKPKfc5qPUG/X/tdGD4v+lW
8w2Im+Cw+ygwjLvpVZiPsOe84c6knIjuOkP0Ds+WF7AzpiBRO7BifJDdKb02KUOX
XqbsycjGWjq38F9meCoNnnFrXX1+pQIOAJrg/+Ba8I9bMhrxw9OdNqfPydU3qsyo
l2c3Rf0KJnBoecXkmutilKDcN30LD/5cKUKjvpglZ6wJLhKcIdfknaqq29fVEVXo
o5mXmnClU/eWZHVRHKTQlV/eK1yB08/6DgU4002VfuQmhyYg4W5ZRiEDhjB0TP8G
w+IOGLM+QaEbIRSsVHuVQs2SV/dNdxXXAzKpy9NVjZQISU12/R1w4wcc47m5+FKT
lfkXef/4ua736aCjEB1XMkpRDTDT0X2BtsRNa1jVgVs5B+G0MEdhdmluIEF0a2lu
c29uIChGcmVlQlNEIGtleSkgPGdhdmluQEZyZWVCU0Qub3JnPokCPQQTAQgAJwUC
UkK6dAIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBNoRTlxKLl
f0TIEACkBEMSUaCjXpt+ZJN47D1RSvyeLw+JXUclAATAWQRlO/Et/BO0jzirim/t
EiEdIlv/gWM19YkwqyNMT2j4QcbRbggX4z8dYgR61f13u1ZEugOBLmcNbiQrA45x
lM8qz1wE+5zafOnC+HwyhV2q0FkyqjYzIChw9A/tl1uSNuOnv1cA0jj2XXb4zza4
f0E+1p3Dmq0w1otaWbVbzYbKRHfeNq44bv5p/iBwol9d44Cm/VICeYqxtwo0a14k
GHCke7Ss4keoDxdoEhs+/8O6g/x3jZV9PF5oHeFgZxd0triztDynbmkdkOd13omH
ddW2sV0AAN787t3Ykx1/NoTONn55Q9EWExJGWCky6MhKbkDchQJE22qQjNuXmNjK
+u3mup5ymv170yix6QccS+jwBrcXC9xIvxjTDvvG1aKRIjxnFsocM4Daa0LOFm8k
y1UVg/pVuYSx0QhIqVzT8JuSFoBnQBGyaAdOcgn+493pv4NvmTrag8fRhhIsAo2c
vD7xGPu0gPNAXWO3x0L5L2FmSZBKk4eFT3WrriTZm9Z9lEnXsKcT3FfTTaQ6PBaE
Td9OPwFhe2qjZ/bfe94Hf1pqbjByTxy+AIJ6kRAK5KA35c/I17IPqPlSbrxrGILT
wMoqkALR0HYK4PqzDXYTL3JOCJTv3oJWGy1erGTtQrCe4I8fdohGBBMRCAAGBQJS
QrsMAAoJEJNd70SgkyYr/A4An0ofuF1stkSsDZ/2k3HMvmBWolH1AJ94xIJAO1p/
drVE7WnEd9DgXzsosIkCHAQQAQoABgUCUkQIXwAKCRAgnH1i+wn1yxKgD/4/Tjal
gxIXxa14QWZa8HfiIAsAdX74FN4BBZDRXtTiE5XA1p8N38pgB40ym9J3Ys5CjLi2
bM4onDreVs8y4Bftv7Bco/j8XaYoSd5OzeO7qUsdhr59oxGcuHSgzIWMwVtzQ9mS
aCHBWtb42XDzP9oRggasb5oySZXbGfdxvRk4t4lSX4kfuqXVCIjvkgBCyDGRrBmV
```

```
zonf5uRsVyZeBqcqRiWChj61QwfAv+FwtgyUtkBq/AucaT9N4qpkEgCCgc2VdmEl
5xY/RhPeFC7a/lg6spFFCo/Vt0ZCRHLcIyNne/Dw7iPZi82/24WPXahBFBjcxQAv
ysA/AlGNVEzx/UX2z/tY7ciZA3b4LE40WFDV2Yo0zh+3FHBSAhjzt6aieCwbjiao
+syXlSBGqvnswh37T2LOIYiZ/tdWNbFUsS8rOZZAbNVWNHhHRxRCPTjGqsyTtO+h
oOEyDegPM8SqvNUQTPA+XqpL+7F+34goiwY2hjdJUjqrynbbi/wGIpImp6HtfyAc
njD48MTy82VyzxA70YZsAhGMQo9hyCIF+DYEbv6HpbzbOe4YqvYVXTo9ZbYiwnqX
9aygITCQzT7X5AiwpqeVd75rz5/O7rzQ935D30hWZ/wp9tsMRbyjyvPE+xnesngY
dmifgwiws4Ht86OqVHt6hcGJ0JexM176ctZCB4kEHAQQAQgABgUCUkRBjQAKCRBm
4XYOIOj9fcqBH/460+/qWy6TQTU/MQgzh4vjiZV8zQHkEkQwrJpnTxTmzV058ucL
CwlDDNnyRneyrD2M9bteTu4p48UgE9Tr93g0P18h5D4r8siIAni1TMDO9NBGdoo4
TAsjyroDR9bj43HQxAnFB3d5flVQQtqIpDVQ2/P02Ecl/XK3ucgJWgNmZ3ivKoAZ
KTGth75Yk0kLQUMBkwjlKOyeEwLGw+Gb0lOefSF3sOL++RteciWugYe0J66VIt0Y
+N7s3cGlXz1TEQx3SFsqUTFmehQn5iwgHS/4ebbQZOvd1yTkM8aCwUzrAffKJPXC
wh8c7F/Jsfm6dD3Uvxbj3JVgOqwOUwi3/9fq/hETOlkbNY+F5cmGpaNI+KWYFOLY
quEzrifKU4pRfY5VqLOz2a64fxGpWWow4WebODxs3pNYMSJ/kkZz5FYYbrJaMhBR
Vb3rCiMuR+G6sNZbSeFN7d6qGb2cLZXet7h9Amzot/kp2z3cB9QfaaSPS2Xlxlqe
ZUF5FMF5A+z/w7nHF1GbrPa7vLCOzkM53ds0JFBWxigSUDuZ8lZBkb++hEJK5dVH
k+UyGlhK9cs6Z65fk5XeN+NYcYICkYzzfjMMAbwFypb/wVrGMOrsasFam0RQEVrx
meG6HCQsvsc8zrgtLgv9SHByxM+rvzdbBwuwc/2TWlRxrm/NpOAjfKvYbHBR1iad
Pgu2s0aNrjBn9UBYVe2QVB0dRzC1QHOHgA81txP9Z1YSQTkwhatmCAMsaDpuWhmy
kwwyHlsE1OTk/SnvEZUOJlpbclNmo9Zjkked8hYXDMgP/osuRExEGiUCMZcPjFo1
cgpWXAF75anVnG1+/NNo5L2jyShgE0rWRRIJogXEiPGrB/SD0q5nML1U4p0DTQdZ
CKvkaDq4nfYrsR+/WLZYJ5EW27XsRgurLmuUxWG1wZA+o/C53LuQ0BfTBqAnCQ/E
wFxzgl6t3ObB0lKyJrOeMYhU7DW2ZgzqdrM3IJq8zEGetIZQM3QNm9VVMO6jfVgj
gL7JnLf3HA89/eOBhChXqUgTgMb0bWs421n6clRXuJKn6Y09uijxOkJa7HlIbpPf
APnlyZe0cksLVj402Y2zkChfGZxGCkJgrCgLcV6D8XLYhd9llxNd6RnjRraFmP8v
+maRwRU/eI48Zi47UcolWjG7gHO0uTwRhBYTe2NxlYajE30gFmsiYNTWH60E/G96
ko0eIY8KCLJI0sGhO2SQvqFVMcNsiPbtZgKlvqDd6dgmjx+z74hKGCUG+IdhJSnJ
b7ORU3urQ6AFx2XapdM1rd/8jwK8sDCgc3cN/p/XfCRCkVch+OHTcQzmJ18kuJsx
Pz4E0bb0W2db9AgFBaPSBrqrTa/I1TZXE1N+iQIcBBABAgAGBQJSSCqcAAoJECZJ
5ijF000FfHAP/2+a8b0O3BIwV3SAHTgENchkqEfXGuFAE8ZeirWkCmg6jlfpTeOf
eK8TkrR5ANJfitwnOeS4nPwfI+2wua7QDMRrfU+7PpKvgL8xDqW0De0OaH0LhCXB
nIffmeoaDo9/AB+tFoGo1TXbH0wCL83sE7CfIaxFGWjps0afgwZMfgSYBT6SZjQI
ok3UURJnS1nZYAcQnSTMESYTBK0te2RFX9wVMOb+82fcUEQKQgBxXw1pX6Skl1kS
nRt0q/5JFRFriHe4WTzfXX+YNE3Le1ZXVzgPTttd02iCq14iHwSarCgdG2Hp2D/K
2Yz6xeim5/Ob0UUXT9uH7KNH76Yi/H8Ok9upKDAM1CZSPu8tEYRjhBdj1+mV9Tb7
98+2DOpjb+qdIUJjD8Bz1YkSZOLhL1wufYxzO6MMwxopszj4k40uOiKMiG0lx8od
gyY5zX9K2l5ABFiXCyxbjVCXcjhBV9i9GJjKQLcOYoJJGmb9kCyEVDNAd9Q1uwkA
Sn7JvQ7tic1hPZR1ektvKqIdafnHWM1hlYtdrNPPlsIUciPMqV6IHv4d5lIQffoj
BKVfziFE6k2E8n8pNwzUoy4UxxHmYh73gYWDMNHm5SzV+1xymbPpJxGNeWtubWZJ
rm+6l17dhIY3nyMTi9xQHvSIEcmOKChgXqdmuxT2KbHGf5eH0/9YCKCpiQEcBBAB
CAAGBQJSSD9GAAoJEFF75hSlwe7H2XsH/RwGwPE4rdjAk/0CwbMqdA1BS3mZfD7B
1U2b0ZSuk2DHCBlfGn1k/0XcpWlHKxT8Hh6dHtCFSbNMSEx4TRpWiahVsgU9JnaE
chfZZ/0sManPgbpYXXpW+byWEHUJLCCy8UStc0fu6AXCB+OH6B3EewxRguu/gD8J
h+jppizM9ZPkPK9CEbQeI5xNFoC5E+lcnmxc/LFPchv1xo5TYZR+qAJAfsWGcFmD
LzShPqe8ZIzOtLEfYaYwbiQnAC/+/lbbn0DEJ7H68TIcVIKd/4gOfoIhOkc46dy1
Ek8bF/ivuGtjY9WxTPsC+wN8YIhIDS4dDm8z4bKOAskv+cgtfveSxV2JAhwEEAEI
AAYFAlJJl2gACgkQi+h5sChzHhz3sQ//SwmOu9ZeWGng52qPqEFyPys0RYNkNxT8
vATJz84nZKQ3zfOcvTt9LIpT2H38iOOg8nvo3wljQi8Zut3E1oCKQ3Oek2h9yPDR
am25+ZzF714ceyFHZ42pI2uzrvTx4kVvaoArX7bKwHLaI/ZIr4OiVLX4LyeAwDJG
cvAcSp4snwFyxe/eva3QhMVggW/phafqj4NqrbZ86oI1m7SRad8ckWUilDUkLNyq
p9DQmWNXFBYUAuM3ZRIhGltZef2BLWaQe34gDZrS1qC1bCdLymIymoQpF5WBdN5s
N5lQfcPVd0fm1AJxO/ku5pncQ0dnLsuERJ5t3EHdqBgaIi/mvalbQMXxxE59MEaR
```

```
Vm9N/CTf4gViby9nvfkQrH23tpq3B26NYFgPSnnIRKGknpG78jhEdg+m5gZqoUfv
NhVEUHKmJPdBaloIStwvvUAS9CaZjzhURvAnoEVFDHu40U8o/UNqiQRLdPjzbnYR
emlKpiLvemYqzYQ908GbXLZKT7HMPr0Vd5k1x+1VgqDZqSJgJOdhPhc6ai3vygzs
MaWIUkw/rVDDqmc9wDSGu6l2LYYPvYw318+E5oLB6cJAPeZqwUAVsx2G1NCJPh8i
0/eXPov+dmCykzHpygtXt+WPpHMy0FYY0gb2azqKcVSeE4Ukr3LMul+y3d4xNgas
eA9xhs9tdvSJAhwEEAEKAAYFAlJKkTEACgkQkshDRW2mpm6Gig/9GeGYkvOhKJZK
tHdnUc2eGlXxNRL/bUL9BT2WRJVaKHYqVFW7xwdLexwuRaV3jOiIQjJT2ALZ/rvA
v3WutNnj3DmngCob2B6wg7vhNb7+HycHw3QsHRfaEIdWO2hywBvB43ErMq1kNj9s
JXlA0m08t2Qjg4+P9gFTy1ynJ2tEPuvhkPorEjhZ/rOiHpQp7RzDeSK16lN19d4g
YN+11aM7FXpPPISvMrg+Gc8eo/1hAApaltiLUYpoAVTtW2o/kYXawRtOxLFaWGGA
cIacRTzJNC3VspA+YDHsN5eY++EqYSZorIpasgxv5Rlq/BDZWwGMdvVJW4mzlX7V
mIsD5VyGtc83NDf0leoBIZDxvABmQdPRdgH2tKL6bsQufUcibDorQ2WaGxwdL6cH
CbwnOelnLytQBKIMnYDsdVJsw55XYpjTzJN4ZNKeSc27qsQJJ/GwbjeogOT3qahy
b+lVq4tELn053xBtAzlTdIis4Hzc8N3n4H49+yt9rlZouRLj6W423u3ITX2KXLGg
UEjF0klzRJHLRW7WqnXsk9QQ20mmlzB7iVaqtODXA8Ts5zIlFfAhoE9pGoti8zmG
I8aCyrUDLkII02oFgUWQ4Q6gqcFBvDYngQYPVDeZ/2amfode4wlYH8grMv6OR+Fj
7NRTZKxfQRr9nUtSM4c16ZJZ/FWB3buJAhwEEAEKAAYFAlJKks8ACgkQ7Wfs1l3P
aucVaA/9GnRQcppfrhmm6X5ZEXl6LBzPGUQo7cjPnJanFvRO71wNIei2Qbdsxpjl
mUjW2/wL04tmEstP6EkAUY5pOBl8OIVmvb6SZjaf/l8Jpga/aUFnO7yhWQ/mS5GG
YtHplqYGalv53ELL3u4RZRM35HIEdr77XdH0gYS62jjH8XQYEP+CMbuLh00oeHpL
zY3k1SXzD46Al9ucZkkSjYeD3GAVowJEKHqwrkUtvkZcbBH7cHlYiVaSTor7DwVv
J61se3AXSuPX11dt8DcZhApDhVN8Fq/4g+/S4O+UEoTnHDOTHESLyMPtBEk5XjoS
PbcG4nF5/Ux64WbDP3QlSTfbwXPWQB/i4pTJzrUF8UsCls82Zu0tAgtEF8HAhqbj
etvHEzHwdM2t1P1ILKKWTuxZgXhD8hkqh5m+PVR7mphN5j4X0BzOs9KZGKt7u8Ad
KqZsLD/+GUiAgzpnwgGk3XQTwVvvx9a4CC95XusXOj9CUw6nydGXOTpq0TZk+zoK
NEU+xvUg7B0EhXlDd/1sUaHzWdJpYIyqa67jagtdUYqNYaFu8T9RsQ0F0m3+YElw
10CYwc15nKEgExFQEZjiMjfntvAwtzNk8/GGG6MqqxG3N25csAClWhgwB1tZ5lU3
msJKtVUCT8WKSnXM4l2yVOci2PXAS9hBM7jK55D/MxuuaX55AQiJAhwEEwEKAAYF
AlJLEKMACgkQOANCqFJhVhnCEg//Qf5PD6rEghQCxKGzAebOu7RYODFOQew8CyLs
Vwxxf5cXFneUBvpy2+pRVSko6dsP93erEk1o6jVJfloVm0RSW6UY1CkT5qm7+Sb3
fJbxKa8vwaPJChfc+wcrl+GXeCBHhlie0cdTNbRRmWoqUBwUPrPj5yf+VLG+3kxi
TpP8KXbqdW1zmjMH8i5kYv6Z+WUDaPC2dn1Yto0BvYDkFpQvyboNvPSERCGybdGt
vTMSZFgvz9TGAtqdlfryNqTx0ycdQLCcf+RV0NIvkO/0xq/05+rdQ1nRIenbtjWI
Bsz6yCXYjuQobmX3iMcjGC0MxuhXTlUf1l6jzGPA3yzIGj0jJVWkysTq6u4ORPeD
gKg/yEjGpnv1nZkjzGbadsDRK8vNbGeLtCP4XpARuKiW+gAkEiwRXEsDTyjMnWfS
kUxuD6fREbbmLS1y5aHVmfqR99qsKHVJg+ojjMBvSs5pdb8KLSbuWDJ7n9L76AeX
GHnSB3UzlqLGa+7Wi4HMICsPUwHxIRMKK/AO1rp3B7/vIfgl4316BIoLzDlC3wH4
1AfUWY/IQ3BkB2Wlh+yxB/8UcbyqphZZ1RfbXPS2FKu0TWiAfnEguqtdq7KPX5Z8
MW1qCtA+ekxqK+s7vF99lZI+WLj9oBj9HrH5ozCU3Id6lM43Bcq6HvNIRFYZnq4B
XKTz+PW5Ag0EUkK5qAEQAOoYMWRz+wo4bTi1PbCMY4FZllJoAroia5rmi6CGO16D
73jwtCWNp0eOkzXHFIeqgL7hePCAQ8BLYeWuiOGZjAMDHdw1dRUy7eSonmlwQPrp
0FpwqE2pdrs9lwJJyJOBT6Chh3H+K8xjz7urQ5h+oGrSh9ZAYhxQ8bK/XyO98Rdo
SUE7qFb7IsekwrkzhxpTfCxH48OjLSPb3NC65vCoLactiS0zhbqSMiCfdyHrDa/O
K/JQkSh4fKPgP90uY3IZOyMboDy7mMfb0W6NcN5fztsulOH3FYMhLc7CpmckrzlL
MOKF/k6PR3ONpAXN8ofvoLw0hbyQR06yTkZamEfYnWf8XvBIesPJYC1gp4HAWFFe
xTH3KXqCHUHwaYLKXQrOMj6byYty+wYSHaqk3lon+ilDhUB4SOiF6nnHCsbNEz9Q
/EgvY6gBY5uimuP1a3mphC5mVmigJYls/OLe5SxQS366HhEVBr4oc07+bQBskCVl
hOoePa6qqtbsJfhpBavw23kXfqD+FJwppi6WONezbCCqJs4wqBKIuE/Ly1S9ese9
zmpSQ8IU2wTOOJ324692DOSHozRL+Ss3vPhOPT9l3v1cgl4eStQVZrKTuX9eXCg4
OCnlTAdG3sktUTC1eu8V1DFq4vSp5CH/BLFIjcli+E9jGCjuAYk64ij1jBbDcYMh
ABEBAAGJAiUEGAEIAA8FAlJCuagCGwwFCQlmAYAACgkQTaEU5cSi5X8iuBAApfvm
LKRTdwGfNSOQhbMzL8u3rwzc3EQn5FBNsSj7hVeKdSkewbnxeIxLGPOKWZ+Lb7eS
KHl+S0BeVZoM4aIm3Mqx1IBnEcMTrP5xWtRrQ4ul+SaDx85dCKQ+TW7EuQzOzbSt
```

```
x0b6NUKS/QJra0O5y/fLaAcYG/AZWjrlYtg43za063n5j0XzYu9D/lUAJv9K/RHW
4aV1QSSLA1Wo6po6f6GiqRYM2QfDUMPIbwvjVGd4/ReB8XGLHdH+PVz2WNOR7kK1
HyP9A9PEX6Km/H0Rpty/MPK6haKClt0TdmfnBnyFzVcfklwvCA0ZklHx6NNx5qOu
G4o8HONFhkYHyoAZ4L6ap34nVRCouhmYfJRMUqChkHuDCvljMrNg0b3Ot21XoEId
Mh6ovrtMC6ctKOSd4GV34+sqfpPwF6Ne+dSZ4aqDn89u5hwY4g7/spx2Gz43Nb8M
sw9Wt+Bsql0CwyC50rKyyIjhNjVU45s2j7VR18lbt0cotf3+AeNJRiwEbCU7ICID
ayf0ktUPV95y0c1Dp1H933TXbYqL8EWG4RF3lBmL6mX2ZMTXIYTussuTbiIKENvt
l8UNmWkS3yQQbM7fSwC4DGZjxxcVBIDUyCIpUduyWrw530+WwZlgjN283VijAX7T
cDXxVhupAfsUfx3AJE7UjjVPriqNX/1mIY1otrE=
=+TCf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.2.3. John Baldwin <jhb@FreeBSD.org >

```
pub  1024R/C10A874D 1999-01-13 John Baldwin <jbaldwin@weather.com>
     Key fingerprint = 43 33 1D 37 72 B1 EF 5B  9B 5F 39 F8 BD C1 ↺
7C B5
uid                            John Baldwin <john@baldwin.cx>
uid                            John Baldwin <jhb@FreeBSD.org>
uid                            John Baldwin <jobaldwi@vt.edu>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQCNAzadDAUAAAEEAJqqRE8GJe9Pyxrn7PmCX7n5MWUYrawt3ycvHBYPIRbV7e64
fFPR8BI06mr28/UVWEOQmGl1Pr6FIvpiwWq2Vj7rpdw5waAswIanpt2haw4gt7DO
Ao6bwBSK0zZwj/lnmKdM9VH6ZhPwO35xd/YC0vRs7tcoVRMRs7aE8XzBCodNAAUR
tCNKb2huIEJhbGR3aW4gPGpiYWxkd2luQHdlYXRoZXIuY29tPokAlQMFEz0CFAS2
hPF8wQqHTQEBIOUEAJZmaiJ5jYb8+SSCB/rBVjCH0rcjn6lIMAqAw5OtfrQe9OYt
S66sifX291nCdkONr2dANCd+qCMQU2x593EFlGfM5o/g1ZzPDFN2SfK/d3x15cBU
9Ab3HV+7bGH1Jy4qpcusD5Ygakk5/bZmP2EMDHgzqAEccpP4HfpVfVBDMAFQiEYE
ExECAAYFAj0HoFEACgkQIBUx1YRd/t1h4ACcCZAL/VJVPBCa7X2+6iyuhHfaLcsA
n2n/7gwjK8dBiaBzfLUPJK/K9+CtiEYEEhECAAYFAj0HrW8ACgkQGPUDgCTCeAIJ
ngCfTjCf3tGDkHHlS/q7pTi/XzL1mwYAnRS6IuKuKxxwf131PIo5F0VamSakiEYE
EhECAAYFAj0HrZAACgkQIfnFvPdqm/VpMgCfXwdg2Ou8n1S83UsaqwY1N4oto04A
oPcC8GkdlHUx5ildiKH9PKBIQr2NiEYEExECAAYFAj0HqH4ACgkQRu2t9DV9Zfta
HQCfeU/G9AL7UA/QzdhOW6le407IfB0AoKt1cYzcC1ZL8+lYi56BQ2e1Dy/AiEYE
ExECAAYFAj0HrDYACgkQXY6L6fI4GtRDIACfZlJuVxLQf3lLEZJhBzxBXve+IXsA
oJfin1JSKQaOoiazs344s2NfuY3kiQCVAwUSPQete3xLZ22gDhVjAQHoKgP/RFRC
XizNHsRN6TahiIS9hlYYoqhLub2SEkOAZzMUFFshyMfA/jNfCizTTpYtf2PjKwj6
u7JEuWcyF+pHkQ0mWJHIE6YEQLa8RK2n6JWD8KS1nD4XM250m2Sx7IPWT4Rub4If
tmqF2Trvd+6GS8GNAwyG4CMSrcEpLZzZL2ROsjCJAJUDBRI9B62G1uCh/k++Kt0B
ATqWA/4y+I5HNckCfbYFd7Ak+ZnQR9UaAhWHiC81HpYzzmQqD1yWugE0zXm8Kajo
ZT091rzNzIzx+p/B5uJuu99cfq9fdcYxZXRDuceHWIO9YScqmRgikJVejORWDScz
jtKMRzcWHonKodM7BflCPOeyfR70XuJwf9Xqh83P/XjCQnwjvYhGBBARAgAGBQI9
B6pUAAoJELVSsEN3OQXWMX8AnivKuGg8RwxaAHrRlJsd9Ye1BrfCAJ9MEj3DnhVV
jYYq7y8kUQ570neiTohGBBIRAgAGBQI9CBaKAAoJENjKMXFboFLDOvQAoLtw4wFZ
B00wRL2Aci/jYPZBSQXsAJ4ta392+gPoR8c8YJdZEYJMiZaRh7QeSm9obiBCYWxk
d2luIDxqb2huQGJhbGR3aW4uY3g+iQCVAwUTPPZJpLaE8XzBCodNAQHezwP8DVDh
2LR62STWkikj5YAKMR21AK653FKGz+GQ2F62J0IZr50BDdkoTNU1AxiZ8IaQ8o6s
MIrwhUrEgqTKGk8OX2eUjg4XZ7Q/ZM4WqQ2oPbF5w4LdD2X961CvmUwB9XQAnauw
gUYZB7WRkDhLlujiecgLg0dPfJ+uwwsIpDTxWEiIRgQSEQIABgUCPQgWigAKCRDY
```

```
yjFxW6BSwytyAKDiQAdFnsDA7dQiBLCM3jndCRsAfgCg/I13xOarvWXzCfaR7iMp
toewhy20HkpvaG4gQmFsZHdpbiA8amhiQEZyZWVCU0Qub3JnPokAlQMFEzz2SbW2
hPF8wQqHTQEBkRsD/j6xByZbBXayf0nTk4P0Ca0qARxXBiCM3MfWtv5h/Sd5riOL
n/d0R2X2qiO/zsTj4JX/KTUAaXnJ0a2ydE5El636pUUZ4Ec0ZG30rP4ZkZEEcHE8
QW31o4BI2sqKsVyC3CSHqw7l2WLGlA8Cy5dKUcnoJ+wfsMxv3NudAdIGgMm1iEYE
ExECAAYFAj0HoE0ACgkQIBUx1YRd/t0bagCfahFaLA6H2zPzr68eyNk9Uno0r90A
n3knjIB2Q1rSvdvDVi2NttHYVxJLiEYEEhECAAYFAj0HrWYACgkQGPUDgCTCeAKE
kQCgzgQhhLTbGpe2bDsWxo0CfRldu38An25D1vJBYBW1xDlcLElzrSizhhAJiEYE
EhECAAYFAj0HrY0ACgkQIfnFvPdqm/U/4wCg8WKCObKK8tocSxNnAWP4hZADY68A
oMJvVnQ1GH69z5CGCkDGLyEJ1nRxiEYEExECAAYFAj0HqCIACgkQRu2t9DV9ZfvH
fQCff3clrAIQ7/FqIGC01p7nt6QDlvMAoMzVBHA1wPEBhtaVO5ER7COF9qYfiEYE
ExECAAYFAj0HrDMACgkQXY6L6fI4GtTu2wCfXVHd0LhgEk3Qm0FxzCtDoZiyLXwA
njMHH6JVt1h9FC2Kb6K+xFSF/vZtiQCVAwUSPQeteHxLZ22gDhVjAQGFpAQArCb2
RrgK5GWKxZYHENR+FcObOVOf04HBbs3KF/yUymUd9UAGjeqAbTAPnURBK08SkkLp
WBichGlkktKibhE14qFhMmbiOnwGzWPMmkEK+4+5h+SxHTboDxAUWYAAnGlcnjek
PttKfKXBqIU83oTGIJLWZV3XDP4T1aJ5tzt24lGJAJUDBRI9B62E1uCh/k++Kt0B
AVSoA/9PRLVhEI2zbyjUfONL8WbZPonkTkk95356m/WxkxF/RcbQkrJeODpGjr99
24Pl1hYE8MrouUBIizKfZHxHDUmJB9tkZW2y5A5pG+AerZwuedojzRnZLKOcMujt
+1v+fnIwsNW+uzd7Cdpq1YqAeuMcwKAQ6PqAAPZ4uUNem2C0hIhGBBARAgAGBQI9
B6pQAAoJELVSsEN3OQXWo6IAnjcnqYNmtLJYHtQSe5TAF5r9cOsPAJ9qVvLEIUw7
A9yVxH+9eIkP2QmxTohGBBIRAgAGBQI9CBaEAAoJENjKMXFboFLDmnYAoNc7x6cP
3FP5SVK3B+BzINN4U/pEAKCrjaz6zO7Fi6Ech3tZN1XvqfSJvbQeSm9obiBCYWxk
d2luIDxqb2JhbGR3aUB2dC5lZHU+iQCVAwUQNp0ZWraE8XzBCodNAQF3AgP8Dobg
60W8YLjNK9d6QI0WMLqS5t4IarSCKvj0dmCv2mAQS9v19rAXIV25KN22JxI4jE+d
sJD3xrGbV0XDQvxJqqDS39u4T9DRiacc3CG2471lr8R+xe2nJy8v7aM8yUjHv13d
h+Bx2rtcC1CFNSd+ZBrLxH4Uh9qu12AmE6a8xf6JAJUDBRI9B617fEtnbaAOFWMB
AdFNBACAiYoaFlmX/tUWO9JzHJE8vlLdgzg6XSv806lgrm/r8OYxSsWQLdhIqreK
F/Q5EwYA73lgpgb6wArWsUN6a6h9YjJZKSJpuFrvHjScSXVRQw8vVVXyrddUT+rK
nrBcLx5pe3KILCM87rZCS5Nvnnjvtj JDmpdYuMdWOyK6GGiyOYkAlQMFEj0HrYbW
4KH+T74q3QEBAPgD/iPYCwqtIpqtiiKiSOHLbj90ffngiWVMJdJfQX3UUEOlnCvn
PIv5B+MyknkGnKifmBTyk5qrdU5Fnb0Gl2rkSp7ZkWHPQP1gz0kKvQyP/cDNomqp
D6yivJ30llpTUyLwMAmrF9fa0hhzyzzAUO/ID5hWTTxtUgo1+ef7mr/VRN1ciEYE
EBECAAYFAjq3efgACgkQwqUsK9IvFbHYMACeMmDl3LhzvrVCc85dRbT3gA4wNccA
n293Cz5RbqOtpe06dFPH5AprYh7liEYEEBECAAYFAj0HqlQACgkQtVKwQ3c5BdZb
MQCfWEdoTE+GiJ+X4K5yMMuAIOiRTXYAn2iK6OcjPw+DAEcboef4LpE6Hj8WiEYE
EhECAAYFAj0HrW8ACgkQGPUDgCTCeAKcuQCfTRlZ9SJBW883Q+jMgcNrTBpGRWgA
oKWtVGiPiitV0vY3OjqK/eWQ0xQdiEYEEhECAAYFAj0HrZAACgkQIfnFvPdqm/Uz
dACgs8VNTtrRld+h2ToPM2jo1EmGM9UAn3AwOUKQf4qbA+F4L6ZcWKhGvgpUiEYE
EhECAAYFAj0IFooACgkQ2MoxcVugUsMbVwCgg7bRPW4qUB0mC1u3u4CeEGTXZMAA
n0LVjCotR4s7tLQplT5RLvI6PTC0iEYEExECAAYFAj0HoFEACgkQIBUx1YRd/t1G
BACfbrg60vKIfBvKUidp6UNN2y1F4EUAmQHN0mDDu7hdZGwxTT0P7+fnNI1riEYE
ExECAAYFAj0HqH4ACgkQRu2t9DV9ZfsxhQCfUX7HUMhcwttdYpEt8YjVN5m405gA
n0uxQ5hCOtiTY1vE3++dV5WH70OiiEYEExECAAYFAj0HrDYACgkQXY6L6fI4GtRj
hgCgyeoQeBNyA+PLgTBCCxIe3ZWk76AAniWmPw4V03t2C1QciwbnvxfFrr+S
=BVS/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.2.4. Konstantin Belousov <kib@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/C1BCAD41 2012-11-17
      Key fingerprint = 7DE0 3388 64AC 53C3 7B88  3A79 90C2 B92B ↺
C1BC AD41
```

```
uid                  Konstantin Belousov <kib@FreeBSD.org>
uid                  Konstantin Belousov <kostikbel@gmail.com>
uid                  Konstantin Belousov <kib@kib.kiev.ua>
sub   4096R/3BBC8F64 2012-11-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFCnvEMBEACqnnjIDvpb+2L0FX5p7vDKf76wBSf7FC9J2UchtUpKjzyTC8k4
Ic6g7GqLBm7O/PftB7ipwGLx0gDea94JF0bhotSmsMarRlf3BtXGUKtW5UIVN/GE
028f024hq+c0dbjq+C9FlWemKrxY3ThTd9dzVX83+hag/wYDB0u5R6Y5+f3m0hCV
BpPgTTxvC7F2lqAAAn/tgpvd4ZcuhNaN+uEEzkav3e6GTm+vO9G3lDXV+mapY6Zz
0t0LR8U64iT1+9IDtJtKB1OEKZvTY1pZZr14Vb8QorvPu0Bv1wxMddQukOQgNKGW
KSieXez6B/N8LZ76NHlC5xTFnjIdFiVvs7FNO2gPmmE8m1Y1rESfji1iATal9Aqe
Q112VL8j8IKEY1pqv8ATW+B6PyeadIZl0TUDQ/0yHpF8B2TIcbT1k2sPI027Q9hV
3pekxFF8PJPJ+eoTcRd1ZhzPAU5843cAhi816PnyYvb4orVLCtXLolGveStoqHfB
W0+HORqmteVtHr1oqGciiYLNrKJm/3O/Jr56frA+HTKOh/mq8k+b+lb4amGCHg2v
BHYo+4azgdhAiTOD9VUFDI1pEp9jjhRs5V8EsBIF3RpI6b18R0yuTz2jwEAraoIx
GAmKLVX94bAXEYHoh04mvayMcmRqE9BwNxUnrdbbpCn9L/wHC34vT0HxGwARAQAB
tCVLb25zdGFudGluIEJlbG91c292IDxraWJARnJlZUJTRC5vcmc+iQI7BBMBAgAl
AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUKe9bgIZAQAKCRCQwrkrwbyt
QYhVEACT4Y87Fs7fGr8iJusmVessYXkr4ndc330YiBk1jcy/qkgWbhR455eaqFa1
IaGuSdYi9yXvfWuPpHL5ZYf0edyRsh0UcjGsWUnQQ/VuVYZ+vKwDVIrdIT4lEPlq
uG3DzzBAsN/Cr3bwuUapE/MJzqjqnT9eWODY4Zhvw62ZStoXMJCYBf4dntkXjTh5
Sw0NeaKUZD4gy5s/ygl25VrL/cHCW2GrXc3gl5o6wy3jbBOhwy+AK0opDhYlYBRA
jKbQO5Urh6opzFBgSCeCVFGcubZvwl2bQShF9UAVLOSettVjp20aq+wCMh6z9+nW
s6bi7L+aBrOQBzfhO1bLgoA0znV39NPIvbC5PJrMri5GMk5RmgsRB8ss0JGglTm5
SvnZaJvWJEJC8sBgb2ye0zNleCaV4ZRVTeOI0f5sil7WSSHNYItezHvBhjarvp7E
SYLASvgoN6yrkKTWGMoY5mKj81Mqj4DyBBY6h8y0VrcSXdD6CIUmF+9931ETZZf1
eDaRRfz3SI7DewaXW4G/PcWezsb64M5XRSlTr7eFjsVtCoR6X25tHqukWTPnZMMI
0siR4tJoi4huIbjABZCbFLZRoTUbftYVsWz9mgHkQGpdd6D28q3QxJGO0yDUxhtn
VMZyMjiV42LBnt9jxiWYjKkbEQnLaThmWYpWexmgMnhgO1L1lohGBBARAgAGBQJQ
p76VAAoJEAt/jATdTG+IPscAnR/eB8ars8pKMVupLDE8yxdaZM+OAKDGnZOMh1mS
JPVD9HMpwl36JEYAlbQpS29uc3RhbnRpbiBCZWxvdXNvdiA8a29zdGlrYmVsQGdt
YWlsLmNvbT6JAjgEEwECACIFAlCnvPMCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4B
AheAAAoJEJDCuSvBvK1Bma8P/2qIf4iRLNJbQPvvSEPXtKY0SPcZSYi/j21pWPw3
Gw8/71fnVazrW90kmhFMT3dT5vgJmLtgEqgWDC87qIbP554yi9JfRorMJI/GrBGq
ijDtsywINiW8nyr8XwXbYR4micKGfCzN4AyvfkoNNyEKCAFI920zY69NBm2mdcjI
QvMFJPG/dYz1mtJjsJCz/aoQegRqgjoCicHHsGd1PIWpFodLGIEyhxVBCIcIaJbi
uoci70BOQNoj8oc5vpjq2ds7yHbbNuhEEhiZA3VDIzwxSA2clCyl4NWq6LCrsJIV
jTLOCiBKFy2KVwH75n3cOffAFenakWpYH4ONdBTMj2NGqcLmtwFZXoH2EuABQXOD
PFfLd2JHfg2IYGu27rdCWcjnbr4rDxMLUNe8u0qvl1B4bDliBhMuHSg92DgzdKoo
7Bhwe1L3PeR0/t479VeeGvlmPXsonnVaSXlyKMj2cmpKPbkGw2ypzY96RGN/g5H6
gE7LoEXpB0Oq36WZY5w7fkZoj6ztnHitUCm+0C0JAqwXhXm15NX+rSOEzW0upVvW
TLXt3Onzv+XFMvCLaX/WzLcE8bnlbM9XpJIojHu0qAlnHrjhboDNcuuHiICttWgh
BeScBalh27g0xdLWh13GrouLCozxjYv9gLs8acgHOQOnePSns4PPJrS0V58NjnVE
R4WIiEYEEBECAAYFAlCnvpsACgkQC3+MBN1Mb4gxswCg9r4PA8ZJOUYJ/VXSQSbw
VZsO0u4AniIVFxKsC0fmVLnwjz3QCakyGBjJtCVLb25zdGFudGluIEJlbG91c292
IDxraWJAa2liLmtpZXYudWE+iQI4BBMBAgAiBQJQp70qAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCQwrkrwbytQSJXD/98QMmzPfdQMl+iWUvBZD/b8Pkz
aR+e4WROE3QcYqekw8GJQc1QLTPaNgYr0G4Wy5gISjPpL3HMv0FHTarYDLFljLqk
eRpSx2+g8WPu7X9B0qqwEHV1WFcWu8Lvr/ABcfefsoDLiiwo1KaApyZSCu5szXt8
59Mmz8ZSatK6Xk8C1uTjt9MmaaF3q3ua06BUkzamI+Pfj0BWjk+k99X73mFbswa8
```

```
1uymr8Kgrlut5I94Q4WhR9l8637BV5xS7MfSY8Oc3c8z4/MwbDcVwFa3ok2BHN1r
Vg2p/zokrBoCBS2PDjN4/SGVmnY62+8JN+fwXmqVija72B9NE8LU+Aq780Y11ek4
Kwgwdb5/uA5350b8vPE7smbL/TZKLXDE+IscPAm9PTMJPpgu90DIrA3MqPm3p3+2
AAliYUJrNzQLy48ruBKDE+E7POeB8W53tqdKk/cGZgpeFKpIvrJhdKuAZLhCvks7
OS3WPdemOnmoA/AWh3sgxpapPIhcBGjZzPDLDMeeKUuYHxUOMBiHN2G9GnU/9K8l
hmD5jQko4RNp2bj2mAXHyCmWgnvVIWV1YydeQ+jFEj0I3BHchrDNoaLPzqTVirLW
tTHasQeAIwaOgfdxI17LXBzIqeUcxnFtid/ANmq05es/NaZWlpXMBnHAMmXMwgT9
euabnikfOVXG3WGW04hGBBARAgAGBQJQp76bAAoJEAt/jATdTG+IBC8AoLmZmDLO
OTBFhCkPGn8Sow2fkFrmAJkB0DIjofkaPJDYYJt2Wkb0eAG2OLkCDQRQp7xDARAA
wffwu0R/0m+rHOiLQ9G0iH8ldcv1ssakvLR4PP6PSgdwMQF5cuzoFX2hDFhuYLCs
gllLNz/fi9E433RCMAPDRG33x1/r1azWSmynUzdE+Loeob15CqThr5R1vdeD8JmH
izrNUBfZEPV9knJcIdZNuyDBagJfJ+w5znHS5UNjfNEufdmzUiys/RNaXRHrmPBG
BLje0p9wUMFFIF+prZXtTVWeKZEPccqqs6VRt9J5/8KKWtv9o+LyD8LRRSduuhlY
BVNp/V3QF02yifu94RXF5yjHAsMB3rloi957+IDa4ltdZdEEHTxbkoGfZta1nCM7
J66MvZbN8pI/RmfQ4XVYYHVmIkSX8gWMWh2saoUjuS/WwSsFJcPDREQEz2FLMu3J
hnbc69y650Zj+aljyUzhK6Jf1W3lWJroU9pm4G5SvtxTMNU5w9CBlu1kL+jGwz3g
FNp03oo/pVgMjaVi8DOGz7I5O5bQaZINEHyynYsWy20BER28Gd7ZId+SfX7Ko+Sm
/16DMtXeRIS1XRObuUXZElagn1pfsoLWVU4IBi4G+ckOMJ/DG4zWsy4Pexvg48QA
nPR17JSSloajBsOtP+z+8p9c8sMJyaZP0xvtf96Tj5vuSZLAbsq9At8r6GDgKIy1
Y36nD4jJYovh7Bti/S3S9CTHEA36yH72RuHZScogqhMAEQEAAYkCHwQYAQIACQUC
UKe8QwIbDAAKCRCQwrkrwbytQaulD/9E68Ndak30ZorXuyTJ8E5JrYx5VJTDmqzT
DDBR8kqa+ZMJvr5uFm4yGN1QLkNr0mokn9ufXI9rgQUi4gXrLQBY/xqaNSjReY0q
hwvzfL8kvNkX9Tg5CncRjfUuM7y0IGpNPL9Q8Xak+2mqd+v9sNco1PyUoToGj2HK
N+AcpTYBSNZqBxym/XWY425EdjzivvBS9rIxLqYZfCBDfCzlmch0l8JXMGdnWl+N
Jsu2xnmczSdyd4oeJoERn2H9zQGjD6X7nHSVk6R/inFw02tpiGjpmjb8u3zgglN4
v6GyYXWy3iWszJscZ7mHXJJmm9Frla2iMfB06oUQgT471yXB8K+Ikx8nditS8jbT
gXDALIVZpmqmVs0Kyv0R8Z/fkk8hOPi9IVc4jyZDnIJMLecPSK3p00StVpWb2YV7
Xr8ZhY8JgxGMsV5rTVjxpaGz0nZReXCSBlXnYjuAYeA/x5HVPHMXG7DgXEFAADZD
SzkZWB9Wv1242vJXCEVXzJKJ+C5dksIJWUvnTHV1bHwYD4jw4CLacrAE0pFBxhkX
UR60VgLeYUisw9simEsAhOX2xh6Er75OJeWpLFrVFWIkPO5UGUYJSLy1P3AwtmSQ
AqYyVafXEYPwysUEPHXmBEdjnep2dXfyLLoAjv2Mt16gT0oRQ0YXMYQdY9+4HTV9
Z3HzdaVN+w==
=+dQH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.2.5. David Chisnall <theraven@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/65C4F55D 2012-11-28
      Key fingerprint = 3E8F 5E9F 7586 F090 AC2C  58C2 BA06 FF14 ↺
65C4 F55D
uid                  David Chisnall <theraven@FreeBSD.org>
sub   4096R/04B2A21D 2012-11-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools -- http://gpgtools.org

mQINBFC2eZ0BEAC7IeD+/alxWAqAR6YBi6XTfftZc83e6Q0q3PN7cCacCzbrsFSF
8qTe3uJIsMTKprvF4/8kTvJG2/zeS8hUxpRhRe0I/7hDxErluQpeMf7lGdutrTCS
J3GE+xgAI1Ho71FSOQjCvbFi+OoRNGFH6EjzNxzP8GWuv0nRmKO5Lo3l8Y839Hfv
p8JCx1Yq3R72zfkcpwAPAj0aKICqHYlWOldL8nz/vAE31MWwcZwdyt/7IrnpzlA+
+LSEMtj8brMid5xdxSeIg7sbgjdsenj9HOeYl4Y3Kpp5t3lHnXfAQza/b0ZCbFuG
```

```
wnCPYJj3WJ3fH8JbUcgABUhJPCsjOvVJcOBOjlmrFYNmnOk2uZSRPX3lGf0egu+p
RPjyIuJlVjGIMnLMChSBE0YlzWPk3UKMnTld8pbwnKuQJXrgQKkSL6Ip+0MiVZ+0
9rcGm0LfkuK3KN49vnXdcTzaLzTbAeDcoI5h5jijeiuCYANsZow4/5euSfUB6hLE
tf8xiz7haa7la8exx926L0kHMODHNXzmh8NM1gbFS0VR8sjgW1t2/A9Nesx3BAr+
6pY9L5qI0+XWMtQX/OFlQqpBOB0IefK3nQgF4FD390iqsM+fM6lZT+Qo1bD5FpQL
X1pLbonSZ64oGQaddG+fSfwVcXi5xw7axMqF7FFrshuOfj6ylDzkLyl0JQARAQAB
tCVEYXZpZCBDaGlzbmFsbCA8dGhlcmF2ZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI5BBMBAgAj
BQJQtnmdAhsvBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQugb/FGXE9V3I
xRAAlqizLbx4VkE/qziv+K9Di/P8BOI8fMlOBvWtO1NcvjYh2gpvS0v3ZcVhkfIb
XLgUCRX6v5DeTEXEFAF7O3DPKYzKNlrwGbKmmn+akcUElkflmqQc4eVjc7NlEyJx
sKhnZlpK0dAsG5r6KY4Hs8EqITJepi0ct2JtJZtW0OqhY++R5E7jXX9WvnyYtx1g
NpY1oSagDbTH0QCUdU4Tspxvddr5PYQX841Cbsd6W0QO9moU5G5Se0q7sAsQSjnQ
FdgmstYWnhD2a6QaCbSXdEG9Fzphx1S6kjQToZk56U+6GcgXWqOYJ/SqdxuUFkIV
x3I8AdNNiVnFoHJ4k6FUGls2af1xRilJuU5Yd4ps3Ec1g8FpCzdNCi/uUVtAaUaY
unU9od12zM36mL7ScF2WY7LAweXGjfuiswL/FzvraGbotYNQRJ12tbbQMyNIyGma
X3DWsaiIto69IxxaIDgqoBptCibgIY2aJJ7OcCnQJ0aOAvdFnoQtcLKB6IusZS3K
1Cj4sqVoqFzjCrY6RjNHjhNaeAf//E30GRow8j78dO2Ur2wG7jQOQJCRNqa1I8iy
EUCc9Y2p2XHzHVNiHJzYJeHjxzoBefjZ4qY57a3PQicVPGR80WOPIVgyzVZYyy56
NGrw5HxSrK1tf8nYi0E4/g2vBbPScQC1TaR1U8XyPUqjNeu5Ag0EULZ5nQEQANHm
xy9h6ZKDqY1Go83OiB7R/sEkhHQyoN6bLvch+Ar+SIp4JoKd95z7UsSvsH+SiTgh
82g1zgnw80IY32kyuWzcts6imGocVqeiCyUVESxkZssOq+pyvi9mBj7NiVhKH+bR
vxYlu2+YG4OW0Vts4e9B7287xT6Bg/VrPmCJENjdSXD+WizeFQE0X7Am6F/PdPAy
F6JLUYZFK2kZ+P9sCfJIBIEhjHbbBzaJL2MhnmLSDeTQAUKmNxAOU/Z0evR5uWHA
vbicjJp/rbenUdu3a00shLWQR/whZLhJKD+ZspUOz/6sTOTs39AbVW9M/ychNb+x
GsbOlgEi++LDX2lJlk1dDAl/NnXnFqIpcS0Q7vsr7dLLbDIaWyeROEtXkTthDPI2
z/q75iLPU9X38bSsd7PqKH6TWK6dzDOMzuoJtAj+bjOcGoKxMzsrHunUs5fDHgds
/rr0mnXr4oXUmIq8l9trzt+W0o0mzk1sBo1Jlzv27ClZBAdcEIccDL4bLGMXswYo
RoBcIUD1zncVnhyujoqAJtLno82x1+XBWsJRWJq04lfMOcCpShvrHxoUj0H/oF1S
tTUA+yJ7YFiXjlTU/5kAMmpU5XgSa+C33saWGg/FAnOPqHN3GMwT7Mqg+PmdmdWT
B49CykN0GJwnub4KQlCspmFbo1iIxOrMXNHmoYydABEBAAGJBD4EGAECAAkFAlC2
eZ0CGy4CKQkQugb/FGXE9V3BXSAEGQECAAYFAlC2eZ0ACgkQrHrkMQSyoh03thAA
xu90VRRj69kWO+i5wRO2++Hb4an32PwwxfJSFBh6yYUqj98T4XiuhvJOHFlvBftE
HXRiN4nJejyZuqmj7qHfwvpMRcmnmC4uFDFrzM3W7jj2LbiqAO1XTlGf7ApoKptU
uJSb8SuCAp9HuTpn+FBOVeL0LP2RDOCE/1vJ3ZpkfMHA/UM0XtGOED+lRe/SidOd
ISxF0OcUs3XV8VHDaIaqqaDIJ85MjO8xA/dWm+/R2UtytyM/YdIRgwmtsFsAE7gt
gYiIc6PBhpUZX/etF+RDriBGv9QCTEHkiVdHtpgfUXGdubi0qHODG4cs2U80OIuf
QBqiAMEitP8Irown2tkqc8H8CCkbFGpHyKK7eQGgmBfbcJA/Cn8Nn1q2hzU1MBOY
L2zZ0tsxKrdtkU3+JDOovYjT4pkyyPgG+RALO/4m38pbvozCjx3pmjEJYOX+ALQW
+7P6J3KfAtkvgG1oZjVKM8XbeUjRF87F8IprceIkXBoTW8zZtKfDaOe+Hfgmc5pG
U+vkyGjtp5TQBF85K6EyiH3qegPanAiNf+oPUbwhOVl7nqW6sSz5DlJMTb+Qa3XA
uRRjCxnhmfusX2o4+KW9+22QF8SqrkgIMk5eq0ex7RFXogIfI1cXHSLTDbWP7EL2
aDtVsnD7aE1Vs9TXairGnD0mEbckSLktU+zpJGr7VrQehQ/9G/GbRNSJR1XgtsGN
2wCiwqz/h91ltc0hhzADhXQs90DK8dGRDiP55DUKpLQRMov+JWQqanDaJBLprsRh
TFr6GxV8foSQMSdCbC3lwiMzca5pOfWMiHv7BawlYNDSLdCMaAXOhUYDTzjia23t
8xUBzSpuF0m1DpntOPxA6r4vvtZVXsyjtSwaCI8qLAPnwHYBAFiXjsxaCbhDXGv3
sVD1l5Nfj3uJRfX+MhhtXH7u7kYfVUDpYm8oCENlv3p94O8HotoofnCK+DjRWP+d
8VFzLQEyXTR+WYXm6qs21UPhnqRIAuqEbJ1Hwqbe+5V7OClV6iHPBrKx43RkOFtu
xg1RioYz0FzuaiN4GoGeUUjmVGNXYt4xbKfQkctLeRG4lmb90q2Co16NWJytdOVY
l69oryIACMqVhTUxf/vVYaQD7y2KdF2vw2AMW4BHtydBIfDSwbwor1nbv04y/tId
wz0DmzFIWQ4WyqJgQEBnR6vDFXhSfvP8Dng12YKVY64/DzboxnFfBtKlrsZ3ABXS
XPrCchELEaWSGO8ONmmpbMYBPp9UNrSRyDhewm4Qb9SCN9JVSmiNXtz9eSwhD9Ih
HTT1GQ2bs7+ZL0mBJ7DqVcSNv3BtLVvPJBtxeEL6dvEu4580HnvKZM7JsEA2GupP
JHb9JdgKmF4SXR4Z6/y3LFUPc4g=
```

```
=70vB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.2.6. Hiroki Sato <hrs@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/2793CF2D 2001-06-12
      Key fingerprint = BDB3 443F A5DD B3D0 A530  FFD7 4F2C D3D8 ↺
2793 CF2D
uid                  Hiroki Sato <hrs@allbsd.org>
uid                  Hiroki Sato <hrs@eos.ocn.ne.jp>
uid                  Hiroki Sato <hrs@ring.gr.jp>
uid                  Hiroki Sato <hrs@FreeBSD.org>
uid                  Hiroki Sato <hrs@jp.FreeBSD.org>
uid                  Hiroki Sato <hrs@vlsi.ee.noda.tus.ac.jp>
uid                  Hiroki Sato <hrs@jp.NetBSD.org>
uid                  Hiroki Sato <hrs@NetBSD.org>
uid                  Hiroki Sato <hrs@ec.ss.titech.ac.jp>
uid                  Hiroki Sato <hrs@ieee.org>
uid                  Hiroki Sato <hrs@acm.org>
uid                  Hiroki Sato <hrs@bsdconsulting.co.jp>
uid                  Hiroki Sato <hrs@bsdresearch.org>
uid                  Hiroki Sato <hrs@ec.ce.titech.ac.jp>
sub   1024g/8CD251FF 2001-06-12
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDsmLLMRBACzChIgYTqLMuheXTZHCAY+wFm4wOcjUhx5PkzCsb1H2qGO5/3p
LNv7Z1zaGRXQMUSGphxM+Sipe5EQV+/1OGAGcN5Lz2sOd7otDbCdwR92QIzYnyfn
35pkS/rabz+UFKEwh+ccBQDKZg6oDRD8DtsLDzAvBag+fauln2uqlDlKSwCg4AGc
ke9KiRL+VZJgD7laVQMT600D/0WAnR8FgnA5oEDqLRDP1tZErGiU7TPUVkq7ZkpR
ViQsJTYQIzxWXF8wkD9j0QqC6KgkChYifW9r5+GJuEh857G7NMDh5CnGcFsr/9uh
wn1LH1iJkG5FPb6Zx1HaMPqEbvSwp50DF/8kHaQlAqjQfzABW+BKcsHAZiTV00Bu
S7yEA/wLmej2UdFb+CvoZC4qDTwj/Fy6xO3ME3D6hCBLCR4KeYT5IT/J70G56g1/
Ic/Itdj3cOf/RaqsYXizK9GMvsEFRJiMJTNKREpH5sztAyyCVkhDAGAA73lOf9y4
sGq5vZ6h6veFEQzFTMToaV5acMRMEJK/ugaJkTEGq3Gn2tQjabQcSGlyb2tpIFNh
dG8gPGhyc0BhbGxic2Qub3JnPohfBBMRAgAfAhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIX
gAUCPzY1qgIZAQAKCRBPLNPYJ5PPLZ9oAKCmq49oDZQjcOyvFU8/KDmfbn4BDQCg
voc51W3coHVSnCJ2hdZ14bywoaCIRgQTEQIABgUCP2J1AAAKCRDIhqQr1bLw+7LV
AKCq3qP9/wt0ZAIGsqWOjUFz3hQ2qACg78XPR9G4dmrJ846YsVhgrQNmw0eIRgQS
EQIABgUCP2f4zQAKCRDuPE27/jtZzahEAKCVpEe/QDSOf5NaMWwhgmwE0AwutQCg
2yWsWti78yyHT4P2QboyA10mbuSIRgQSEQIABgUCP20rygAKCRAY9QOAJMJ4AkDH
AKDnyV8MxkRvOBpGnEaLBVImzXjb1wCfaH7junzXHzZ3Gcd3IFFmcGHJnyKIRgQS
EQIABgUCP20r1gAKCRAh+cW892qb9X9NAKCMUXGwmD+ltJCrJuTZwrXSx1uCGQCe
OdaAdqEa+lCHz5w2qsBCY8d/lO6IRgQQEQIABgUCQLQzIgAKCRAvsXjH5Mut+TB4
AJ9Z29xSOopBvGQlhUkltzfXDtwyFQCff4V5ipHAI0Kax8YO+XnZFlXcyxuIXAQT
EQIAHAUCPfrawgIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQTyzT2CeTzy3iNQCd
G50Bck/H4B1DwXvZGdwWVhzIKP8An3GdPUHhfAPzlDCdKTBYedwkDdBeiEYEExEC
AAYFAkCy6TcACgkQK6gmAsLOgJnCGgCgkl0tqmZUfu4WF7eiI8hwa4LValgAnjV2
hndmz3RjfP+FYE7PVlCmtsp3iQEcBBMBAgAGBQJAswvvAAoJENVYvCoVl0652S8I
ANI4Zrb87WLDYI1qc6t3FzZqsUfmw/7gex5X5qMTKod7Y+jgfe13oJ3CbZmdW8Al
f2N2nkhO8tDvnKzLGhzPeQwMPkj4yaFmf2i8S0Qu5lcbN9XVWUvSZzGVnXWe8yW8
```

```
8Gic3S38CTxilOwc0igtHitRYjZO4dqLrRXmcCB0fb6H0HY/KN5cPPeamFGHVcvY
4LsKEgoNMFgebRY+1w4mg5P6Bisk1+lkeQhLb7a9sQEFYXoZDBibcDLVcor3ZbM2
+00R5jP5CJrUqqsna5ZdTCzt5+aUuo7K66PB+L725T0z+PF1eHOtWhLh3B2r9YfI
8BKjJMCZyabqX8OlxLuTZWOJARwEEwECAAYFAkCzDmEACgkQscybBm85tqTxfggA
mUiw8fiJ0jeeFml3XCOP8/pdZlFb2gh4cN6Q4xUXaVhL6piB12tyCv/UR8/nF3vQ
tE/So+gmR1LnpFgPIe2kTXm+/K7ZAz0KrDM87nM53gnXfloxqgER0t+AZenIhjSI
J70fv4MGO+WWepMKnATNFrXOsw3Wa3fGIZL82aXw9TyB9nO9InHnPRh6CoXE8WzT
PCNM0M67CLHbFmPEDWXbTzzA58OKbvEfO8nP83k+xUT5xivFGcFG6UP+BEiNqaKO
JZ/FGtNXKQkqcHpSliGDQVYugNkPV6veY3yFSUnQG0Pu7rwv+IIrnKVWznFbmXRT
2vymQx0C11KDRLrpiPh79YkBHAQTAQIABgUCQLMxZQAKCRBSm6PEYwEaYn5MB/0Q
uzNqwu+lIjBqMHOiHTkdpZ4CKdEawOm4GuXct74NEHDatml8SHJ0ZDb4oxVXmPQU
/7r9bDIxJ0LKI9gmehQDUCo7lsQ+tQ16uH59O5RjBF6GhNO0oUFB7xLQmNhEhAmG
iw7V5eoBmLnge7/le+zTXkrQEtqKm7HpF93ABijoTBAn3TjI+Osbw+Ma6RcaNTOp
nP2mdzSkSUL/JiDtroQGL/ExHRYXhiuL+EH1/gLhN7oopDj3jU2Mc6oecJ0FDwTJ
W/oO7UivtEUxAIVxtQCHc9xPJN28/okIa0ovfA1Urbu9hw6vbINDdgDwGqLcL9da
aT/ShCbx3F+U0Fjn80VAiQEcBBMBAgAGBQJAs0hBAAoJEE/xZ7ZF/0/GR0AH/0LS
1ijoe9lIBzxOo5eIqo9K5sPNBZmNr4IlIbNK1tr6+8xRzbxAoxf71TD4MosWmhcr
EbLrF0B5yeNNI4B0f7wVfCXu2lNIqbCp10imXWN8Gb+WYh9yN+BTyINn5R2wl8Ld
2FOiPYrzH90GDUkVG6NyRz0FjgPPh9zMXMS0qkaQtqcva2bBBkgV5JkEsBRm/Koc
BfQOncaqVKgTNGp3fB5vE+Hxw4aCFfKQcj67jhbJ01eMqjkKNffdayslK3svZfVU
t2HTOEaRLuufTzdETUHjo9DSkALXZnOXNxk2r70iq78DayGkiNLNGS+OKeBa9YM8
GlSC5Si9UtJhE0eMz12JARwEEwECAAYFAkCzeNQACgkQz6a0YlCyhwucbAf/XVbd
pTDa57nGOpfr/7x44KWNUndmj8u2oNOMlnvjgMyWPnRlmrHxEh4J3GrS2OYihs2G
jBCfKenwU/lJc6Yo3/jeCQ8YR5aqJhHPTyQkj20akLuj6u34UzTSTunBeTKltBt/
aVH99FVM4/2lcJlgJfra8KxEo4E7Vy0iiQqKzCI9YlaKMejbetwVPz/OEMzqhzt8
R1ZOykDY3UeMLZ0+CFmb7KOYG9rKFyQL0k3CTXtR+47T9Mlosbr5cBu/YGgq4Drz
gzcdQfGurcwwPZvjnyo6bi7A8KH9McBG8bgCvpJW5ieVHNJS/e8jzv4DBGB92yx6
x0Fz7TE85QEJVON6VokBHAQTAQIABgUCQLOhdwAKCRCa8Fji3/gfywuSB/0XqEuE
eAhUlKMB1vRF3UWhjWZo5CQLj+O8LVWwdVNOWHyu8AntKvZ9B9vBNe6eo2ucyCNA
Y0d2zz09ESx+PuCfPM1baPq4ERHS2aK0lUHE6UGBJyn3P625vc3Ro03U1UMxFyGU
JNYwuNU4XnnpuelkZUxYo9QhdlYSysS+EBkHecFBrJBdPPpV0vUIUt5mXohluhpp
bdDjS7FY5ighQ2kzGS1KZLeZuZIMcLE3XiTz9WVjeNdVC15qkPNM81nJYZyIrFPE
HU+igNHV/MYNGpSCbGJCChgM+xRXlK+FzHsqFTxGHUsUsgNU6SUpd1Slnvv/KpUZ
ybo98kVoioxMjApliQEcBBMBAgAGBQJAtFWFAAoJECMDnpndGqL0t+0IAJCmfqs5
8YR+diazjHeKtK7EihQ3JPMRipw2SyqtnC9U1/f06LeGPAcpUWDyeU5LxwILGMA5
myRMcedVERh4e3+52nEkPvkgWvCOLDREfr53W5Oaa1i67Z5aOP6s7c+yqzqxsaDD
As0g94+AXlCVA5/4qWU6sIKDsBo8F4k/K3PgGafS+6wYu7vMh2w8JFOerUPrGNJt
58HR9uIeRyZjvqW/qmo8zO8IPZbvC5AZARx8eWAKNCaTaZJ6FkJBPni/7FLAg2KL
zZ68ic1ArwOpIcJ8unnKtNX5PNqLUI6tzoHXvSKU1nsPS0XqqvAh1wB77HLZJ0VW
GLuaVs4dag4gXQqJARwEEwECAAYFAkC0pVAACgkQ7sMTGGbBry4GfwgAr0QwDB39
I/gjoGLY4CQzMu1fbVzz8IA1heg3iSUbjIrAH3zvaXe1AZRtK4Cg9HItSVHW+lcV
sz65QVi6ZRpRMzyLRvQJWgaxPAIs8YBlk7j5/2wldPOBU9lvjxsBWPrgB6QVVIkW
uV+obMLwsNIZAKsfeVfrhQ/IVpRAScC60Ah3LAWigh+LTEI3Pm4xH59COmzLG8k4
ayO9DRFwOpHfQjCZkw74oCEd8+KleYh822cSuVgczy25HFinOeSdrSNjOAv1y6Rj
GzX2AQTpiX/IyTXFaF+eEnYpMTCFwEhPTBOnyeLqbIy9xDgQPSdvf6HmjrP/WxU+
HBhmjI9HE9E45YhGBBMRAgAGBQJAs1A5AAoJELtDm8wUsvfjsyYAnjrTbYvW6xKQ
/O9lt1GCOuhQZBUhAJ92jwhqsz8G7s6i1thQcXqECojAAIkBHAQTAQIABgUCQLnD
0AAKCRBRWr1fqVzK5vbOB/40np6PZsU6M6vuV3VGy48dUJG0G1Eq9NsrCRmTBuq8
mDFjxLTGhzG3CULYApaYlFkBbW43amVvvL6jo3Nb3caYSR+Cc4ElO8UHMa8hfH6C
vtsjBCKUm7xutEHeibAU1cEN+XUxz+D5ElM8OcaWHIXmR3MNhNMX3wA9Bqn0wQkQ
bCkEFoPxRmKNZniv1uezVKUpTjTr2KtbneTBJDs5akRUqPWv0lYZnSSemOiK8b5l
Pz/jdl0tGdXk1GXJoqK8VfZ7U/9WxvoMc7O8Yyeh0zHiFb4EqwmUjaDz0sMl4llL
8n+K4EVk+7tPeOE2BCiK0cuew/1O4a+g4fmPiD1aCJVliQEcBBMBAgAGBQJAww4o
```

```
AAoJEH5cQ+a3aIYCJzUIAKrri3wR0lD/JbW3s8RgBiTvqEiAz4U0Gv6Y5rJZ6Nct
2+bGc0aIJ5yz6QPuUXPFo4ZlNcYQ5vg/SvTe+7PZDw+aNgaRWVDPbJAcTM7uqYUM
6F7MTZ4/BObgAWUmC7JylFvbxhEclvpMo04DR03EYAlQIl09HTEN1Pj+kE+foOrb
Sh+SX+l4ZIi6I/REFbgN03wmzaaDcqKzNtIG+LBb/FaZFD6KwkPwOdYVI9m7nMcL
Juo4eIK2sJjs7N43PjFd+biDxCk6xyc2SA5z23ntLnRVehN4Q4z+/NqXPO0ZPsQs
STSzZD9pNf0lFQwXrkPJXXhx31sfxUIwkKJ1H9x7b2qJARwEEwECAAYFAkDFTiwA
CgkQvkqD8L6ek+KYUgf/bfnAAnlMo6Zd3zAVPyVS/p1m1X6UPxm3E+gkszl1fFSr
FpZtOyaPHZ7Iqkt7jhdkyMfvpmHKRbE62NkGB1g44BfsMBwihCmND9byBRifdpZn
+F+E+UY9aulJRW0aehb0V2XwYrgUhEt6aKw/dJ1lyqb9ZYlaQc8sKqxtHQG1CK0P
v4zowxz0oztupX8r/4MYHlmpqAjwKrsIENtE3paAt9IY84seGnkrvszY6wtzVX3C
aAyMr1A32o03XItZ9e9L87IUzbyOtxA3u1gtg8ZkqzYAtS2SVKN0NX98GBKj02js
FMBNFnkOwDwhiQhx85yssAaGtuhFPIkZ8tQ9pyaEsokBHAQTAQIABgUCQZ43WQAK
CRCyqy0garY05YPdB/9aTDHRFqAYSj/fx/scFQHoZYpdJTD56NB8agDcR7EC+Xnt
QNkKOe6vP+wIB/ygFlQkZp+ev1jt3HcuoQL7nKdnuw3DiJxfcIbZEspEwH3+HOck
48oDLxKrfEXpdFouXm5jLI+GQiPhz23AMAR+WjOgAqv1x7bZK2FLtXowMSHSmlnR
GRZzrW4IWBjV0dqHupwB12xp+zjAnMs7cAZrJRrFywG7c1lN/NAIwxoQeHWEx2ZH
TY4xy+9VrLV6j0k4HnIQOM2xB72FQtlFNlfpb7EDpL3u4pGbyW2dlj9nWtI3Krba
mv+cNA/QnHr/IoU6pa60ejbVr4lQchHoRMVhepWjiJwEEAECAAYFAkRTRLwACgkQ
dntIq/8gahAVxAP+JtDZdeK5+tDJgOPQdcFltHFoqDvZ2LFNDBJLKpH+QK2+PZS6
09hiWHMus6twiqfg4eFFVMFFmAjT7UsabyutpjE/iP+f6Fg2aP+Tek9DuwySlhl9
veVksP2w/Mqzs+fartJi8fjptyrJrs51pnGjNJ1b6qjDOSStzVNZGbxv44OIRgQQ
EQIABgUCRFM8EgAKCRAyKyKXH4ocQRkqAKDH/pID8abw30Q8w9km0bcsUaWFiQCg
q/v7PFHkTJYnPdVsnCg/LA2X7OSJARwEEwECAAYFAkRlszgACgkQ86Tl1vEaQXGs
5QgAr2dePAIXSrtMNtSIPVgNRjE4LgE2qLRplztMrJuChQJZj7ZFnA9iUVZMxWfs
J+MeT9yMEQ26wjTM2wh44Pko1vlB2g0hr5ROKnfvQh+jCMtAmepzYPtjzWLCd/C0
bmFdfKwQpRjo/7GnRpxz7Hks2szKoTwKSUak+qS8af/Eb34RTpj26Wno35kkKUbM
Ahp1ilAJu+IQzysXzEv9WcDbfttLH/CsVKQEpiiJdVo4X/wTXuWYUthGKEGQLIgJ
65EWSSgx1a5pDblpdMqgIrGrB+DZ27Nx9B4ak5zeHetKUhdlXebGMmJnEjpbhWOU
XnjJfkfuXoQ5PDquUdhTdI3jeIicBBMBAgAGBQJG7sWGAAoJEOUVKCUzHNpd9IcD
/2sZ9+90VXLjxdarr5GvDg0HngCFT1wtet2uD1DntwwO0GTD34k4wWjyvU1UQKwY
BejZL1q/ajAGYnb3X/MwLmmPESMtvRPq6C7CBP9yrU6Av150JB66xucYIm+OClKC
uOhUYA0N7zSWb4p5tiKrW8wIkuKFOIGWb9LX1CPUuTMdtB9IaXJva2kgU2F0byA8
aHJzQGVvcy5vY24ubmUuanA+iFwEExECABwCGwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
BQI/NjWnAAoJEE8s09gnk88tDGwAoKKlztOThA99pOdkBzcnUf5WZzs7AKDLXGWD
qRGYoWFahtFFfTewbmF4hYhGBBMRAgAGBQI/YhqdAAoJEMiGpCvVsvD7ne8An2ub
eOUwXnA14CeUpLF1w/xhwsXMAJ9+WLC8Nvmc7nSVOc3n9PRczw9QZYhGBBIRAgAG
BQI/Z/jXAAoJEO48Tbv+O1nNMUMAn2pZ3Lf0oxxJIm5gyrUE3KIeFVzkAJ95FVow
Q7crc0eH5SIp8BxxBfAtx4hGBBIRAgAGBQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwngCrCgAnRCt
W5Nf1V3YFee4Z+0ddwlVb4pTAKDAyh2aXycPLycD+qh3quEJRv9UAYhGBBIRAgAG
BQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv18q0AoI/DNEyYCGJZZM8BhqI21JKPJyoYAJsG/aM9
lUP7pTEkPhlw66eEieM1t4hGBBARAgAGBQJAtDMmAAoJEC+xeMfky6351HUAnjUh
nfRQ68jCLpcJ1w2QV6BLgLjkAJ94tzIqvopvWWoslVkZ4W8p8s2ej4hcBBMRAgAc
BQI9+tr/AhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLahAAKCagnmf
g/q4QePsPpYXUMR7QNXTnQCfTUK8lpH1QNMrJ3tZs+roFUq1xm6IRgQTEQIABgUC
QLLpPAAKCRArqCYCws6AmVIjAJ9pHD1aZvT97pmBN/+UqIUQDbdGIgCgpKP/ev/G
7sFYe/NKm5hQmPewj8GJARwEEwECAAYFAkCzC/gACgkQ1Vi8KhWXTrkllAf/WkBM
aDovrk1oagVyLpSrbmUmX4XqziOMuUC7A7fE/+nQKHwFb/2//qVsI+bO0wT2NVyv
hD0RFT+8duoaYZLVLlPR55TDBt+gizO2cOLpMWIqmu9nrqdzOnRwfUbG+6NBnUxm
TE9yqJfBmQ7OHMKC5E6SdPlO5RVJNhco3etD04KuvnMo7tyreRp/5HKG14ULUR+l
/cbS3Icph4C7RHXiHzw5B/D0mhiZB/GWOR3JGkBTU8uOfHPDXt4nZipidJkCCc96
DqdW/NLpwuROcnaini5AQZdMZ3KVPLlH3te/ykYElrPL4yBxv/cjKQfSmpCRadtx
AQLghR6zSmJfmlkqeIkBHAQTAQIABgUCQLMOagAKCRCxzJsGbzm2pIKjCADxWmW/
j1dYE6ufjQGNjdH0x/D6X3RyH4lnzVcOSsD0N7t3um2UQeX8/4U+C9IA1tbS7XMk
```

```
TxiIDOTlTGoqcOOOn9xvIVBTcQGFeNPtVlyPXzH9/qzavObp+OMEJf0yuv8jPXHZ
sEvdQt5K1oC0wpRH9tGPUrlxkd4Y9e8t0/QjFEfhMgdPbxQgTSvPL4GO003Q/tbZ
nGUNq1vSDBfJWHzKds6JuAQwAze5WkpYshGlG1qGloHSMgq7g+m8xbQkZzEOjpqz
Usx9o40J8MwoLhNV3xXgb2HKYV3Yvot6sgBebcgqflOh3GAn8V4Lcv9KzNq9tePG
1Mdt8zy+mbx4jqh/iQEcBBMBAgAGBQJAszFnAAoJEFKbo8RjARpiC4MIANo+t6lK
FZL7ih/5MVSEYtiX1Id/xugFysV9bnYmAMewXa7Rc5jEmF6z8mMLFx3c6QxgCgGp
oRQy2Au0LIhaqDuBfwB53a7bJytcqCidSoq4+qO83a2KsKPM1tIm/K2xFh3RTmIF
QeulU8uCVGRRBRNYiQ2YAVS87xpvifbWyXUJcj+7brDJ/QQfyq3vUZrrdtNDxPua
u0c047cZA61/leksemGrsr0Y8J+5QcmYMIYDBKp9M7m2pL9bcaN2EMGOhWMsQsmA
h6z+aJFiURD0eOUw4hqhWMamKlPwUQVNSyoPey7tOm9r3sZgZwBVYCadCdGYYWuz
3LLu9HdScv82Bi+JARwEEwECAAYFAkCzSEMACgkQT/FntkX/T8ZUgAgAilvvV9LU
QSahnidmtYt8mGz0fUhQEBM/3PCz9ra6DNhPqdnlIAZqPJMQFoIWktZdLRQCZxy/
DY9CIz+vAWLAhHbk2t3XrcLwIW1lAgpLiInUuOqnHrj/VgUAvw19xrddWIz7mwz3
HbmPU1pNzApLB3Q5m0+bferOoZK0tAzGVbpalXwSSrWAKgUseWgFToTjq7MhPZsv
24VAIL0whLnd+2ctHPaHlADsXQMNUxmt8CYkSMvVNeZoN4o+JGPbT/wetsHZuJmL
QXciGsvTtEXOuFsr4nioytGTDrK4WncvM3FjkqqekI7/SLLuDEtsb1WRqNLlD1m5
xjxZSxGlE366EIkBHAQTAQIABgUCQLOhfQAKCRCa8Fji3/gfy4oOB/9ggnMgICxK
UtYBfTSBEC6cEKgRoej5wXZDMGzWZVvVDhUwF5qv/OTATt+Onq/p8odfGxRQmSSN
kY1r4ks5igOg6KG6B/G7mh3yqZTVwiiOOVchx561OW8cza0gsBek7J3VOc3IcCs5
tQ9gip54usuK9cJPv8DQ42zFhsGhYPmqpBH/e+VWYLEba10MSgW/RWBlYvJLqS2L
EawS0S9YeC6ZCKruCdBxlieF/w1YZlYIaiXRqPayfGlxwKOym5PfNTk9WTK4yOvz
vntt35rhvK0VOmTvHZUlkZti4JG46sPHm/VNKQaypooUX+wnZ+O3wwSrMPGL9Ud6
zjH6m6cv8H5+iQEcBBMBAgAGBQJAtFWIAAoJECMDnpndGqL0uTkH/iTY4gjZ9Px5
Q7LgG+0ADehZzm+Awh8M0bRyUEAe+054p6qImCwRGe+FuAORXKXAk5I0Le416s3N
1COFarDpT0USda85hsmLKm3JDRweqxCG22tqw07B1C8NriNd5QUcsm5Biqp+i329
R18fOsKezVNzcPKXMPr7OEabvkLDxl6fsjRJyMUtXNiNZgDqGDfQbDoa0FJoB8qj
k52L3byROi0Sz4d0HrMzlv5j68mH4s4VVuS1QRVkpf7/eyAy/bjpTD8LMU37l08F
qH2EJVAGY80OeIxEkQnpx0H2SwWoI0/tzjIzJhmd39v9FOuJo7eVM0Jm3wWiVdm6
ve5yx4n7byiJARwEEwECAAYFAkC0pVQACgkQ7sMTGGbBry6bUwgAnVA37A2Q3hqa
16NkAVgkT0C0/eQ+vnoNYbF0wlxjwoS/Qfu9TuLPnxpo/Rf6CfVMumM+oryiFTOs
mxVI7jZTVOmiqIZb1XlRgDHZgrDjVl9kuj1hvCDh6Csz9R0iDoUk2aEruh42U/41
Rda9lBRS19YhbjzDIYkswPUczFzZMBYpaCP3tBDX91vLYVemaZvEH5ywWqwGGmac
0/+zWIAPiKmth15mUxEEYJqgbeQQqHAkLi8O7OmHNBilIrrtfxJ50oQaXV/SgDJI
LcMOUug7XA8gFJW9i9tGJ4qGcHK4AzCYYrzylzJNRO3Qb6vUhwsTdAxPIworLGK+
tF0KsfGO0IhGBBMRAgAGBQJAs1A7AAoJELtDm8wUsvfjvj8An0nOQT6vDhSRxtd9
AeSXn2YL9Fg7AJ0Tbkl7UkEVAOVB6a8rNKUzx7kYoIkBHAQTAQIABgUCQLnD0QAK
CRBRWr1fqVzK5u3iB/97mlSp1spnjX6QTpSL0pLY3RmoEG6DJgsJpw3F+hiRmM6i
khmSSQ/jtFWJjmKc+KtoM/HOwb/oLv1m+3/ISEwWtLkpe72zUPlu9hVqR4nojBTp
3Ht5iJtyxEpeaZY13pQ+T1YEnbwCrFD9qVEZDPmwtpo92fWq/RNXanQsfluPhagb
80DkKeo3Nx1zbLwY3i2sWSUk9nzuwyu+ObRzS14s/RN1EsZ45aQqAYr6T0wM/lAd
ubIKQIfXfAzAE5eVK6JI91vckT0nOT7hhgKVJCSnA1TLfSvsw8QEmDbOBze58oW9
mgu2Gx+HnllSfsZC/sQpoCxpk05EnYRpj6Xnbo/8iQEcBBMBAgAGBQJAww4sAAoJ
EH5cQ+a3aIYCXtcIAID2T+S6gH9QoC3YzKKydibBdw7Buw8s5wXOLvGwBZvqwqDo
q8qj9HFV3JP62THH+hs4Ei1S5OyjCQdz+sVwHIVGr2S7ETtYIHM9ILEvbxKvGgpU
KF91v9K4QIidatU3hWgbqMWcfU6d6uO2lnF1eHRj5RmY/wJZbpnKCtcbnNeKlVU6
oIon+k+EpqaL7AK91gZPeRfowIOuzs/eXM0NFt8wk1CBnbW8eqkhNt1Ld+wdNdeL
L0LmCSExLHUaAEAIHzizhn8nd/7rHkp0dt0Z2RULz96GyWQnvzQExVZ/TwzjaEER
1OpJZ4RRVwQUlL5seabdlen6ZUSoJ/p5ROGUsCuJARwEEwECAAYFAkDFTjMACgkQ
vkqD8L6ek+JByAgAvhMdhgUvb5guYTTT0XFmnFkzOhJgHCql9lr6tbpeCxSL3ekt
QONeLeri1cwKP24RtMiv+9c0BpPE37FkWGmmLSxGEZFILghNeB1oqTU84bX2wJtP
3KOvtAD6L3dwd7AZ8C9UkSz4BN/G65tmA1sR0EZ3/VGL54g2BluumqiHcCvI2Sgq
s+LpDdP6sIXuAFctvioWhHJGmJ6nLNtgzvjwEtRdOxPStiAiIYmWTwqmsptrMrVA
r0diXSuhypJZBKmi6osj+tSNkqfuIk8OL10hICl/2Yr6BxfC8yklR0LhgVNGV9sc
```

```
BHHoD0KrPG69MnPDafqiAogJBg1IkdKPY7nr14kBHAQTAQIABgUCQZ43YAAKCRCy
qy0garY05Z9TB/oDFaPDHv5wjz58pn7YKGZwP1MNR2wnxSgKzV552uR4PBk9cQ3R
4DPUn4WRytHbLkaBKFv/ufnY47S8+pgqbONqa8muCpPTBUPVf60KWcxqbWJOerRI
oWCW9LUMzz1eXYZ8Seku/z8Qj3drFdJrQperbu2e/kT5NnyvpxofStLMjhIAVcCx
5Krd+1GG/ECIOt2t4KGQmxXFqJRfbYoUPQSRGHEILJs3pGMgZkvT98jDBgVrUvaM
ZavyaAIBzgsG2c12uS0NiurDPX+H6RzR7pFgmqjqe1BzbEZtQZT1iIZo6wqu3JX0
B2YgnTAZN1gR3x8yGth/1cThYGIXy7VpSEkmiJwEEAECAAYFAkRTRMEACgkQdntI
q/8gahDYXwP9FFzYGPGLxvXzkX2XrIvKWGpSak5DAuKWtnIGF35rxuUdVNXL3MYs
ontnmeOF3Gsv15ihg6s44EqdY9lSYmSWqWENoDb482+L2TL4XO6mZU+g9V3I/6IB
DEdkUSTQ00P2cKSLhIk4wlz/fCW6PSBlN+hR8IFYidNCxyd9tH8ltqqIRgQQEQIA
BgUCRFM8FwAKCRAyKyKXH4ocQVbtAJ9u6TROe7eGMeKbFYLRdsq9h1vM0ACfeomw
IMtARwMczy8JNgYncTgkSKaJARwEEwECAAYFAkRlszoACgkQ86Tl1vEaQXFLwgf+
JnJSLSk4X1Ym9Kc+Ak3H9sPWUHCai2eQ6F5Nuxcby2l1oc1lD/hHR0fcl/PnKXb5
U7Dk2Y2L6IjpznYK7UNPsMtN4L4KbiHJImbfTsIWravlGbukqKPCa06qvdwTuuNk
6I/rGVAjLs7Eq5Pig6uaQxmgvU52/kGbPve/gfP8WC598FkabcL+rdqGKk2O/Kuj
65LPPlAShIDR0kR+tSM34HzhaMdAZSFKv+Xl1ekUsQP1LFUDQ0yxao/Ltotu0y/X
f6zYRxdVckMe9Z2osjCh602oE4yP7bmE2QxM4H6jEucZGY+HETuEIg2OhBYMEsT+
MrzyLc/L410oZVNGBksqB7QcSGlyb2tpIFNhdG8gPGhyc0ByaW5nLmdyLmpwPohe
BBMRAgAeBQI/NjP8AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEE8s09gnk88t
uwMAnR65rFqhkPBpogVS2hkBCFvVX1LzAKCwtgpaYLqGJrCrUZwfHz2RQOgVL4hG
BBMRAgAGBQI/YhqdAAoJEMiGpCvVsvD7iw0AoJWnr7IQYBy6hCFX56yGIRUWmZ+R
AKC3j8EkR+m/9+awiCoiYeatigCw7ohGBBIRAgAGBQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwngC
SSEAoOe4zoTpjUABdjwneqEWACMqwmZ0AKCPalZ55dBL0Sq0peJfnDc9KnksUYhG
BBIRAgAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv1fFcAoK4/sizJv/rZ+W1NglHt9tm14hyM
AKD/esdnQJtfwdF+5xJh1VUilzPP0ohGBBARAgAGBQJAtDMlAAoJEC+xeMfky635
ysIAniSKbYLQhy3dUnlvCUriOKwFfCTUAJ0XOyhV8fT2Shqs9O2FeX+oTcGBGohG
BBMRAgAGBQJAsuk8AAoJECuoJgLCzoCZwNcAn0sIddq2esx4P4xfWLYfvYsokZ+0
AKCcxkf4i/GlhSHxs0LT+BDKyWzpc4kBHAQTAQIABgUCQLML9wAKCRDVWLwqFZdO
uWsCCACX8pUlEb6bIbIyUqsYEBeY0oMwWdD+gRdjF7WzBnBoR3z5uGJJTFKws3Yd
mp2scXP/7xjrPhHGgDnMWj4Txm8vHQeL9AxyR3T+d6Pt8J7c9KGEtlhcYD5HWx6p
4LtlUv2zqxNBrfFBuRFMUO1kzF8tFwhsvPMVTtkciugdQbu7VGTVplowmHY8TmRN
YKjoEiY2WCWqhPeXQ4o3M0nHrv+PF9KTHhEAoesNDwHSgz4KFiTPaN2N6r1cxulu
atDu7eggfa8Ks1KT5YLCqZcuT+Y04zUWlrKBDVC1Akw6rmY6cy/dJjA2m6gq1vKs
4UYhpZN0oNnTPmIJrLca9fCA40pXiQEcBBMBAgAGBQJAsw5pAAoJELHMmwZvObak
/cIIANBoIezbWvzay1QUYePdjzHQPOMT4AlHGYOqZxv79pUcM5H0WuNnMQ6JSycO
uZVg+McmgN+tIvmTMfcbDvXJze3Yu7rY8U+BzBZ1dzAyXivxcjSuftGGAgBG+FF0
eEJyzfYwDF17ohF2dIazLKpapQhnH547/xeicwsqCD22a1RGbFB9urMX2g+mlBdD
6eu8NpeNn+v0uR5arBi3Icy0JClgmMYOhBpTYkGnuIxl8bz781Wg4qorJct+c3zL
PBTkF4W6ouOyn66kBVyfoijIlChf9RFPQc7Vy5yKHdn6p1eZdQ1kQ02LrEWQkzMt
Ot4cY+b1aTNCAhkg15QcKXaCyKeJARwEEwECAAYFAkCzMWcACgkQUpujxGMBGmJz
0wgAhseUPK4ge6iQcnyfSNV6uAMtFAw2Kh+Em4qMUiBLE1aURYiteS4iOqTqhYqX
9QNMXumVs7Koa0gQFn5NPhYYpqt32vn2+v0PXCldwbckWARZoTjHE960KjY/lJPG
gMimXzTf2RMayqRz2Itri1kfkD5Ws9NBFf8SHSjS4W7svceidxpAYAHsoEUCdnrr
KMvEvY8YEz1qkxzpnHd8yCR4v0wf2bNrSjnMQLijiRRqp31s03Qbiu1r4Xx8UO91
jqj4S8USTwk2gjPJavFrJ/0SaetxRfLQ9oq4O4RqFTxumcenlEdxkD1ewpWx9n3v
P/w8FZeAHhw9qpQrPKwXmf12YokBHAQTAQIABgUCQLNIQwAKCRBP8We2Rf9PxkHt
CACTPFGqKwdToKiRmoIrTNDB2h2v6ulCXCb0ZR3hJtbd7LMc0MEDBtwTcKBqInWY
8Pm5cRPHaBs4PUVHdd2yfNZ49hcTFioSeNXcLy1apUE2VHEHY/NxxyzQV3dlknAj
NMdzMClflact0XJ04XlxsUhUqy5f3ptyH8dkuUUzj+tCw7lCJ98VtebI1vvXHzj+
DI37b89zptJkHSjyVuIPe8qS9T820/a/4h1kprDG/U0xs/F1HoeclKa3yXVEOtp/
4ZumtyPq8eZF7hz3Qf6stb4m4YKR3ZnLXZJM30OpJ6KZgEBunBnmqhbRNm37XJbc
HAmAjsdff2l+FnnZ/FwgRqHGiQEcBBMBAgAGBQJAs6F9AAoJEJrwWOLf+B/LCdkI
AJ7jPDrvd+NvsJYXiqyHgkJRA46oRqOMeJeabQS9c3HJHSCMvxZ1JWRKmIVMQc7W
```

```
MMQ58OpN3jMgH/Qk03edO8olkgJa4cGdM7ESmR9QFsYJ9nO96CBK+D28h/HLgoT8
VsFLHMBZbXApqnTrn3DLzAHSdUG1AyEa/a10OizuA0NkP4gB5D0qRlWjD8OGRhRR
sVIwNmi+XT6/rnJnycWeglxLaq+L7BOUUbf/AmzjYSsT1s1G8DPfZsumo7Axf2mq
l0plpVkY10bmoEBV5unb+yDkQDcPz5R/4Jrs2BgFofz9GLdzSPW9toQzybst0DXT
5jhIhMGMpX+hbhInd561nZ2JARwEEwECAAYFAkC0VYcACgkQIwOemd0aovS8awf7
BZqwZSMurqtGbcpbOLmZ0ZNz4oSRXn09oSQeIU88qjYmHmEUS84SxmE77pokRdmj
FwxP72Ld92j7DsjfCrrhFYYZ+RKlylKQvmQ631jWM3YHJcUWxERWKgqpsakuhWbg
UlwagMUvNUvXJ2ZKUMf1kd5dBS1VUPheq4CUKyi5DaqM9C9bYIoi0NFHYb3nsXYe
1l8UhGEJiqdy2myBDujOIbUPT/JqN9MG71moCtP+ioe+0Eb6j5Zj4XzU1zT/Nnt6
rIsUBbuq6OnIb++p1gkryWJDheDvFQelvosZsMxHF7FFndleZ04FBUCHwcnoYLwc
AJpUstEj3gG2Dnro1iH1XYkBHAQTAQIABgUCQLSlUwAKCRDuwxMYZsGvLtcKB/9H
g8/vtnRmmuST4NXCI+CR1lMLILUcYZxTE0l6JvHghJchMfWuvFNWyAwdSOMplJtF
M/EII6XvGNUY4JwYNI1pPWPuJlKfUfTSjpTJCpL9VdmGrgABbP03akgg3sTM7yzU
jlMUMvbEzbfUwDkddxBk5kBSR+SdnJYNOWAsftiC9H/fDSLs2feh6Vw50K8H3Rlj
A3bfg/Ph7qMKncdJ+aXa6Ll22BXTUqq9Yv9Lg9ZF3Oa/lFeTLVn4J/4C9ODQOc/I
R5twLFuQcZTITj4305sF9k3e067BQjSaegAcmbPy2z5bz+b8RqKDGMx+12pmSzXC
6G/gRNAXv8ulxafP3cn9iEYEExECAAYFAkCzUDsACgkQu0ObzBSy9+N3ogCeKzZQ
67tklSSuK4gEmVZTyemmgN4AoLqKa0hsDnCRDMpl/E+5ThW6onE1iQEcBBMBAgAG
BQJAucPSAAoJEFFavV+pXMrmR1kH/jgAMsHoMZUAd/rJU0n0nnAPqqMQ3DdIOWSO
z/u2EkDADUb2Q/4UzzsrnbNvZvR2ci4XzEKII0UBYpVPbJeTmmLYBjlYT9C5+2yA
FJVUsbfP+7ctLXTvfMrODXUl8Ztd0KxZgbVYMC78GjDKHxLChz7fchFMJcza1fxw
RdKu17nbR4zUw1MzzwOccTbT6FMc/OXr8v5vLlltZFGlBazyz2EKnw1mcHIzwapR
wGgWjxuppm32mxUkkzgOQaxK2NHQLnJlaYDHhFK2JlpeqoXwnMGqWrCDGKUz4y4W
TnUkd/X8LXLqMSYhM+CGjQwdKiOb5nCz4vCYPTKV9aohBdPhljyJARwEEwECAAYF
AkDDDi0ACgkQflxD5rdohgJYqQf/Y9F+jLmoHMjSLXWgJWh9bW55JTt6DYofmbIE
x8KPD+ANmxfZ52YoLfzPif3WCC5HY+kBHz4d93dxscYg6SNIYQ8tZeUtUyaJL1rw
XDmqf42Xwx9Gz63p/drGixirohHCcZQKht1btZEyfjxrdsb2qGFQBgRgh14PVWCQ
TshVskbkvTyCb8lpqrzlwieFeqi773VKdY3+2+g5k39yuf/UYdDnprd4THt1W4Ty
jc8JQEMY8tgUqhibrkHO6uqfdaOcsGX4mo76ou7TnSDybg6IXqIcMnk+dhb4z16W
0oI0+zksTg8hCcY+azbsv9UJ6IodbTrnp0M3Zdm8QfHxvdeO0IkBHAQTAQIABgUC
QMVOMwAKCRC+SoPwvp6T4mHXB/43978B6YGrqi4NpR+dQ/ozbme2CuolEXGN6SMB
rBtNCh1mnek9W5+VmGk8B+0hPsoXSJJjq3AgUGgGO5oTbjl/RWZcdAUgdzgKLOVn
PqkHbcktQQmbMQ8qnaGcZKyIvSthaQdLtz52amh2HK4KYZrrwdcdd3UkJhRAcBUs
x+O98gntz2Q1wzsT+vV8qjLNR0m2OulzDzdcUr2spLueLSs+JBOBDP8IbsfIl/n1
ZLEZZe2HlQvTqlD2dk54ecbD/Dls7Bxsi+HN+g6Ync/PjkH18DDkCdrY5ynGiyX2
UFUXB01j46Al/dkVbsC1rmhMP2GBNsp4RAKaoYC8tTv9DVKsiQEcBBMBAgAGBQJB
njdgAAoJELKrLSBqtjTlIOQH/2g3UvCc4NJrD7cS6NcX9uN3MUrKpWuLaCMAMp1M
iFkYnWZYeohijSLL44A8ysfNhBsOi4/qxHvucpADrLwCMiQG2ZLlunjztjWHf/z3
RSPXNiPqxPLBOxNYUXOWisjrH56rNJfgkWxmeOZxLaypR0WU47FnsmBiI6F667XC
iuy7OGVWM8WuZxBPE9X58eFxQW3fF/xid6s4B+bblK78W5/BEBWFyTy0qs/cFAt6
ygEocUWfCAFeRlozOUqq7VxTqcuNT7VKmegNcx9nn8GjJm8qH04OGh7YhdlvXSVJ
8kNokVhI8aReYCh/fTngo+fnTwnSQFqCH4+YI1Ez3dHOWAyInAQQAQIABgUCRFNE
wQAKCRB2e0ir/yBqEOPgA/wO7j3Mhk4OqxHxHMksKraD5eI8AE9wTzg1wPvi7v1H
LpBRcnAYk00rIo4SCdfW0NnDftAR9ICMRZLmKpFdIUyt0vBe7Y0LN0F88CM+vc9W
TBaLMwGW+4TCx9JNXfkIQW4/qjyLLjrpWz7i2RhB/BBsPaw6GyMIjRXgmYh9huwx
gIhGBBARAgAGBQJEUzwYAAoJEDIrIpcfihxBjz4AnRNvgo0gvLWZ8fMAqOqbue1B
cWGuAKDF0vOWJKmYYPR23KFOqQHtMjXh+okBHAQTAQIABgUCRGWzOgAKCRDzpOXW
8RpBcXTlCACrJgWCbcSrevmj8o4wGkB04vu9nS8BfTHPRrSGsWLzMddYc22qCIIE
e7C4e/x9FwKlgKgXTxWCny9sHZRV2GxDNbQZ+J4FhYbN+OhdJgZ8ktQBugIwL6aW
sS/iNxxNwrmLxhCdP6QBs/4UjwUgT+D9+WPFeWPH9+TLYKmgARovDGfKN5o+1pNm
tGSR1dnCO/xJFEBIJsQP0+f3/eynveKrM+xYe/oQl4UiwO3jSJ9cDXhb4k0PvUHj
cTtKSYFlBOqJGIMyRlzC37Etfp0EA28HK9vkUALBYg51I9BBFlWNNDUSKoh5iEVi
VXpKH1YycZtB1xT6sovICcoXW/kFT892tB1IaXJva2kgU2F0byA8aHJzQEZyZWVC
```

```
U0Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI7JiyzBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQTyzT2CeT
zy1mDwCfXSsWEkIoJrS19y8BEHHwmvxr7YMAoNrAkAELLhNB4m1IVFDMfvbsYPpv
iEYEExECAAYFAj9iGpoACgkQyIakK9Wy8PvDdQCeIxayh4kylfj5i+ORa7rlLq/y
ezAAn00i90m9s9IAsVU+acpeV8Vi0gHmiEYEExECAAYFAj9h5W0ACgkQ2MoxcVug
UsPIYACfSPsTdSxiQSHgpRKbDulDPvFvfygAoKuzef2rOiknp93cmLIDR9CRntJE
iEYEEhECAAYFAj9n+NcACgkQ7jxNu/47Wc3/7QCeIqFMWARZdzIS7qcxdOVBvMJs
mH0AnRzgsS8SE/8QCjVpc1fv619MUmIfiEYEEhECAAYFAj9tK80ACgkQGPUDgCTC
eAJyUACfYcR3Rw3VUiaBoMMdHe9q5UipEVQAn1v8ZYhuxn+RvGLzwZohs367QBmS
iEYEEhECAAYFAj9tK9kACgkQIfnFvPdqm/W4cgCgo1ldHQKTfSWRryWPkC2771hh
IEEAn1ks/cfd+C/bxonsxhQnkNy5K1L5iEYEEBECAAYFAkC0MyUACgkQL7F4x+TL
rfmsqwCfbM/TTE0E4ZIGU0Yez0m5fkumEHYAnA0vBeyhDdDZne1NDym1Yy1/S6jG
iEYEExECAAYFAkCy6TwACgkQK6gmAsLOgJnGRwCggMJGYjtsW2APIEdivzPBRCv8
HbUAn2/a0c4HydmE/KI0xPa+wRWRAE5giQEcBBMBAgAGBQJAswv4AAoJENVYvCoV
l0655vsH/3ckAfYuOCsiQr27S6lc6RP6XctvSDs6cXqFOVGargOkoNy4k17uFHqp
8DYMcJDEIY1S7S9up1g6jjdKEHlhNWQvQn2P6Rf17EquvamlTBrPqieA1MyEvsw4
/GD6Is428oC4oWifDCl/dflLrN1DCjhh12HUqMO9x3Z2jV9rwpvgx8JkDuLf11jn
8flvmYwQ6tTc4MzKKvnSKqGR2UfRCRpBlEeItGuWkUXbu5pzzCuEr6HPKlrKPWTn
jmZPDzYu9Lo//YaObSfKtXWnrI4raKhX6OpZLe+gQ7Y08As8WdgF1IYxlpQW3SYC
75I5OOWShdkREh7qh2yF1x/z5RKYPumJARwEEwECAAYFAkCzDmoACgkQscybBm85
tqRAcgf8COuziKPRIOVtb1Qcj/5lwL/9cfUVsTjKZvohC3Trjl3HARvhSepIBubC
TnytN71KrNnbNeOcn9cGYB5pPQa4LrQrsLWEckTjxyFWtlHEY/DxFyDS5cxQ18MN
ffBh4lfnM97JJJZcw8I6Yyf/HuR2V21D8++GzzsiZh0Joidc+TvQ/BnnQnZOT8pq
bEGj8V3BRZs42bK30iSSMa7ps4aqmn+T7OzWGummf6HKWudSpYkBmF4pRRMu29gm
Vi4Ogs4LF4A17xBlVVSTuX1oKb1KiOU0ZktAorvej6cRdRJx23r26y0QsE72nUdq
XGOH81NYMCUKwwb54/qM8by24uS0HYkBHAQTAQIABgUCQLMxZwAKCRBSm6PEYwEa
Yg6FCACu5aJxR8766QB+f4gt3IaYgXuEH2oowL9wdQd1CdmkXyrvR3yo4wYCpKMR
hp87p264S1w3PKQtgTKtAOqSWIkk/mPXWQt9NceNT9IuzTGdkwUVxRj5o7K78COl
6OUwPZeo/4aYLzuPQWBw1t10+UXcEhgBzSmm8maLETdNyJuQ+vCs32ln/uPq+Ka3
/K2R//yfFk64yGQJnpCRoIZyrBJ/xRXYRoHwYwLblKDE1bmkLyFBc895CZldomLT
Ocqkoqd95ZrxUDUYCLnl8wjFxU6zoRgfv60NKnanVXnZwQh177Zvx17bUrynrxQT
nDGWoS+JZS78jgFG64BQdrkcHmgAiQEcBBMBAgAGBQJAs0hDAAoJEE/xZ7ZF/0/G
a7IH/j71C2OYVWrl7Qjv9GNqZrLM1dCzwjNPNWmifcC++khgdMSd1FKGxj+khrIj
VNJU+jTXDHkmT5FSUFs4OWHfdlQUbxU3TRgDuAn0JZKFUQMTBqZoPZmdQEGmoGmb
aD0pijtvoX7n5itI8ZGNgwTEEy74x+2iEesfP4UPWTmLrTaHpttNQQsIbAUPu9L1
xgoHv+iGdBE0onfV751znTlOs3Ih1g7cHe1sDHoAsMYdCPWlezHb5Ww3RjedQ1Sx
l1uMSB/vWPcqmXxhvDkh3d7b9RyYxDw2KzaabbPc/zFQSKUDEfoqojG6mAxaJwvp
nJ+FlayzEyayQmubwM18ASQhGp2JARwEEwECAAYFAkCzoX0ACgkQmvBY4t/4H8ul
Nwf+JkrvpXazK4gxVcUWeEL/5u60JoMj23NAfeQO26lEmyZ/L/rlKsfLk6Ac9Y6Q
pueDYAf36DsB1wJXopwJdnDre8AUSgWNxHNt2GbSgImZKVvX53xYNCnXkpSW8z8Q
JxA9kQJGgGKSt1nqC5Rsq9n5SUUQh1oRveH4mfHZ0yfRQk20DHml9cXp7CsViRQM
q8T5JYlQQA+AWm6pQNg3LkQO2ruKbpRh5L5B/xUc+gNhOza7ICME7CztnuwG/hMw
l7tbOmBYu9GfTjt/xfbZT91YupO7dBXf56ICxImY5vMgXnf1nOe5aBgJvJYLJxjb
Vo/SBUnhpPSE6UgxdlNotLT/TokBHAQTAQIABgUCQLRViAAKCRAjA56Z3Rqi9PSh
B/9FFEiv5NWbOXwIi7nJK9qaOuGrL6L49G4nuBGrLBhi3EJBqZzYUgWXZj7L0Qtz
6+wd9SGLfV9ffmFfTj7da015BvIlnULrHMPZF0l9sa0BfXnxFXLAvv5h1CnPYrai
dIDxOONUhzp4Gl+UzqMmfMBDR7ZKWKf7CeC2TBhEktSR7/RUsfNS9aZ+r5KM9743
IFaNstsAZ2NLt8R6GBN3i8QRMdkxytd7TRaX1pn6/6EcZa/ZePit994PkoRCQlWc
mZS6ehMCA2Uy90/Kl4VN6OxxvXwVSdsZYnKXeI5bdyKCZjitD81jW1UZhKEGRxKR
g+keF6Yl9Djm5BEGWulpHyr4iQEcBBMBAgAGBQJAtKVUAAoJEO7DExhmwa8u7aQI
ALHQuLoO90nWXSfrLEV7x4CthxxZdT9R4zIY3OafwksGiHl+2tWacr1M+DMyfMuK
BV1RidCb0s7Zu7zPekF6EqsCCjKRYmmURhxDdz+Dq1eiKw2JqHTULcZarcvNquZU
ouTujOpzwHOu68hCjkAmYEOSyCWqCjZer5Q8V/wY6SLS8VzNIEHqtPoWiRguynne
7HmqlqpB1fk3oDnWPQC+QtG2aIOE6ncopC/qO92FFN5nsj7fne6wEOLd/Z+MG2z3
```

```
vi3ihLcgHGMDL/9YEKWg66EsNlqj1Mzc4iTSyMqA5ObBaQvTTjzyRFroOKCA4505
CxPTbaE9pVdsU4Be0KyufN2IRgQTEQIABgUCQLNQOwAKCRC7Q5vMFLL344nyAJ0T
MP0JJQoGpZc07KEZtmiO+UxjyACeI9jRHXy0eDdp2iayXnyJgrKSo/OJARwEEwEC
AAYFAkC5w9IACgkQUVq9X6lcyuZl4AgAm8uRbaDUftlsjkO529AeEujE82DP/TFX
hRywah+9NjvB5JR1JCoTonF7znJcqXlOmSZ860drE0We9kULY/AxsZ9SN33SYM4d
unpZAxwuo1TQEkckY/EzPRmulH44ImVxgQnLBtVjygAghMAJ+qHZZiXA+UB0kq0x
3ubqzKBcVtrXzqPIE2AKIutvz6zfGvkzo+Hx4FHTxUk+VLZAGtkUo7mMoFLZJPuc
V20cxvXJwiBYpfPI+jK/4FOeV99cfuYMbozdXk7opIpinHBR6M8RfQr46e0sykl2
9UDzoOd708jcXGTfcg+tWgvzGtGcJ9eTMNJHDOoSzSY2MY7Mc0m7kokBHAQTAQIA
BgUCQMMOLQAKCRB+XEPmt2iGAny7B/oDhlzN55rVk9xeyTdhAyNxmfuRZA7ZH1J3
Ys/z+qneEqL77uBIDiGr7KnOTq4Ld7l5Q0pLIIfDdNm6bPOVz0Xc27zGfwJBTXQw
8rxiwrh2O8Ok9yVZ2PyJ50E8pE7mO5FAwgV/2HEHSGh4q3o1aH9l/PIsYyegBY0O
DbypH8asLglKsklymRA/G+vBLnzKEJbhqPF1VTzjNracNOPAKkEO/lSMcmby8+oL
wHc9gX4TjIA5HJdlOtWrIEUMLAztKGISARQXlD4H9MBk6UMrk3ExVxBsgUgzNjfi
vJpHm2rU+hZ7GHTb5HC+wra7fjyEhtNOC3TafyIKTLFVd197t622iQEcBBMBAgAG
BQJAxU4zAAoJEL5Kg/C+npPig1YIALiDlzAtiwpQfHFK2wRQmxSsCnrQI6Oi1Z/J
LkWALKd+0Yz3hOujwKF3s0PN151oZx2NhZPwJYPSGAAsstPxifbwjb+KOfZatVSm
LxSbmGzHjjqMzn9CItuTIs3ZI+ysMVJziAFkNevje0Bggbq1w//qgLxk2kGpF+LD
Tu4i3VMQiO6A1rbq2vDDs8TDoPChaz5L/o+gKYwUxUTnvVqPbjwO03OsHZu+UPQR
ObkNj8+vH0LJA8fT0htmkOXeDGT1eJDP0M3fWudH1cLicwmh8hZ2pacz+CjB3ckI
URFvcJiwxpwByDxR0KR3S10mXaCQKfph9OjO9Res5w+LL1cW5f6JARwEEwECAAYF
AkGeN2AACgkQsqstIGq2NOUEFgf+MV+B4pahVF0JM9ElrnxZPGVzfIYfA/RqOtyw
ahRXZeq7Uqsz35mgXntE+9+UJ48SPNGCmRqCzVRuEfF9MdBHWXmUpYVmc5gVqkTK
DhMci7MmdyCFuTbE3YIHOTkFdTZGF8cQVLATD4H6ENO1AXdOxWRd/IyRNAgIgx62
I0osvv2xRIPDfhJv19YvqNWVL4wPJVkI58O/4/eYPMK3cDhEjxng27vzkXMo24Ee
141EMZnJFHHwd/ieurvcw3rQiaqjKfRgzOEKjmWNtlc7pPK+bZyYtCd7u4EE2zi/
j/CV/rkR5Tg3Ag42QSqSqDMOr82rGeGe+Mmjf4a0WDqPoYCeRIicBBABAgAGBQJE
U0TBAAoJEHZ7SKv/IGoQdrsD/0TcyXCxR6EUNQ1h/ZS7x2Ga2IU/QKp4mLj8OGkO
qF+rpDG21Podu9dO0pRItk1YINod38Ijbz1gtDDvwCcx+WLABNT6IfNltVWjazOL
VaTDqSoFqyaQdHteK5ZVz5UZj0XATMty9mk6uZkuE1xvM/Gg+u6U4tUv2NByaPuS
StH9iEYEEBECAAYFAkRTPBgACgkQMisilx+KHEF09wCcCCVbk5pvvDBL9MLuyLw0
GPFDHxwAn1spdU6l+9Wbt+4j61deDkpVmnSiiQEcBBMBAgAGBQJEZbM6AAoJEPOk
5dbxGkFx+iEH/RCU9GEyJ3N8mPf+6ajI+e8LtmseOgKonvbOZMR1zEx30cHdulCV
6E0AW8oHUDC2bFTF5AQn0HeUl8XpQwVD3AqmcKGnPKfCJtrqqwqNBjUg7Wmjc1WO
4LgHbG5nY3OJyzAMU0y1uR8hbrsuZ12qtBuW9C7dOKMkB/ZmX2w3F7PQ9a/WSWTj
tprSCFHvfeOFTbhyhV8hoyDq3AlACAoEmcStxTwVlfC7Gh2+ATkiDBUCA8niLwZJ
9WO2PV15xk/VxnmbR3tf79GpTwABUlBiYD27KqLejMgCgWXngL7dpRVyk2RUlMDl
y40DyA0WFUR4N/ZC4Mb8TctIdrcF2k0tMrKInAQTAQIABgUCRu7AigAKCRDlFSgl
MxzaXbidA/4qD+02PQbao38Q/ZRz0T77emKbCUv8cvufbGP0DAMX3FDDN0mA3Qv0
KH0WxIH0vItbbIyc9/6gF02O7wpWC9qFRvaaRl73ghMYAA3jyoZy16muBRvC5HFl
0GDfc1D+opROv9KiDA9xDKRCrJ1GgkXxVsds+J7n+QeN/ZduQBV+SYhGBBIRAgAG
BQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwngCSSEAoOe4zoTpjUABdjwneqEWACMqwmZ0AKCPalZ5
5dBL0Sq0peJfnDc9KnksUYhGBBIRAgAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv1fFcAoK4/
sizJv/rZ+W1NglHt9tm14hyMAKD/esdnQJtfwdF+5xJh1VUilzPP0ohGBBMRAgAG
BQI/YhqdAAoJEMiGpCvVsvD7iw0AoJWnr7IQYBy6hCFX56yGIRUWmZ+RAKC3j8Ek
R+m/9+awiCoiYeatigCw7ohcBBMRAgAcBQI9+trCAhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIe
AQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLeI1AJ0bnQFyT8fgHUPBe9kZ3BZWHMgo/wCfcZ09QeF8
A/OUMJ0pMFh53CQN0F6IXgQTEQIAHgUCPzYz/AIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIe
AQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLbsDAJ0euaxaoZDwaaIFUtoZAQhb1V9S8wCgsLYKWmC6
hiawq1GcHx89kUDoFS+0IEhpcm9raSBTYXRvIDxocnNAanAuRnJlZUJTRC5vcmc+
iFwEExECABwFAj362qoCGwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEE8s09gnk88t
Ij0An1tD6abQ1aLuGYXR8m0rt9qkfjOgAJ4jp2WzHiHLAsVePbFE6bBuM8sXcIhG
BBMRAgAGBQI/YhqdAAoJEMiGpCvVsvD7RfQAoIv5/Cc4sruIPLyqE8h0sQeeux5t
```

```
AKDq7tRPoeqOInHw2F7ypBetJjAld4hGBBMRAgAGBQI/YeVwAAoJENjKMXFboFLD
G+4AoOlXdJgw1opzDTdppiJojAKfzI+IAKCu3DEXIMqTt1pf1itaLuaDNMHr8ohG
BBIRAgAGBQI/Z/jXAAoJEO48Tbv+O1nNptwAmwUs2/RwDX31LUkgHNrEHuBD2W8O
AKCodomFtLRRcA2w3nx0NbSY6JHvbohGBBIRAgAGBQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwngC
CwgAoJS0hQn6ZwveW5/uiSGGuKuGIcuoAKC2jTOao6vSVkPHU71a35Tc3DuqlIhG
BBIRAgAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv1pQoAnipPFhky+v2Fs8PlLhfZsVTuOIzs
AJ9i2Thd/nJhPucYKpSZyF/KlZ0S94hGBBARAgAGBQJAtDMmAAoJEC+xeMfky635
ntMAn2U8DaTQSY6VHtlGDOfH6EqyTr/5AJ999r+MuuzeLl2IkKNDXiqfIq7+aYhG
BBMRAgAGBQJAsuk8AAoJECuoJgLCzoCZUYIAoIW9WfiK9ja5C9mNOY5T3PTFP2UL
AJ4lwuFE29VzS9ogVxMA4/St7Rt/BYkBHAQTAQIABgUCQLML+QAKCRDVWLwqFZdO
uWxbCADMmWpxfqiqhg1SOQ+7dwUDHNoTDKjacS7uiXaS4+mw8Uh8y9i3dD6/C7xn
mcofaQggr4EX/I5Td6gZ9+MvGAh4MrpzqA7SNp7TMd6cZR40O7NOid9XOywa3Oqf
eQc46SwHn3EJvP0ka4U6w+tfwldJyA3ImhvlXP5R1EhX5xiWP37eof0ySr62cVJq
4EOEYQ3wV/Q0kiigPo1hmCcT3t9tCeOEVl3Mg5w84z3mQjTVZKPvjfnHcRTkgNYB
7jgzRmHhMiktSEc84yTxBIcjMbcvPdCaEbWD49XRmi7NlvKbc8T3gNfiR3EBvEBK
8RnlR6QqujNYD8Ik7OddeWcMc+ixiQEcBBMBAgAGBQJAsw5sAAoJELHMmwZvObak
GXsIAOnueRfI7umULV3xy9kWgQL4LXl1mWn3/MGkk9w2JeK7lW9i1w6VOuAw6e81
nz/WFljaBMJVLLx1vzAXCUFyscIgIkklH562/92GdykRkY0flUdFHfsXgZP3PJLT
apWrjxh7bTXd7cUmDN3ndgi9tWVUBSc9zW78z4Bci2zoWVIBw6DtcG/eVRjVjwDq
slOUNKHQ5ntbGEcBeCmE7GDQBhRtKT0ywM4oVNTvn5fkqT7hCcxe+GI4yCr3+Res
UM9xVi3M54Pl220jlSLAzFeCMueroikggwVL3lNmyJ+tf4Ii91DuVng8DtAAk/Ra
gtiau1Yll3Qk22iWmKYh0pMxM72JARwEEwECAAYFAkCzMWcACgkQUpujxGMBGmIF
SggAudyQkBlndxZRccTdN/nmzS74J2h1wWxIbNC/FvfV5wZHn4ZFYW9IVsjGqlQL
IifCO9SRJTIt14kvOQG5vh+2wSL8oPH355FU2ZafBUkV/q6304QZz8YANuzwAx+h
PZA7VTZ97ZKBH+BvrjyV8NGkCB/WtJrTvA+XFPMP1HC92m3Na2/q5f8tmuCShm8w
FsVj9JdrMROQYFOoTpZIdksk9wADwydJnzqIug7FiJleexYKu7C8Jv3/khvS2h+S
3PLv1BYq4jL3I7ojntsanI51RCX2p8iT8vCLlpNTTR0Rk3GEVIZNGKftWmg9edgi
50KTlrwb5vf2OlrHBDGiqZPu04kBHAQTAQIABgUCQLNIRAAKCRBP8We2Rf9PxlH+
B/44M6S2DJ4kQdT2o1rk8MvkjC3toDBC2meqhoZmXT/s/9rumKUeC9KrWI9AzjXj
UolX1m20hHw9OK+eWQpsa9Xj9HvX26DsVqb7fYsay+LN4opGEipJsFCAr9Iv+Bmq
bRZPvtixF2T2TvOfbAxQQzY7eXPcTjLFKJ47o63eFvG8uuMZ/e2EKgoX6R7jbIMN
ADcr6PB22Cw/t9xBCOWErtHu6wQXe+pH0fbHDsc0clUsUUDGk+yLNMi7oxoRz82m
vi7yqVTb5fJlSGxi21Nu/a7m5JUnSvdmCSL4LRurI7UXW12xSdshsCpYwOD2uUZ8
x7Y1PpnEWyl5Npv4Btskj6jSiQEcBBMBAgAGBQJAs6F9AAoJEJrwWOLf+B/LrboH
/1Y75spoeHIWtSC13BzFQjhwHRK/ufEYctQkP/2w7mmPcIVHxDucOlYqaWraZ8ia
PmDq/uEWgYeOqfCvXVWi3/FU4+15EKKUCXEyBurMFSDFVuCnVmPW3Qfi6SsyaHuQ
9HTDWYUEcnfjSaxglN1XPQusnE+ADhLIHkNeY+Cj6fW4JFPMjmAqEOKtRCtiGPVF
wHLxZNaDqK2U30aJib9p5nvV9q6K70hzT47quXdmhvDu5ZkOheus+X1zUXZ/KfvF
TYK3sduzyIaeiQEDiikzIDq8L3N5tjA0wvOG1UgMj/IyJOUjyqp5uetpcJYcfD1X
vdWOr4g1bFJY/RGfw9NpWFqJARwEEwECAAYFAkC0VYgACgkQIwOemd0aovTBPwf/
aYOZsy/AvzOKronA5lG+T3xnE13TYkq7KtJvExzrMqKFX358KsVtjOFPoDEZRqFC
owvYID0/amulmIZIPtLKgezq3a8BMYfgvyYTef5H+NCqH5g+YvMJO4cw1Lsnj0e3
12ZKCjYs5aPosiMsmJQ1bz5fAABwCaPC4fdGk1rM3tHj1edQOdJo80wFUYd5y7ez
vzQcXDUnspxTipYWu9vc+fDI+7+YsjKzRhm4WhZzEyudeYi8cAw0PBTkTMNUFI1Y
2xlSjYdRsKqfR7gUBxvz+xXoCAqXhdfkG5o53GRRFyo4H1a1Hlw6DaJ0zC0ogYwo
nMS+TIIoZdVD0vVG0QyHeIkBHAQTAQIABgUCQLSlVAAKCRDuwxMYZsGvLv6FCACA
XCmDrA+ksBjcEQ2Y2+324bQxURRFFNhktYHlaYglSAMB+5jg11pvmRB96pk6UqX3
4I6qmcF6s2X0bdpatuT4P6MHffKwCeHF/nWqRGxdW14jUCY4VRzyMaWInivS1r3m
jiL62m2Ox3ptiG02x/3CnEHpVk9/Cs1kKyWq2qbassxcH8xvokK0Z33DiMHcgyBM
CCjHQqRjn/xPnovEsacneiTYAs08a/3Ryj1W27wRLDpuRbfAec/6+qRuLxaPO0Ca
KHRO8UlSSnJEL40eNieOzmiYiBwQBTTyCytb2PJDhWFmCidwbnpQUeefULZt5dTN
CMAh37MKNvceO0cNsMXDiEYEExECAAYFAkCzUDsACgkQu0ObzBSy9+PZGQCfXHCr
bK5d+bRanAtaL3vOcz5ltaAAoIVKWSJGJwYOe77vxu8XZHM5hAAxiQEcBBMBAgAG
```

```
BQJAucPSAAoJEFFavV+pXMrmMDwIAJtluMCa0RFikdHXPExmcOtrdTX7UfVY97PE
m9YPPXFll8Rbjjgt8I+QYynnOBRXJNxF3wy7kVBaYuvKA6zf8t3uvthvcJghk9ij
wwHAXvQtjgSbp41MZA2SiMh0D96Lo4AwHi7lbo0zC95ZlOEiUS4JCAVXMqiJK1tr
BRhYMnH4G9CfyX0yujuG4oqWXSmwlsVR+ZrtKZ/AQwrpaaJOHxGA4T1QDradQ+95
4IzNR/k+lpwZBT37RSwUd5Hz3u4z7cnpWyzoS76MpQYRopVnGqGWZqqneGB1sShn
JEYqUcTtrosweSA4PRRc6JCdPYpyJfln9jYj107txYciHUn9PlCJARwEEwECAAYF
AkDDDi4ACgkQflxD5rdohgKeCAf/azHwfzzBo92GxjtzBEdZtxK/skpljbYiTpKs
kSpEJneAbjEi7rZz2knPF8KchfSaQI2QB7S1Jv56ShRaRgSr5IGNdQiG/SbBGjRT
3qZHbww7lv2r23g5I0ijQlIYous2WsbizCDqb5dOzEj/+nQLmquK2bBaLsfCNm0p
dhnqghPxgROy+CUHwEr/o+ZwPOsuK5/Lbg9KX1dCkmWcVhfttXEclv/GFL8paoFr
lXzfJTB6UtKtBluuUV//jK9mw327zjKOQ3r4AjXrfg2YHfVSL9fFb4O0pA5uJDXa
Ec+lmyOgk2DFDGjps05ec312+jOcB2cw38uxZtYkk1rI2twbxokBHAQTAQIABgUC
QMVOMwAKCRC+SoPwvp6T4skQB/9mCeyPVKWtafa4AxYOwWsFl+hk+T2JLyKDbkrj
sfEh1IcCJdaZgasJEbfqevAHtExaZsYU22mgHycQ6Yl+jrwxyzCjOctqHwfb+/hh
MwsTxUCMvCp8FJ9ndgDjYE9MSH5WHnh4R3pwEV6MIotemsVZXldjTMg3EzY93yaG
0aFHzxzteDj1VxaZ+qjfo9DFdkq4XUwVsgmoUYYJKGcPkQR9gi247Tzmsttp9Mvk
g98f56Il89HTLdsSxtet6uiCMFksOrh+939XSi2GIvJVq2sj5oJJ7E+5yqCIUCuz
V41ZfPiS5/4iEyh4YiI3gEujPXiDXDT79Oj/u+rPA95v2l4xiQEcBBMBAgAGBQJB
njdgAAoJELKrLSBqtjTlap4H/AyB7J/KIhmZDpP+6/a3X2liYfhO5sHf86FORHJQ
zQj7EXzTc2Q2C2pOqYTdSOwbODN2gSQJnKDPq7kTCgUuUv1DNIEK3qKotiQTpHsT
WQzBOKL1Cq3fO+9bClKjbokipjSNhV2z0VnvYykg2EoZpjmNZPAmw0I4KrZNfqIB
9tSpz78DfjJHTXrRSELDEuh0yYOQjumkwVxuV3kdlxEkUrrjix6B/dN4cUJ/Ar5s
0Y/W6TXDYWxcrnlkY84gr6WicgbhV9MYdnpt+0lDMAb1wxSzccatSjulV8/mD/Jn
ddg+ualamRz3BZwBJlTRO8f7c/9nQg5zE50z2sBJpYOxz/qInAQQAQIABgUCRFNE
wQAKCRB2e0ir/yBqEPZnBACakBBOYfKTIyBL1g3VXqT4ae0Dis8wNMBAJVe2ahol
J7NBNVFm35PA3X/cS1EQzNO21Tcg7M8NUM5/+PkFdl6aKS6BjIAgvQZx7iRkCrA3
AqVoAq6WwzC0puGxUkL7bFKYbcZRV1vwryBlwvZxfRIIfBx+jfCNR0F68mZ9Ww5h
+4hGBBARAgAGBQJEUzwYAAoJEDIrIpcfihxBTI8AoK76Vc37Lw49zC4O0aIxeb1y
KAWAAKDW4Uhs9ttQco2tEnyw97qb8JBxUokBHAQTAQIABgUCRGWzOwAKCRDzpOXW
8RpBcX6tB/9l0DUJEGSCObxy/IB3LM4YAJ4Z6MxLgn+obFusLpbZgpgrzELH1pdG
QCUcrwwECjMm22YR+NRMd7KdpXj0uRZNXynCzLxAXELjGSEbe6CPFl5DB1bPg9OW
6Syb73gAMtPW+k/0Jsgk2NKpE2V9hi2vTL3j+e6Yvow7wERS7xo8lRHtgh2rgS8S
gGT8/axdauAsM8hL5jHoKeElF2SH1QhLQM5zCTirVWJYUIlLGBgX3yBo1DCYmjex
M13Hem8nbGwS7hj8ExbdZ9cRLMEfv6N6P0HrY5MGQwpsxYpPAFhR3JoVVhKB6TNo
2IqNUqV8qOHeXeaugOL9mZcCmxXdO8BotChIaXJva2kgU2F0byA8aHJzQHZsc2ku
ZWUubm9kYS50dXMuYWMuanA+iFwEExECABwFAj362tYCGwMECwcDAgMVAgMDFgIB
Ah4BAheAAAoJEE8s09gnk88tr0gAmgPTcwvJZaA/4SYnE+HVILxetQqQAKCxmpW4
bQSq9DTKA7nejDmcOqdovohGBBMRAgAGBQI/YhqdAAoJEMiGpCvVsvD7510An0Of
xT7kWHpclD5MFE3KzjFkVZDgAKCBHQVV3WzjTAXxBtiNRfnz67YDLohGBBIRAgAG
BQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwngCwOUAn04M49o7Z35zn7lyHHeIlNFhfzYUAJ9Vphb2
8yW7BYrx3C5RDQ264MYjaIhGBBIRAgAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv1QxAAn0AO
XJ9+nxcBPGnvNVVLwdEaFPPaAKDzo/Ua9U0PPNnZJ12o99EuWZvQC4hGBBARAgAG
BQJAtDMmAAoJEC+xeMfky635B3gAniwJbk2KZpYfwy6UROun5HlE7fSRAJwIqTU3
RVy31GjmVwc2j0M4vWdKvohGBBMRAgAGBQJAsuk8AAoJECuoJgLCzoCZyUQAn0pU
l1H/a+uKsHxS3LG4IPPCyPRUAKCPIXNBEvvKscEPE6z2+1n344+nZIkBHAQTAQIA
BgUCQLML+QAKCRDVWLwqFZdOudGvCADiFLQEdZcvx89ZKS9uEcEQmeAFPkNUOo/n
n4qqhe4pwjW2xH1VBtJmWFjW0U7Lz9kaNlTUVpDm4cM4ue+2aBLff4+gxeUci4Pc
oK1tBHHXtTc5QwW/40Bv5LU83RglRT13yMIEQNuIVWmlUmCm4A2HXCyLC2M3EN46
wZU4krGLdkwfZUM2fRmfLBVk2zka+uxbUioqC7BgWKZB6IdAqSZirK8rbE36+QOW
wuypuc0vfiwTqidDmikbg6933kXRy3R/mOSZZe7wD0zyX2xVQ3DV9Ndesi0M4ZMk
XiFoFTy6qfjrM/gj95a+PPQRvrTPKtB0KbeLlGDKT+hTaGEspuGyiQEcBBMBAgAG
BQJAsw5sAAoJELHMmwZvObakqwsIAMGLOCzxY6+1EJAZ32T8VNq6XSrHKyMuRcQC
wIcIsbSgJ5LbVRn6wJc3At1/XlxYG70sl+X5v/MWf6wcsSu3wCo8di6JcMBTEsU8
```

```
04A4zv1UF3jCbrBPHC7A8Ckgyl9dnEUpx7Pe41V0EWLHIFu3xtGzEPFOJ+A77shP
fYjr4MXbzH9ZecGBGpAeBlm72Cj3K3Hs4fFmXoxBmM1UjQ7CeFTT8WxnI+l5sq4J
eg8YAAlHSsfPq6WYn33unlNcz3M11Cbd3E/UpcToI3YPezwQ/qBtrLqA6n+DiYMs
J5UvfKWMazE98r/ih288X/Pm568Y7wkXHpxIamvSWRY5OKcLmkaJARwEEwECAAYF
AkCzMWcACgkQUpujxGMBGmJdxgf/T0ns7jdxYv/zGkQ14wr/iVe1+iuKKWRPqHfI
ozjd+QXeb2ctMaRVPzgETIkKels1A0v+C4lUgZmYWU6J+ENsZkKvJXSOajopeyU8
3CX7MLx3ooe/+6a8EHTqRkvkqU/UOanEdDy253iGMFDoE75yzDVj708gtE0uAfMU
+wf90GUMkMr7PcEgAelRzjixJ96D8mQSp8MAQdHaBMzob1FA49Ec4+RJEHBNUWhK
y67nQDvqDYJxTNfhhaDfyVSZ4g4hWgRFn77DV9a8n9NHJUNOehWnUSzHEpxZ1IoF
WWfNeTaie6eIKG7ju10NW7ACqLr0479ixhRy3FH0Qcq2rmabnokBHAQTAQIABgUC
QLNIRAAKCRBP8We2Rf9Pxt1NB/9BCNUIrVcd9suXvAlxf2cUY1Eph+jyUwEqJ9El
Q8nuc/JJbFlhQKQJvBINCfIIszB7Hsz1W2AnTNOoDXIHbC50koupl9T51PE+tFnz
GbKGcclcLntGcyTY3a2oYVO5k9G7PzMWNBmmwmlwHyvBM43A4Cg2mcRSwcd92VPT
Y3m9+YlBfdHbr51RwPDGXKrTjX2LfWuIs78KvE4UHTv0r+Os6fCw0FkJzRjH83M/
j9lcVqp91A8Wny3GgDiSeUcbIu8JVxUUlWTuXXSw8nBh4O8n/w3139y40gCTh7zb
+9EH+jUW2uINplHZ80iJ3QcBnLbrm60/tBdBWnw2GMnGoiJdiQEcBBMBAgAGBQJA
s6F9AAoJEJrwWOLf+B/LfigH/2yjNyby5ozmQ4vjaAigOhPpy6m/ggVU234d7BqY
EQMJMCzauMwMt+YNlFBHB2uBYUCFMrcsnxyFQp3H2l1SfczEH7y/4gMXnnwoSB0J
N19FiYE6D2/szKvgEozxctwok/shPIIPgAbG+5Moji1khje9jPbIxRtIDqYBAFLr
hTW+i85bOFJydu8llyJu3ZzKIWn8YJbxkWDNRJbjT7qDiwZDIC7IsDuJJafdOm03
4Iyk+HfPoRvbznF0VELxxsQCX20k5ui8QjxwxWT9NlizQYN0kv2B61Dnu3BEJKSH
iiv+jGkoRKCEcDiLzK+vLXkvM5whJJKxk7egy2+uYhKCBriJARwEEwECAAYFAkC0
VYgACgkQIwOemd0aovQU4ggAi/aYjx536aLUmslKDBiz8ZHieQajQOW9ALCULno0
tRKF2ARYproj2CafTIQl0u9DO92Y7TXaZLVfc35ffenrKn1h5ngEwGyr7OrOjSA0
WT+3QfvXDILjQFy05JpTEYg0+57K/4xMXf/PoMOu9jGn7HxcbyblTBxtqagFma8Q
HMziIw8KFWivrYeBKf/C/7NUqyNFPcrBtWeoANmj+xEu6WyEMPowr3Ml4ZZCnFFR
zAvZUBzOh3jT3QooavgZjSYTfG6NkmQJbzE2extaPzAeME/SKuPzezXQXJXe3pBa
7ZuprW5ZygrONcYyKdIee3/CYG7ShL3MzyrAXbNvgNIhO4kBHAQTAQIABgUCQLSl
VAAKCRDuwxMYZsGvLnmOB/9xI25MxPOAJNYlK3P9GZL6K19tOREKqWJnvM1ZaKba
WfDGFjBcK+OGCI9g1p1LjZUKeeOgNSvTlzfvEb7sfXTdcYqpdRugGRIzLiOUs/SL
50mL85xVpmgLNDQQITm7Tkn3FAqHewpUCIESBuzt1P5qt81597+2EHckQcALosfn
0Fv6y38oy1+SNiYL4uHlNI+jrEkCtPNC0JBbicM37Xt33exZJJBTP7S82gFWsF8r
Mm3/DLe91QoRMFCmUom9zNTmHZXHqDYuxpGO2gYl2QDy6wbEJr6l7JUdo2D2GO/i
Ny9rZlmBpqyZJ+6rFkNsjxDDiJIwuxyQQy42Q9DM3RcZiEYEExECAAYFAkCzUDsA
CgkQu0ObzBSy9+PRlwCfRs75GrQZHWuqIn5nzy5fuemC1QgAoKRl+O5oxaP4PJ2s
O7I0932pEITGiQEcBBMBAgAGBQJAucPSAAoJEFFavV+pXMrmolAH/iOAn+w71bK2
ddFcBJibjl8dDfX6NrQwEfD0RX1Bgzsg5/DoDhofOmH2EFtp9j2F5dKDHOnoDzg7
/0ogIVoDSrguKWOnaPX5qMPQPSO8xw+1671CfzTu+LQ32t8HhapMMqvRYzyIm0T5
DcVvbc69oTVKwqwbjjTlHSCRVstFE/Al0ezrCB5SBQBJcuQkR2/2XLw4ZkiKOvM8
pJTrBVEf9gmUcr7u0pA/TLIE/KoNhWWBSM+c3A99Kn1MJbmLvabh6XOXaEe1dtKN
usFwd788tExN+c3jbUmNNicTxIkyjl7uL9hC8eeiicml6MmTo+SicTHEwbxroOFr
SwVutGQca7KJARwEEwECAAYFAkDDDi4ACgkQflxD5rdohgLoUAgAo958vIQBD0jv
eMlEofBTmbwrPb8smIItiB7nF8uUGggEzuyssLpwHoOJg0E6jUbq7Ju9d+13yHW3
/WA+NljsBQM40mZ8JVy8iTHyBC148HjSVFwVrHGelV/+s13WpQFGZrLpVBJJ3bFY
wYw6qBmYTk7RBlkyGTIFpWJRkVfDJDOTRBpgNkzjsLwGSLcfN/BGFbEh9JpmGkUk
UDpsKJkkuukocTxZrYbXfuZd+6jX0YkvMnW661JGWwKyJhZWCWGGnoalk4L2EUWb
ifXxUs0fnzzoChGLhU2hyw34tQ94EN5prxX5WCQxRd/Sk7WfByd2b8gXXZSzNQ5I
MDrBEREgW4kBHAQTAQIABgUCQMVOMwAKCRC+SoPwvp6T4tqACAC9tUQReOQxxHES
SCpD41/4JecheWvG6+tuz2SeyUyw+O9FZjTG+zBRm7HEUoB0cdKUM2u1nd3/pvcm
7m6PzkBZ7UMLaYr98gYnv+OdUWuToRl5VV+uyzf8ahgKIkkznDwU7GaZGkmTve5n
EXdAN2C/Jo98vDGfCmJ1snF+n5NVcoutJFu4Xirmn5rEA9pxipbD7bGYorYkoyih
Arf18mKSpUeRa+zFK0jruQD1PFXIyELNZTqG6Zy8BJI/ehHUcqCqQRXL/3gzKy2A
00llWcpu1S3gjEHlWI1ZfjD4Z7vKj0TBF0gKBL6kcGtyg37fLxtvC5cMcvTeRtSO
```

```
N9Yneh9giQEcBBMBAgAGBQJBnjdgAAoJELKrLSBqtjTli0UH/2scf05wi94a63h2
TAp/No8SkIVXzdKwEQwYoRfMi7wl9Pq1JSkGdBzTTwmUrtJuFaFujwvad/wFVtvs
PODr/zBJUebyvSTYG3rpdOUeMOsKk0B7zdi1/qhPe64Dd9elvizmVYCE0ouxQtw8
vaWvRQoRbOIqxm5wLhMuU8Y/fV7n92BeGyJZYbv1a5vvlVuP3F0uX7yczrG+t70g
kViFlv2OceO+pRhubB7ra8GC861I9r36+fK/mgEo9sYj1wz0jLucszkLDZpovL/W
TePcugnODKHPV+/sDvQOYn1tLHWJR6IA1cadG3IzPPJBhBywERwAWkpMq20q+2BD
C6/s4h2InAQQAQIABgUCRFNEwQAKCRB2e0ir/yBqEHVBA/0SiIx5+hvL3Z/iMhkj
8s3Jxb1PFYZOyFfiSumI1JMhH0FVxkBXZCUMpO5kM9IKAjH42itU8viixfhdvDHy
aRCub7eBfGamc3H1eQlE76i95gkQ/kr/sBdZYYgGFXvMPgVUKb7yg306lYZnltZG
+gcE4wX08bT07e5/dChd2GjiL4hGBBARAgAGBQJEUzwYAAoJEDIrIpcfihxBaNoA
n29RBXe2wYdb/yTVs9tuKNDSkxsaAJ9pXY7vA9j2p/LiM0PRp97Rvt/Y1okBHAQT
AQIABgUCRGWzOwAKCRDzpOXW8RpBcXOvB/9YQzvRvKBt063OPSaaEwrGjsK2nYAA
XEutSmGxr3/wAZUowP0e3n2qvgYLiWJ+ob0U6SLCjg62YOvvpnA5XB49h1SNcddv
Bt0DJBhVACw9gF+ENE1wcfu1CGCMyvrOpqQ9a8eHykGzVJ07RbaV3d7MV4/82a2D
K0oKQSb++z26M98vy5Fzzp4byFH0uhaETPyka1hPEyFhGQbp5xZ9CBsv2g6ZDQRJ
QFOjehE9Ms6/GotJs2yshvq7gHpD6ut9ZbZNR+As71LH0uGzGgsfXpWTkYOgTlfH
c6tG1WyCqmxtOQeQ2MGxikZmEvAssBYvodMuB2mbWxVmTNzUMOMmCwMtiJwEEwEC
AAYFAkbuwIoACgkQ5RUoJTMc2l3t2gP/cAvSkW9MTY2csjN0oCGff+nQhpQhtIle
ji2svXlMw8dPX7JIOlx1+EY/XODIwW2/IIxj+rUDWbnjDIodTSygJh2T/aFxJ0Xr
DqTnOvgjYGeOcVDJyVWbR9l2yQeY2J8ODFdpL+ieyOJq87yv79CytwmrN0672FRC
9FcqSagwZbG0H0hpcm9raSBTYXRvIDxocnNAanAuTmV0QlNELm9yZz6IXgQTEQIA
HgUCPzYzoAIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLWaaAJ0W
rVZP5wPxhU1LKsXnYHXhDZ97aQCeKyKMUmCd8LQkb2hSxH5xsKDBXLSIRgQTEQIA
BgUCP2IanQAKCRDIhqQr1bLw+86WAKD1aCeCcPen/2J6zfVy0tiIr5sE+QCgkxxR
IJi0YEOHA9qgv+O8+/mwKu2IRgQSEQIABgUCP2f41wAKCRDuPE27/jtZzakqAKCC
wVukrER1lqCTUSgVcKWxmNGA0ACghHrSzJXghoD1NTz+jYdymIrkXtSIRgQSEQIA
BgUCP20rzQAKCRAY9QOAJMJ4At/4AKDY0PXg6t57M+vvPnsF/P0IPK1yNgCfWyiX
TJZY9Z6/j8Jw6wrMmnT9ydKIRgQSEQIABgUCP20r2QAKCRAh+cW892qb9Ul7AJoC
ZPIj6N9qpR9HDx7BOb4x2t5AbQCg18YO+2kvXgbXbQ4PMZJ+l4fu9bOIRgQQEQIA
BgUCQLQzJgAKCRAvsXjH5Mut+V6BAKCQ3vXMi4x4HXiGq3hv2vg578tApwCfeG0X
dTe4Dz9O4jI2KD7aca6Aiz+IRgQTEQIABgUCQLLpPAAKCRArqCYCws6AmY5PAJ98
AE3lmvs6VAgmtxqjT+YQgzUh0gCePgr7VCP/UBsrZfbmih9m+hNVTImJARwEEwEC
AAYFAkCzC/gACgkQ1Vi8KhWXTrkdDggAjQDibpvQTkZQuzd0wbInzC2S+VxR9o/r
h+onWfPRjS59JUQ3GJYT0cvsIcvPNKT+rUYYmcNSW+dBYH/B3msLWzbgfpz893mM
xMDYoaHCU6SItyL+w05w2QkZfEE7DzeRSUHIl6GvtnSEJK1DmXEJcfnGrWJpApne
7q9MWhTVgfpzA+9ucU+iyPvc1FWUkVElhL7vyH+nzLHZjXaLR2/1EA/hLJNTZoSH
OYWNUWwu9JLksW5eTYhu9W1/yriuyLxXuJB8gEkSrLeswyBvYP7PhVdyjZZO913H
i/8ptzD/AATCYL4HZrGMdhrsWDPborHGcmoaB3x16QxkY5E3neWYXYkBHAQTAQIA
BgUCQLMOawAKCRCxzJsGbzm2pLrrB/9GZAKCVo1h89lrHFm/gzfqw9VLA0mVtjtE
ISQppuiOZj56X/1okQH127vwuXmLkEmntsJxpEfbEZYYZc5Ew4c+xX9CXVyAZnLE
aNen1peDwQ5r9R+OCiU1/hqRnXqCrPeXrhh4Gb7CGAmGgWqnnYYdwowfi/ova1ei
Vx0DA4Ryv9SLlwPDy9CUuMiDWTawz/m18os/qfTutAKjFpaIk5FPnD5+W+GjLtS5
U5qt6q5vspu0hy4WNTkswE+Rosm2bzU9nFdYfRLpntECVJoZq39yGS6kLl8wpZqM
Ss6eVnRHRCyJ+DKidvS5Fu4BPsySzRP9itd+0aDTRZW0B2VWRSI6iQEcBBMBAgAG
BQJAszFnAAoJEFKbo8RjARpiU/QIAI9FIGB3KbWyekhkYvHguoDBACtqxvw8gKQL
WRkygniEi1NcvSChqLslzACt7oJkBvHT4uk5SC07nS7tCRcu5IDC+ShlKThJ5xMA
SgAY8i9Ssa957D9Hxkd+MA++CZFJN9hrgqO1IMBxBW9QQGP1KkhJmbC/Mn8syMKH
L+ZjfR9UXLfZDztZUDgsUZFKPOaw6CPrt4jVO3PDrWjgh1MhUsikJJy+9igEhT4e
kfQbvdsOqEnuMzyFX8T51D5B7l7T40pXAXotAeNJQ0xu1o7sSN5KrA80BcZs6e/0
dn6Lv3cOy7+fnrVqs7HnMQUm30hqj2VaTX9yPYyb2B5pQDODN16JARwEEwECAAYF
AkCzSEQACgkQT/FntkX/T8Z4fwgAv6mDFWfUy8N6YpYLOpXre5oRTFH0PJzBj0CS
NlamQqEO2Kwlcr6VmYL+834LgL6Z/5GSlXwoL7N8mdwCUUWQokMWzG0QWvyD+giS
3KJzbdGTuuQ/NhJdIm7wc7ODAy4uBsryepmJJuabKGqq2GoWAQg1+xI+lg4uFKU6
```

```
nfio1yUALW6J8Ix1dDpsMbjJYdIYvEMeDzV4t68HNyYJsR5lSwyah70w3LWpDmzE
NvVXJ/yJQtwH1vr7q8ON8C6bhjmjek6mbtrI8N+7kiJ/dtCs4XeSbh53Byctd/Vs
bOxknE224vX9R/6WnlH31GXDW/B7zjefPJnnszREmPuUptC6wIkBHAQTAQIABgUC
QLOhfQAKCRCa8Fji3/gfy0vdB/0RaXdbxhsuQ1AtqP4LKphPnO5ee9+3WdqFhSee
0ep1sgLJp0ALp16ZbH4feCDmaJG0WfhFvG0yHiDHR4Ef/V0iLpN12G7j+V1cGHxp
724mZ7Ftk5FEIUaqfJ+imaEIxSlNWr43Cu+DC1L9CbewxKrNPOOBOJbVvi6AAGDo
VtNQIthVEOsvdeW6s3Ydn0Q5r/bhY1m13OVRw1Gagc+Az0eatxbcQr73SqXhDzEZ
m0OhPZZpe3DGIFHQIT1NLXrceogcNZ1wFh5w+uccTQ6xUKTlEANON6sOZDx7zyqz
3f5OvdIrmCt4m2pH7FDvED4IB6pHVdPSMGrsvDB1AsBDCQJciQEcBBMBAgAGBQJA
tFWIAAoJECMDnpndGqL0Q1IH/2Tauvj5rlbFDCVW2zAyJMcaFAFNFerR7sjIuQ5U
R2AI4rMo4JZecbunGpnjKfAt/toUNU/0s4NA1/+BBcaGohWdo1wI5iQyf3M3QN/E
ubHAHcOHOetflQUa9fBxy7Fuk9VBoT3dwZmRnG2dDHzNnyqQa1Dy9MX7igYGJ632
vMIbXSLE6gefpppgtn9Pdn5x5G67Yd9DSchxQB9eHONL0qfNAXJVRkdHDaKQ14ny
zDcOAFh91CooTntlg5JcJBsnQmWtAzDlBAiJKrngwih+8ZPAJ4YgEeHhJ/RMJdgQ
2XKfMVbV1hB2rKqhturqvEUhYQIHn2xw55+B4SiuM0r6YTiJARwEEwECAAYFAkC0
pVQACgkQ7sMTGGbBry4kJAf+LuC7B6ZuCqgB/h9crJ/9PBTDuVF9PjsMRtjV2ghr
scmnSr6rm+DGaAQwCjWP0jynnB7mBKf4dsWUrim2ULCiYRxULHl3jCdGhhFj/zDq
Oawkt2ZhE9xt49zB/M0I97HanyuRzqEN9gDBP45KUmWoUKZOPEEX04916rpj6s/T
JGwwI8nFzeztoaslgBnTWQyDN6Om74QOk9/OKZV554U0oHQ+crAPZN7XTnji85c8
3GEPx5RJ/A1CSKXSvSEQdH6spc3/mzqA8/Nzd4T9ACRkYG4Pkp96CnvWgN7qgYO9
akSnXBDRiHMZM1Y+CYxXqOxtQtHHQwgMNOyuH48o/doTO4hGBBMRAgAGBQJAs1A7
AAoJELtDm8wUsvfjvZQAoJ3nZWkQCilJaQW7CDEjWQDMfLV4AKC2Rmw7Fe00Q8Oz
AEWPQTx+C0yjcokBHAQTAQIABgUCQLnD0gAKCRBRWr1fqVzK5rgvB/4pdu+oxhGz
oVpsadaLtOBhV4FiKSsCJ1f4ijSp4Xed1kNv3KvwaQdYXMwcgEzJmjVRJTe3MhRk
NozyWZ+1UBmrejRpy5keZhRmsOG3/SccHqc7Iul17FoQmxtnVrv/3tLoDibwjC5J
/WdlY6pHPGA0k3P52iuKNetIdCr9yoW/VhbiMFeIkNKtRiDOV612QKbfqOTipssM
AtLzgFoEkUVoweVCYQB0CkcgKA2j4gi2XM1aC2alsRaWIkq8nx1xCAFDb8HQtRHG
Pe8oDVtbenkb1QgzJB5x+7r+GQ3QwPskaMNswy4mg5r7crU99K9syhUmni0kaGo0
4HdvXC0n9Mg7iQEcBBMBAgAGBQJAww4tAAoJEH5cQ+a3aIYCV60H/jnedvWuhUXn
ZmD7rb/1b7F+1sDCj4HrFnStswZVvsQKlyQXSCnATwZ2gyvA0CDWVw745Wc2Ljix
v2L/FgmcRNpE7Bo5hFh/LpZlOme3B4hVBXvqT4izZ8hPCahQoPAzZQwytdlkSLUR
lhDfsEE10DFxAFG2+pWb2PLLzfc1i/VaUVgQq7rWWlNMUpVBLtp3G63K3z8iP55e
FVBwKzRZqMxxhGKM3gh3m3vsM87Z6bv6x+1lG9auH3786gDB0aAdyHNQ7hvlJLWI
EAMUJ462G5wK6SZeBPiiyksvndV4AxpdhgADWDS/SGBPL2HNY0gmvnB/jZCzBNIT
ZrCOabtyg2yJARwEEwECAAYFAkDFTjMACgkQvkqD8L6ek+K9xgf+KOpvJlO7Aug9
BpkB6CjfvjSpi3RoE536dOdv+8dDUFRsoChBXB7dTEawLgsG/aHqUUeE/QCQe1i7
reT1qrQfmFIA+wc8JieT49F41olWiIzJFKwqfESMh6jFNzCiJrW7dscZL3orCXMR
AuRfZxKJQv0ULDwVTXnYUkkvLNqw5pqlU5IAx09x4uF0XM9wVhYEvNXvqFAjx4hR
T6bIJIfZ0WbDml3ydL03/Num1QTNgsc7Pvw0nVD4tJFW0JnZtYHkNWs1ogNUpZJc
F7ibdjRnGOQ6kNbkFwjL+fO8VcBhY+AUIAZte2jpqzxaibQ52U1JOcn53cpQxD+z
3l+7Wcxe0okBHAQTAQIABgUCQZ43YAAKCRCyqy0garY05U3iB/95YscoTJVjVyt/
8RzMz+Z5FAV+93tNU03VHQ5kyM4xN91fIJkX9DRzxuEku6FKYMG2/IEmoFsOuoX4
7hWetKtyomcYe+9nG9oXrR5RyIZy1qgBpORUhXGOnT2Ly7VjXfDH4bONy/gyVyrR
F3KMg0lfDEXZ4ZFWueuVq8J964nhEaCZGdhKLNfLWhMyWe789aiKTzg0/w5/rGSf
jDDgRJzN7PgrtfjSk62adOuXyivL0sYPjCNzuuS8uASSq+jnWv6XwDQmDiADhXkI
sozKCqrMJOmIJYpYc7k7QNfutAEPjKgmu94CM4Scv2Wi4xIfNfjWfpdFUIpgxBi3
ZXmqbonIiJwEEAECAAYFAkRTRMEACgkQdntIq/8gahCTdwP/QG+eji4dadzuXNCY
P+FOgqgKYKh+AjH6UjNz8kAFAuBkkmJNMZKX5HzRh97SGjY4RoER88FdgZajIdal
eZnSztEhGMAAts+HH4uE//6GeNntUs3zB/gUV5MnvJvbEahmaOrpVNYxCu6o5u4O
bX+Yb1Dr80URHN3LVTXAGPAVD8SIRgQQEQIABgUCRFM8GAAKCRAyKyKXH4ocQYA1
AJ9vn/YU2/lJqsAcV46K2LTnCH8IOACgxtivEpivCi6usRzfo3vVWmeaZIuJARwE
EwECAAYFAkRlszsACgkQ86Tl1vEaQXFKhAf/W5KkkF2D4lvFyZnu54XWFqXmjiga
oxM4J+jrMxScUfroYIGDzorRVhaE0p1INlxUNGxGewFsTHXvGQCabjXsnKfyKjCT
```

```
5zVf03Nd4c92VRKPUpvKy4lsRHw+lb1bk8xjCmyXE1Y4XkBR9nOnNSHt8C3KFKUN
dIs7irwbAq3g81fyI7/vx642Gzp75uJvGCoMGCUQ1AsmP7JxcKaSRINcYN/Bh8AP
yY8rgxhQBztFRJIzxS7s4kLDIpcNKKLMCyyeGonHUj9Yi6yDkUuquTed8liNGCNh
eLbf7xZB/rAfRt95Tv18cg1n3Uej9ZCB7fUMOV4Ts/J9iTtwdE6d5i47I4hGBBIR
AgAGBQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwngCrCgAnRCtW5Nf1V3YFee4Z+0ddwlVb4pTAKDA
yh2aXycPLycD+qh3quEJRv9UAYhGBBIRAgAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv18q0A
oI/DNEyYCGJZZM8BhqI21JKPJyoYAJsG/aM9lUP7pTEkPhlw66eEieM1t4hcBBMR
AgAcBQI9+tr/AhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLahAAKCa
gnmfg/q4QePsPpYXUMR7QNXTnQCfTUK8lpH1QNMrJ3tZs+roFUq1xm60HEhpcm9r
aSBTYXRvIDxocnNATmV0QlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCPzYztQIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLSUBAKCatyv+yZ0cGQiOijsVZB+7tJRV
pACeIy/3CmDGzZom6+r4Bo9mp/Lb4teIRgQTEQIABgUCP2IanQAKCRDIhqQr1bLw
+xpFAJ9N686zePqYaQWk/HepMSOWTxSWAgCgrl/e68yueI+F7R7PpODN3XHXcseI
RgQSEQIABgUCP2f41wAKCRDuPE27/jtZzfFnAJ9M558PmQdiAbGb+/gfJOkBQMOq
NACfcjQx0SRpxDSvO+xFeZy5e2XKp1qIRgQSEQIABgUCP20rzQAKCRAY9QOAJMJ4
AtHQAKC3pyZY/YdXPKweCSM39h2i44i0PQCdHrSV+1GVEpqhDdfXstI4LVZupISI
RgQSEQIABgUCP20r2QAKCRAh+cW892qb9QG0AKDn1HKo6TSNlxjR0CsC0EPMaAjV
fACdGZsPxuu4XxV1S91wGrgxwAifP1OIRgQQEQIABgUCQLQzJQAKCRAvsXjH5Mut
+TkdAJ9AzcQqwyKbXPs4cQjC7k1dPhAy3QCfakldtifVuPB4rO4WZSJ2eD77AY+I
RgQTEQIABgUCQLLpPAAKCRArqCYCws6Amb/qAKCN6OaVfOSaJr5Q4Dxkq4xF4FAg
0ACfT5fXPEN3ebjWLS0JUX/qDEqoK2WJARwEEwECAAYFAkCzC/cACgkQ1Vi8KhWX
TrlJAgf9H1M03L1qeSfQCmBuFUxfG5DaQ/2pHSRN3dmH5ljWBdl8R4VgrvP0QUs4
w5d6bsmcjxkS57PifVD+t175RpWUTuI8t26V28RR9CpvO1Fw2xT4XaLQgSe4xbHm
vfMvocRgg3TfgqGSiRHsQxYwPwPxMhj2lSXDSaTHsXl38cxRZ8AAVd1S7/9oJ6I2
toYIa6hTpGC+MFEA0SbLm6r9cAg34suh7mLhtzRn4XSwmLbpAiWcIYu5NnaYxDVe
8V1HK5jGMtC9nKfLt/w1FHppKRTu82CXvxk7Fn1LTXZRSNb0OdDlXKRllA3ANXNu
kS7Sw2qtJhqDaDAAqp0inEfumRVN1IkBHAQTAQIABgUCQLMOaQAKCRCxzJsGbzm2
pEWbCADu+BulQN6y0fk5xHHxBLYPO8b5UfVe2o9BhNa4KkiBUFWa+Gkr1FBvdnS5
x235ftkvQiKGfWYYuTdevOCjCSjZy0iaoGgdc76VLpypqfPIvHfnnYDwCijZmzeo
RzhPbTR4HXILRgbBJ1qOEn4zkt8p7fNyFZqYuYPGVzZr9m8moHGPdhod02nrp6u7
CaLBVpfcHcKLhNPt5f7OCmL/6DUkxAmgy8x68V02ZwVXhgMM5sy67pHRfBub6prw
n/smkOCOfDxptxmLc+7kGA5Tc/jUfhiKedeMwhA0IRRqVleTH8wfg/pL8bipGbIC
LrB7X+OE6RBLowJp3YjoAwDDi8u/iQEcBBMBAgAGBQJAszFnAAoJEFKbo8RjARpi
h38H/RkYT+tk8NxlfpHQY01nbPc6AAUzEARge0j7Bjkg2ghiugTlLdEXERci5+xJ
Vwsep7Z2QIDnIPVQBN6L2Vsxnm4J3+9oOYJhiZ+DnP2ZaA7Q704iuTLG1GmywnAC
WSGrwk/t3wj6oDE7PTCfV4SU4Ctf1AfM/Ix3iyTQiR8WDQLgS5A38Mu+mwNEeUBp
fuZeN1i5jssVVZGirNM93Ui2Yv73pDCx1izcXD+UqgBRHUzbbBk6i/hztoqjVKfH
BzUIbwQ+iKbHEvg6WGoQqd/PQarpqEONE0HyLQkjmLEKaoQ+ZtmM6xGtbFQxRvrs
hgMrZodqEwDRHJU72hNIcyYLE7aJARwEEwECAAYFAkCzSEMACgkQT/FntkX/T8Yh
CwgAw4ZZ+jvaXUqi0sENdiPdiBmwZFYDSOgf6TQVZ+/fT7Vp7RenpwQlILAuPQDR
fAagzc7ldgTLrN2SrjPc863IjE3XTAiTy4rC0gAEjEiO6aQl2kOhZKwLG6sPqju9
bKjOTrYmows3ody+zLKlYMstm0egL38hyZuxdx9so0a4lNVUIIqJ7GuBytX2WSWd
zt0a6sRYkbxb65TXKLw5YdMHEoTAgsuAXAAy1xEommH6svRkd7rdq5E0WnX42BKJ
UNevQw5d0qtZqqnfbtfzuYihNJ3k1U4/kizXVOltvQ7Bz+XBMkt6LkmGx3JaRrEC
K9hUFUaj3Y/grpVmQJnE9l8O7okBHAQTAQIABgUCQLOhfQAKCRCa8Fji3/gfyyP0
CACQ30ZrNr5J+PURv21IyX3gh0drTSsEOIv1qtdqv8pSx9st/2HU7kCt05AAnJMV
+T7IsWSy0QgAh9puyvWcKLXdm3iSzyxJB7UcFxEcFhxdMxJhvDtajLWJoBc8iDVy
nt7R6SbsUULP+GCr1/oWzbwsUVcnAjY2lEzyU5n9Ka8Qkjhugf6wHebgrNXFYux2
0blt9sLbMDdJoxuF9l3+UDxXdf4gA7bqo4S6KDSKI6RcDMGLZLdKqHTsVQl67Iqt
tlvKHL1LJNrQZV6Govn83uDyPl1JTzjNVEAVSKSwyPKvPAzhtjDLI2w0HNTOyTXM
A7pFiaRAqZOyQyh7K2Vach0tiQEcBBMBAgAGBQJAtFWHAAoJECMDnpndGqL07XkH
/1DB98vnqmMLaP8fGtbduIKcYEe9K9xM9c4Wp0TBvVTvD7xqKVi92IDHAHMa01xm
g0bEHP4odCLvw9wxXCl9Cr7yyIfPInMVBasRffkUAYD9QPOQIktejVOzA7T3Sg53
```

```
lYo6+RXSrd2vPWV2MO8Wjb90AElCKXALXHcSfhILZFLhT1ISVhgrjfXvV2zUuLax
5yvmW0l8kbtMyPpvCtbWbjfH77USV50u6c3pLuMrfMztmt23f5Ax9Zx/Fuv7IK35
W3fXVoLIzxEJF4V2/Wop6SGOKYucg3r3/yb5vVG3VPfJmoaCayD2/7oG5YoX5IS0
TUkK4Q9e0IeE4qr4KaBzX8yJARwEEwECAAYFAkC0pVMACgkQ7sMTGGbBry6OeAf/
Q2lM49O8E7e3Pm1rFlFsZiEBAuvM21kIdgISNRdK1df/IAg4/URFJ1TYaTIuYVu3
sjFg9gDgMgfbdtN2HMgfbmtKf3fBfCceMAPok5mE2bfdernjQmKeRxNPR2hfDr0J
lvC9ptZWcl5/skjNmBn0SJ727V1AYi4mG3zeNnxY5su/bZ8mVGKTUcPPxndtUuwm
KVeMO204iWMzaueRuM3lE/Gna6a7sLOAG9qYsS95hvRqGMf03/BmJbA3mz24ZlGn
RiKUyzNXO+R8eYMl+EHB3IxV8ewEBa/yG6x7xgl+e+AR4jdvDjdo58Gf/PEl7Jjt
UaxE/h30gHp3V89CIIOhqIhGBBMRAgAGBQJAs1A7AAoJELtDm8wUsvfjMewAn2IH
IGjUpsIw/LNVuVSEF9Oz2fRGAJ9OpytK1FQMMNFkDbhkwvN9rjFgG4kBHAQTAQIA
BgUCQLnD0gAKCRBRWr1fqVzK5vLOB/4jocx9ubvvuBGbhjzpLNFr0lg630qETI8F
bPwdNpfRcM9piNg8SEBQReNtcm82o33W+3pRC2WSLWnsZbc+UDfqZLqaMAFWe+mF
h4HjQXDxy8xylYpWFXMEvhwN3cpvzbVm7wCx4bDD76BpmxhGr1jgkWnRNV9y75Gx
oWbRH52/+jEdvCqK1IaDHlhDjPaWGe0NmUVjG2wx/H+/YtE+xnDsnOnUypYgPR/l
PO/HKDm5elNYMYkbUgOZBnXhhCS3Me5GBn5qGaclIP5RMxemXeLTH+nxxAAgyXp4
z7f/47NVCosS63QIp+TPFlv8B+b2TSHI702ZQCh17pNqHqm5sILqiQEcBBMBAgAG
BQJAww4tAAoJEH5cQ+a3aIYCRlwH/2FWPlSsnEnYqbjvMJ8GA05FQJEusciVq8W7
dv8LLL4HPmiwLtaI4Arh+GxL7TIL0YEzdAMys+Wnusd6A1qVj7IjZxzHim3G6RPu
UoXUIu+kyBAUy7uGdKuyeIV3pN5xg5utSSnpDgPQhS+K3K2KUrdV2PLs0I4Y++mN
3YYmdf4rpqBhRyd0709Z4sL7WO+BmFrW41vDtv3R1whGjEg8Cn/0zdOIuqo6H4IA
4g6duwWE4Rzq4xyoQ14zhsP/MpnEvwvTDxxv6IkGGT1tAJCn3nYKsh0f59H4LiPK
sMsLS3c/R2HuaFxAj+p2nRqT9pGGys4CI4mNUC2y69/pB2So4oaJARwEEwECAAYF
AkDFTjMACgkQvkqD8L6ek+L2KAf/ej9glZQkHYb0CADh/Fkv226K97lUOaXfiWbD
piveC/iwT1UjFPlL9JX1Zl+uxVSz6nZE1NDWaR8tU5aMFqedI32uVtT+zpYg35Tt
XULIMsKpnqsgpsQ1w0QYNem0uWb9zf8pTDgOgQD2pQn6Y2UqQVRGVwgS2RH8190x
yKKFyyFvBH7ol5KFM5ceJuv7KNH0MJ3AKMsLxVdnRopHQKQMVrEl3XDVWwXZo7Mv
Dt/zOHdWWwUEuuL3uN0RgVCmTD+71FZo+g6m5SpXb+py+4QemA8TSQfeyBG82GIs
G7yB99PEo7vEYmRiHnyurOrBm/PQiag2RpPwvip/Jk76WFaWhokBHAQTAQIABgUC
QZ43YAAKCRCyqy0garY05acLB/91HDMx+v2nF6hthq7OO659cESMBPOiBxiy7ce7
XNjJ/wt7bbOqcn+odwWUYEsc5YZGrBdgC0MYovFraUHCVo1lV3opVVZoALDNL3wt
XQOC0dXRoUj2aSrZkpp+WxT9rsDnGLv0KcmFM3UcpKWvBSwIvRpg9/NBzeEirnoh
9bQXHkfMmn/UysOfC5Jn7KzTIj5wWg/Y26uBZHeudG2xxHrIwe8xSpAX53VizIBP
Ed50DARuy38OVQrQ6h+6mJsEDFhnSvbFVwEOt/ZjyhRZpkkNasXvBxtFWv9IyiIv
/tcOSADUJCleryIzQWlBJUpq4e5HrCgM8buQTimB8Z4q6+SRiJwEEAECAAYFAkRT
RMEACgkQdntIq/8gahCY1AP/UoUeDBJtjV2IgzJt+np4+0kHRxuTwalIgDvbLwgf
Rj+GoOEWZfKFCXFtaF+ymXsGKlf+/KU2FmHcKDSNIw+/fj+Pzv2SjjKg4MGP5k0n
xRRPbpV6Xr9N5EHKPbsP6X2B9cKTNnXRwVBHhBqEC23rutMWRTdZ9sRzoH47GdcY
g5GIRgQQEQIABgUCRFM8EgAKCRAyKyKXH4ocQRkqAKDH/pID8abw30Q8w9km0bcs
UaWFiQCgq/v7PFHkTJYnPdVsnCg/LA2X7OSIRgQQEQIABgUCRFM8GAAKCRAyKyKX
H4ocQbQxAKCVqJFG5x33jGgZmt7gD0epoVOwaQCg04BLiEgE7BFxh+v7yvBsU6kO
UL+JARwEEwECAAYFAkRlszgACgkQ86Tl1vEaQXGs5QgAr2dePAIXSrtMNtSIPVgN
RjE4LgE2qLRpltMrJuChQJZj7ZFnA9iUVZMxWfsJ+MeT9yMEQ26wjTM2wh44Pko
1vlB2g0hr5ROKnfvQh+jCMtAmepzYPtjzWLCd/C0bmFdfKwQpRjo/7GnRpxz7Hks
2szKoTwKSUak+qS8af/Eb34RTpj26Wno35kkKUbMAhp1ilAJu+IQzysXzEv9WcDb
fttLH/CsVKQEpiiJdVo4X/wTXuWYUthGKEGQLIgJ65EWSSgx1a5pDblpdMqgIrGr
B+DZ27Nx9B4ak5zeHetKUhdlXebGMmJnEjpbhWOUXnjJfkfuXoQ5PDquUdhTdI3j
eIkBHAQTAQIABgUCRGWzOwAKCRDzpOXW8RpBcbnxCACAmqHbxmlYZqRQZHEiLlt0
vnuvYiR+WtYMB/MV9GMSA1IcOn6y2HA72oSsk369Kvh/3q6A2bSDi9C68ZP/qfqi
YZ8+uiBOwsRIWT2TsPVv6LhZzMDGclp02QAnthBsn257KrNDHRzt2RNYXnrzKDLS
btr44U42GW8544S+e6US8REOeA77lLSTsBFc+9fOro9iqpU5szPStXcu3JNOEu6A
0qhVRXBp2sg9+gkdljkZRMoTkesf6snSXSBE+ycZ6s2vJmVRkTSW7p1RqAf+4kM3
3+GvIZ8dFkhfpmR8AXUYTuIlyFb+ZvKDj8tCe889pO9mgHYbR2yJtV5RWIVHjqpW
```

```
iJwEEwECAAYFAkbuwIoACgkQ5RUoJTMc2l2ADQP/QiZWZo+DE0hHN/ijzaz1Vcba
RKesye29Ivux7wWcEixPK9To3o3w1pYSVIGTs4FG3qjsajK4APjEGa+XNHuaQ0NA
a0R6szyCGP6h0i+gINeNDv5ALu7+ujiCFhGmWbFIaIxjNwGQ7BqbWfhVkLk68lXM
fzeJCyBVQakzPPTf77a0JEhpcm9raSBTYXRvIDxocnNAZWMuc3MudGl0ZWNoLmFj
LmpwPohiBBMRAgAiBQJPNqMMAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRBPLNPYJ5PPLaTEAKCOn9syBppKFeIj/Wm45OdtBi6hNACgjOD9iX7MgHjYnImS
7L1z1/2Th4e0Gkhpcm9raSBTYXRvIDxocnNAaWVlZS5vcmc+iGIEExECACIFAk82
o8YCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEE8s09gnk88t+0gAoJPA
zsRMCIHm7GYpCp9c4BYRtpecAJ95tBLrOAI0N5NTj4B00gWEF8+QArQZSGlyb2tp
IFNhdG8gPGhyc0BhY20ub3JnPohiBBMRAgAiBQJPNqQhAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLdUiAKCdX01gIU0tNV04Uv9WgRpAMMdM
jgCeNBgFo0v9alY91lJZ4bGZMXS7mPi0JUhpcm9raSBTYXRvIDxocnNAYnNkY29u
c3VsdGluZy5jby5qcD6IYgQTEQIAIgUCUABrBgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYC
AwECHgECF4AACgkQTyzT2CeTzy3DtACgxt/kUBD39gJTEICMSdwGwfjNoTEAn18O
Oo/t00a9jz+lbECgtcUnNIKutCFIaXJva2kgU2F0byA8aHJzQGJzZHJlc2VhcmNo
Lm9yZz6IYgQTEQIAIgUCUABrGwIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQTyzT2CeTzy0rOgCgxneSr/AemsLbfZgyUphF9NakbOcAoN5qlL0Ihq5QyLI+
QCyRhvrBZX/EtCRIaXJva2kgU2F0byA8aHJzQGVjLmNlLnRpdGVjaC5hYy5qcD6I
YgQTEQIAIgUCUbkuAAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQTyzT
2CeTzy3k/gCgwWwKXl37bXzyziUNtwsX1Df7xJcAn1gENwOmupbwOTWJmotJB1GU
+9htuQENBDsmLM0QBADx1OyHXOriU8+yIZEAq5uVFfOSf+WpjMwsr/m+ZPCKxvMV
gQTfgGy/591XuO6upJ3N6Jc+XEq/fJQtaNI2fP7uViSHPjCXJycDS5kYiGK0USf7
Z8wk7txq/FnIaHRtD9o24XrHFkFi4TutLSbQjvh/Du72jHQBdAeMcCgMnKyXHwAE
DQP+OusHspKiVZbXgA/S0UNdHGPu9xkUbzjEPHP096X7cdFugYYP8TrArSNvQlIW
My96QbgC2WW4yCBc09MVR5jLGpBX11d9rNGjorbJtdWEoYbDhE+jd2tvUvi1OLdp
srOb3LJA7dC+966Lb7Wp+Vh6iPqRfs4+7IveWc+9SKY5rk2IRgQYEQIABgUCOyYs
zQAKCRBPLNPYJ5PPLTHoAJ41BFtRWr51zPq1YC59HnY1tPhAVACfa9wBW5B8JtRP
OGg0F7Gi41lcFhA=
=RnDy
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.2.7. Peter Wemm <peter@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/7277717F 2003-12-14 Peter Wemm <peter@wemm.org>
     Key fingerprint = 622B 2282 E92B 3BAB 57D1  A417 1512 AE52 ↺
7277 717F
uid                            Peter Wemm <peter@FreeBSD.ORG>
sub  1024g/8B40D9D1 2003-12-14
pub  1024R/D89CE319 1995-04-02 Peter Wemm <peter@netplex.com.au>
     Key fingerprint = 47 05 04 CA 4C EE F8 93  F6 DB 02 92 6D F5 ↺
58 8A
uid                            Peter Wemm <peter@perth.dialix.oz.au>
uid                            Peter Wemm <peter@haywire.dialix.com>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQCNAy9/FJwAAAEEALxs9dE9tFd0Ru1TXdq301KfEoe5uYKKuldHRBOacG2Wny6/
W3Ill57hOi2+xmq5X/mHkapywxvy4cyLdt31i4GEKDvxpDvEzAYcy2n9dIup/eg2
kEhRBX9G5k/LKM4NQsRIieaIEGGgCZRm0lINqw495aZYrPpO4EqGN2HYnOMZAAUT
tCFQZXRlciBXZW1tIDxwZXRlckBuZXRwbGV4LmNvbS5hdT6JAJUDBRA0OJBeSoY3
Ydic4xkBAREgBACBqWM1pZHF5MqOpsxyCeNdxsp8VXUSoReSmaZPeSY5caIV0NgN
```

```
cUw4AdSKPOu2jDeRSQNzkUk7+/PyK6k9dunZJS4Dnze5QqvTUgi+rHYnEs+DFBRT
CcMERiSftaP3gDqK3XyWgXDvLXxAkhiWp9yd/QsnZ1+ahz/qACVi+JxdB7QlUGV0
ZXIgV2VtbSA8cGV0ZXJAcGVydGguZGlhbGl4Lm96LmF1PokAlQMFEDGxFCFKhjdh
2JzjGQEB6XkD/2HOwfuFrnQUtdwFPUkgtEqNeSr64jQ3Maz8xgEtbaw/ym1PbhbC
k311UWQq4+izZE2xktHTFClJfaMnxVIfboPyuiSF99KHiWnf/Gspet0S7m/+RXIw
Zi1qSqvAanxMiA7kKgFSCmchzas8TQcyyXHtn/gl9v0khJkb/fv3R20biEYEExEC
AAYFAj/dD9YACgkQFRKuUnJ3cX9ejgCfbm0bT5x6nuCY4BD2scsMVKV8Pb8An1lj
aVb0KRqDjPRrd6FUZoMGWT/3iQCVAwUQNA+txx9/qQgDWPy9AQGHRAP7Bzyo2Hvu
049m44kNFgH7Kkg60SetOcYWzGKVe1nEEvBKWCMgICCfh5nHY1q/xv7pQjCBLQS4
tfl8gFBK9s9kyCS3qSNRposFeHRAIPOweGBJxXFSWhdxkAklSoa2x9xPbcOTGUSd
gHyAyIl4DiXmplB3/cOpDSH2hmPwp92+Erm0HlBldGVyIFdlbW0gPHBldGVyQEZy
ZWVCU0Qub3JnPoiNBDARAgBNBQI/4zjgRh0gUGxlYXNlIGRvIG5vdCB1c2UgdGhp
cyBrZXkgZm9yIEZyZWVCU0QgZW1haWwuICBTZWUga2V5IElEICM3Mjc3NzE3Ri4A
CgkQFRKuUnJ3cX999QCgmUQdMERtr8TqSg0FRMmOilnHEcIAoJtnsVDKUAKfdtep
mV92lCYIxEtCiQCVAwUwP+M43UqGN2HYnOMZAQE6PAQAnTVrljiWVWjKinJS3yXJ
5aRuymGUww1KyrBuuR6rK585tPhSDun7ADXhv2irpvV0mJvByXAZGccvkasxazi3
GsgvDHQ+Xa7OB3LV2tBuVc+3gc8wSmLV1bjp2L6/F5j9udR2ThGxLAM22XTNlcdV
gbg29tovg/44SOIRyo5Xqx6JAJUDBRAxsRJdSoY3Ydic4xkBAZJUA/4i/NWHz5LI
H/R4IF/3V3LleFyMFr5EPFY0/4mcv2v+ju9gbrOEM/xd4LlPrx1XqPeZ74JQ6K9m
HR64RhKR7ZJJ9A+12yr5dVqihe911KyLKab94qZUHYi36WQu2VtLGnw/t8Jg44fQ
SzbBF5q9iTzcfNOYhRkSD3BdDrC3llywO4hGBBMRAgAGBQI/3Q/ZAAoJEBUSrlJy
d3F/lX4An0WzfBUeF0RTqfr3BuK5BOZd2zEdAJsEfC2B8HKf7u+izDDf9DuwOKAv
hLQlUGV0ZXIgV2VtbSA8cGV0ZXJAaGF5d2lyZS5kaWFsaXguY29tPokAlQMFEDGx
E+pKhjdh2JzjGQEBtYsD/2rUV2eeTi6ekZCwbfVBu2vgDNpAPmb8kcjiBGZKZuPq
W4kyA0bd+k7ToZ39nu7HIIkHylOy3ZrwL+WM5hnFZP7m5LORBd4yLlxhwjWxltSm
Qe2ao9brbeGvU8HdksDVMhxNtBb43MmzFDU9zpcb18aRP1ZdBbdeF60A/6O5VMCE
iQCVAwUQMwWTcXW7bjh2o/exAQEFkQP+LIx5zKlYp1uR24xGApMFNrNtjh+iDIWn
xxb2M2Kb6x4G9z6OmbUCoDTGrX9SSL2Usm2RD0BZfyv9D9QRWC2TSOPkPRqQgIyc
c11vgbLolJJNeixqsxlFeKLGEx9eRQCCbo3dQIUjc2yaOe484QamhsK1nL5xpoNW
I1P9zIOpDiGIRgQTEQIABgUCP90P2QAKCRAVEq5Scndxf/DlAJ42mhP1IL7KSLcu
XzLycYhfZMF3GACeMpnznDS81f6WxFoZMk0NX8WJzdm0JVBldGVyIFdlbW0gPHBl
dGVyQHNwaW5uZXIuZGlhbGl4LmNvbT6IdwQwEQIANwUCP+M4HDAdIEFkZHJlc3Mg
bm8gbG9uZ2VyIHZhbGlkLiBTZWUga2V5IElEICM3Mjc3NzE3Ri4ACgkQFRKuUnJ3
cX8vqQCeMnLOym0UOXg67aQWRLKRdmk+ez4AnihpiTT3k/FSD1D3ufrIU8b6jEfF
iQCVAwUwP+M4FkqGN2HYnOMZAQEryQP/SViHEK6K9A9kQrFvTxXdPEWSKPLOz1ML
y4pqGJ5lqKgrk30b5DyqdOITaHKy6JUbqXa8yYHYIcGxavpghMaNqf19O4zakL03
j+EIpgkM3m0kkfOfgSeQDpNS4QecP0ZUtqvZAPdMH7252gsIWhXufYuoXR6Rz8Yu
+Ueb4KSZa5CJAJUDBRAxsRItSoY3Ydic4xkBAXQOBACpjRZY/ERfR0LKCN1Gm572
KgFjecAsBAeLvmX/M6ujh4nNt086CtUj5ZknQRNXV10Bkumog5C0/sTnXnsDbO53
1CHB/wwY0rpJQDicypYlz0FuxJLijcMuHquW5fo9xwdu4vlgV4Z+jmjTUGOu+Cxm
keNRBquOFqOQE3CInIoP84hGBBMRAgAGBQI/3Q/ZAAoJEBUSrlJyd3F/2noAnAsB
UsEvLVczD6f4yWR0Hr7aW7RFAKCCv30Zh8Xz29ziePY5rBfRNs5p4rQgUGV0ZXIg
V2VtbSA8cGV0ZXJAZGlhbGl4LmNvbS5hdT6JAJUDBTA/4zgjSoY3Ydic4xkBAWEI
A/9M3nKAv2c5QVVed5uhiElOPt5P93R2JigQJxHps/eMDcI9ZMqbyi2XsSQa6MjE
RUyqaa7MVtoODWamaLxRx/86YaFJ58eVMvlmhPE9zBSliwnRflP43ilwsGOTdBOi
NWil5QpxgDeWVsjpxcE9QgN3oUSWp10IABzdZRgQUeHwN4kAlQMFEDQRBydKhjdh
2JzjGQEBJkUD/RF80uSrMZdUWgCkWZxpZbLxeI7JHyDdb/yt1dZwj6a2UdR4zYZb
uJUiqBVAP1/T9Sp5JiuZYapuOu4xcMVfz7k2u42FUWlYsQp1/iH6mceABdXYjUuh
2NQvH25i1OjQv1awOVp75bSOKUMF+4fDRDb9EV5UkutJG1XkguvC74XktChQZXRl
ciBXZW1tIDxwZXRlckBoYXl3aXJlLmRpYWxpeC5jb20uYXU+iQCVAwUwP+M4J0qG
N2HYnOMZAQEB1wP+LA9S3CJngcL/shPRsero2O2U0XgIdOTSZMoJmTyQZzOUy4ez
o7ZltMYw38WpPBhbC7emTuuBLD5LOW4/G2RHP1ifB2gZrXq7LG89ZZITPGLyIynM
iF+IYHx+E1gLCz0fVBO3EVT3nChxXYndj/utPKTw/7v78/k58liosWLg6UmJAJUD
```

```
BRA0Dvq3SoY3Ydic4xkBARsWA/9HWzohwzoCupAVpdlalGOAaz1og07bWcGHiD54
5ziuY0qRU44F0W5P6b+TlclgRxeLlnmWHvugfSx78uthRgRXVVQdLjjq9jHZ0sCV
fR1Xq/KtBiHYrhcEvj0O8facILlZwrpYdVNGzP2jlef0iRimVDJ9IJrqmItZMTC0
nB20gbQoUGV0ZXIgV2VtbSA8cGV0ZXJAc3Bpbm5lci5kaWFsaXguY29tLmF1PokA
lQMFMD/jOCpKhjdh2JzjGQEB8PMD/j3//QRFuCrF6bZ+Y2DbuW7Niss9aZ+EC1Fp
ZVgZcW+cMLXXWG0U2x6bt81f5CzDmvAtdgAWAqtBusZ5CRIij4E7mRdqTTpxuncp
bno5tlEiHtWPrJJh17wAPDQhSj+PhaZJAuSege6Pk6fmlJFd7t4X9US4Ao+c7xoF
PU+Bf/kqiQCVAwUQNBEFTkqGN2HYnOMZAQEbxAQAuQ3kMgykHW5VdLu+QIE4tlhs
Zrqz0c5AWtKcmp3p917qusaENeOciuZucVeDPQrvEoaIeRbbGAZSrlvoZmw8gDyY
5qakVvd2bqee4QxpIVGGldpwSxas/xKN02ZqMYLLyyO4z8Zj7oLaFGtLnooiKXFd
NHQZKPZ7NTkNF6scjOWZAaIEP9wv6REEAPJ+eB/ATOWQ9xhudn+Q4RCP7JNN8yXL
tUIpP+TrISKWVwyxbA2Nia4cm7BLoMXuNvcePtQfePKgQ9VjKly+wcTdi2DMtGom
MqbKxfPeR56aX8GtjAL2OuGcUViHDdqj72nHtxuW0b90NXI2kmdQ602BJc2tdB68
wosuvd2FQXlbAKCj+CZr//uspel6cVTMj5/OYDcSYQP6AvUVKqB48ClSUHeAn4xv
SVYdwRx0XOveoovjzO76FAGSqZyjmS3u346epqchopUDIZyP+gQPgnSgIE+a7GJw
aKCWVDDG7A29rZ9yxfGbChN4JhQwR029jIiXbC7+/g7a2hMs+JRa8kt1upRyQnS7
xN9M8vkNxNCy1DcI2s9GrUwD/0QGxLawN03i4FzxWXNVbkoHDnjoy9y6OMHcyCc+
9fpVo2/dLkP6mmM6jDtzPmhRB6sQiiwt8nmPEQNyJ0t2XaCKV7H/0EnzP/gvGkPk
jVanTs2TKVmJ6HKEz71VtlNe47YjexFWjDYC75oL3qAliIVZBnBdFcOwOVXnnFkO
kPdKtBtQZXRlciBXZW1tIDxwZXRlckB3ZW1tLm9yZz6IYQQTEQIAIQIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCP+M5sAIZAQAKCRAVEq5Scndxf9QyAKCINvg2tANg
tPj9gjP3yds3IjLDqQCaA+t0nyL1p+YFkA7M+kOuGIIvhyyInAQTAQIABgUCP+H/
6wAKCRBKhjdh2JzjGUPCBAC4/X+gbycm5wlXEllp2zLg3GQX2MpQ09hbf+uvzhdv
7kSliLEkDlwe/i3kJGDrELhPwQiMlSHHTpRi8qSjB1fiJssOCT0bPc4ZgK8seMGq
kifu8OAjZNU9aGa2NxS5h7UrVWhwEt8G5LtMYIQM63h9DqsnE+o6FcbeR5AgMvr5
PbQeUGV0ZXIgV2VtbSA8cGV0ZXJARnJlZUJTRC5PUkc+iF4EExECAB8FAj/jOY8C
GwMHCwkIBwMCAQMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEBUSrlJyd3F/qcMAn3QcesapMg30
ZHO66AkrCJXU5RODAJY+rXGUUuZvkGBlLvoY/RRVNZ0PuQENBD/cL+sQBAC8XvjG
8k6ZmwcTbymtfdUo3HO4I8vPXyAl2yca1srl0Hg743hI9YTkyrVaS5F2jtQLzOkr
8ivhiRCy4jFGMUPKMCnAWNCT82UW14xPvBrvpNwQw9o91IkuaB0OCu+UWdqgdD6S
jy/3govRbKzkwFt8p7prjPYiAaCAa/2Xj+nDnwAEDQQAk0EKWZQ3Ehzi4/xDCiGi
daIGuebke9JQdKIT6qVHFw7IgljTlhOe771JyxNVq3NUF9XsWBirbELQ3/Yn0Ts4
Dfk/i/8fT7OMv2h4/btQGKF6cawrdFLqB8bJicv+use//gWE95+wiXX2XM216MGd
3C8f932CcSTYXYQYYEwnkgGISQQYEQIACQUCP9wv6wIbDAAKCRAVEq5Scndxf6Xa
AJ92UAmSdqxsLia2QHbHRcLfifePfACeO0dqdCjrEkyPGGahXeDcVrvpO8g=
=7AWH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.2.8. Martin Wilke <miwi@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/B1E6FCE9 2009-01-31
      Key fingerprint = C022 7D60 F598 8188 2635  0F6E 74B2 4884 ↺
B1E6 FCE9
uid                  Martin Wilke <miwi@FreeBSD.org>
sub   4096g/096DA69D 2009-01-31
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEmE02QRBACEWV7eL0shCAA+vdpkBCMxrQkbRAceOs8+uhsaocAai3TCiyUg
Byzo9OKlenJ+bcZHFsBx0mUDPBRFF/NJPfhh0EpkMRc6VKvCHsuvjr1717gcWbLa
ibbvard6cFAAUDXGIn0/hPABtBidFcA4vIb3EQES0PbnXEVfOz1gymojlwCg4/8D
```

```
0ZICstqkxQMN+K6p/bpCV9cD/iMHVKnPCD9z9Bk9IJtkDGQ66OQpopY+oxUy9ZZE
yO6Gnf8vDjPmPZ5RcDXu0XHlUpUF4yYkdnUKt9u71SVeDlBAQeFwRgDj0zbYKskA
Py9YdR7bXbDPIuuAZyJv/93MKryHAEyr8aieAoRZ5zslRcOUrRbzueKi68P01xM2
H6Y3A/0bE+8jz0WWugB4d/D1qmpnxIHIbzWN4S2NICJmMcj/jgoC+p+DTl7TH6Rw
KfTt199A4n/g8bfrI86hOQWNY9l9CcBqxwJNMhlY5a3Y6y81tj98oIFuTonyZEDd
GZmXp4JBDEIYHVVL0XyD6pvFT2NLr0UHWAFZwsiWK+W0IrByWLQfTWFydGluIFdp
bGtlIDxtaXdpQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJJhNNkAhsDBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwECHgECF4AACgkQdLJIhLHm/OnvuACg499DhQhK0dsl+rDk2l+Y40Ec
DiMAoNVTN6ybdr16bfoIoYddjsnKn9rPuQQNBEmE02QQEACo7w/pIuz1jhyXiKMh
n6/LWwQNdIl5WT4E4DSB2/NmIVkGTwyyUET1nE4NyOVJWeHujK+PxZbtmx7OVe6J
niwxv2NeWJ7EkLoeDTrSBKrFCqWRHpbN3bSUAaXiwU9HeHMbGjvvVRg86gzrPKlG
I5blbT5N5QgQESuvS5eOgGZLbUptNIGwA0hUWOPN1YR6584XGeV0N18GzcB2nXn3
4Tj82IpeqF/iRY2VxZU3EcN4BoeDYcibPygA3521jWvPOnC9/uqeY/RsORKvyLsT
CsEx3pRew0vhbJ8me8WkFPwVczJNWqdhEjxMm0NS9FyBDRgXTn7cROJiuonrGWtY
6HOEHIFsCIzCTfXG0zDaC6kc3k7g4Xlz3juzOL/mhDjnbH+G6VlqfHb6KP3YZnU5
fXtwFTRF/AFDv58m7PFGwAWjIU3mARzbhdKN71FQnp6aEdWIY/3ZyTAs+En1RWgR
bHEO7Jg+55V6pH/Cn1p/aIXYDOqIp9HMi9w8nxM2mFt55MiqdUX4RkPxwUdy6BPK
22LxmxYBv4XrdQNbwy2n7k8H+wfQrKhP+oEKM9WFLTXpKPf52xTB4svJMd1yBZXZ
FJZSArffJ/QlZ2HgC37V2HcXUOlvU1K+tan/xY2NbJmuetMU7N/ePUWyi4mg3Nww
EzUpR59KjrqNI2if2qX7yjCB7wADBQ/8D2LYxz9SCqp6iebELuTBWbHtBX2r5xyl
Z6CuDyjHQy+LOW2D2WEq3b1jI46HFp5O381jKNDJxx2z6o9E9dV63wFbGWIxoAec
TEdbtf5NBKljFsEtdSg8xdaQa/8FdnTm9EK1MV3C8KqH8e1VBGaHDOlPU1t9zrhO
Nc96n8OCl4yk+VldoVycqIgdpta4e8jR6kMGLlCXq4Mq6xR5usUoo6jSab4PSEC4
BZDE4WCzbrahrsJGK4hVmpzi9ofGiqOPf0+XUWG7Na6HyW4GJPohVmjJHyjwc4rf
bHtJTu53Hk6S10HHYwbRJz1YO+08KrybtvdzXgTv2C/dYBmjheN2ylKmaXYo6bAa
GcVmW3gFEUTWQd8qQtUJzL6LgreUjuY9xv7Z9nUc7SL63XfAjs3H75vavNWZ8Y/J
Su/WuKXKxkJDLwzcKHnUVOegEXe0Q6+Khe056WSJ3VtF8+tAaksN7RRslrf1MmVt
nVag81z/1UvOwNsyLVEucPnh/8LZxD3plUvscKm3w7rsuWiQ/Wtn/NCW9MBeZuxR
QAUnfWbvHPBo1Dgo1essw+Q4crMGAprk/T8/kPuxrHQ3ZydT0e+t+noDCxcLeoP+
oqS1A/Za+idThWujkwos8clIyW4HryqAejrFhtzhfC8ELkpkjq0B7Yd/8Zv52O1T
haaPTklRPcuISQQYEQIACQUCSYTTZAIbDAAKCRB0skiEseb86WULAKC5M2ASX7/v
bNgnr3BzKKDpkqoskACfcKvwwi1c4AsPtLPxbySr6dUwhlg=
=S3Qn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3. Développeurs

D.3.1. Ariff Abdullah <ariff@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/C5304CDA 2005-10-01
      Key fingerprint = 5C7C 6BF4 8293 DE76 27D9  FD57 96BF 9D78 ↺
C530 4CDA
uid                  Ariff Abdullah <skywizard@MyBSD.org.my>
uid                  Ariff Abdullah <ariff@MyBSD.org.my>
uid                  Ariff Abdullah <ariff@FreeBSD.org>
sub   2048g/8958C1D3 2005-10-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEM+MioRBACP2lgLXXL1cIqZ8sdgUMaon8gBQWTn40tjTV3N6GtR+NUYbQI2
Fcg43aopA9VVoeVyBlCSAyaiLTzZkyg1XRDqsjz9BnRWotwTX2e26ndVgsUzmXs6
NjBcCYYNfVQ09BN3B05FRlPRpveMzCkZCFmWJCzjAYBMg/60fSia2In4twCg6Pr9
Bp/eR5Ny9z4WzpIsynAt6rMD/1pDoV+FbZ6iw80Zq7pdyspPdPCRIzXhYsoe5uTX
kjWRWixctbphxgvMheQWZNPNhDyDo/YvuPa2qtrHCDqRYSgmAHPC+NWfyoJhCMjG
WMjcW9wWZ0j2Oc2uCTvficrGKF8U9ol6E+x6tlc5Cw2jjrPkwJCd70W9SByrgIdv
51bNA/4nBw7S9grYcnKChYu9mGMsAixCXzMeIVc043Y2SD1NBg59ZNiaSkmRyD6E
dCYRDhQeF2CePV3ZhlXDxOm6vD2l4H+9sQ1TRlEP/ARejwJrPPRO+plCf8pLDgj+
78Kj2OlEwC+ziMdXyk8W91FhtCCDXQgDnf3ND/h4IWTzrVD0dbQjQXJpZmYgQWJk
dWxsYWggPGFyaWZmQE15QlNELm9yZy5teT6IYAQTEQIAIAIbAwIeAQIXgAUCQ1EY
kQYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAAoJEJa/nXjFMEza1FsAnjbSH6NqUl+VC42MGNYG
6xGCfJoxAJ93L2Zf9C/ug6afFr4Bh/HoJbFiOrQiQXJpZmYgQWJkdWxsYWggPGFy
aWZmQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgAhsDAh4BAheABQJDURiFBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwEACgkQlr+deMUwTNqW7wCeLHdcpasWMJgoqfLIM8PTJ/UlZ28AoLF0
V2UMd0CdWCANmPNdZcME6jietCdBcmlmZiBBYmR1bGxhaCA8c2t5d2l6YXJkQE15
QlNELm9yZy5teT6IYAQTEQIAIAIbAwIeAQIXgAUCQ1EYnQYLCQgHAwIEFQIIAwQW
AgMBAAoJEJa/nXjFMEzaMs0An0gHq10v/5mnLWBYqnwZ+SnZNCYbAKDaTpCa6ddQ
7jdr/lmi8XwK+blRqLkCDQRDPjIxEAgAudaX6QqmUT7UjXmxjlNr6wdDT0BDCu9H
ZJuYt9Nf5V0Yd9ExfhRKh2YoYoW0790gka92R7uvrs7FJiu35KrYvOUjmwbouVf8
Cg2fQqDcw0Lj/CD0meEduZOS4moxv/5GcJc2vsQ1BDsRwX0DmLQYXIaqIsRSo4U4
KxWi/zZC5TF1Iwo7JyGY1Gc1SMZuWeZC/qx8bQxvkLx1q3qyZybjUtE2WkfqH0bI
/XCpN5kxDciq/U1IP0H2pU/Md/OAvylKID6uR9yPh9kaOOhcvmOID9oWIMbE8a7x
eAQ0QkEVpoexA+5DbUarPzjfqUprpZCydaE8s7Gzy/ocegAYqiGQKwADBQf/fxph
6IW/Be5YFg15+9wZ+1MlEszXw9pZnkLU4Ypwz6ksNjrbpHcEbBdK45kw17pOL+WW
Yie5tA/b8ndzoga/qyaOa7lH3b4pA78GMhGd7gSzrziNkuE7Yc3WNqjpRVYmVgH+
9K0rjJaK55hhKDdEGj1jMXNXAXtXra70DNWZt88HLs85goWm7vnnsiPBgOVquYEB
/q5ExD/E46TkxF5/Kl02LyHTcyhWsUjksmoEi1O/wxXOAxi/GM3QRrkbF7voaC+d
Og5pxQXsftoXsk5fBEDBD1iCqqs1m2IJIUwuMxVlcc+IvD/eYejrtNlkzh5NLash
evj4a81s2LLPh5qd3YhJBBgRAgAJBQJDPjIxAhsMAAoJEJa/nXjFMEzaXHkAoLi5
OZgXddFLJYSXXnK3iwzYho2tAJ0Ze7tHvJd2md4VSth52CSBYDEemA==
=2tPN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.2. Thomas Abthorpe <tabthorpe@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/D9371097A473C990 2010-05-28
      Key fingerprint = D883 2D7C EB78 944A 69FC  36A6 D937 1097 ↺
A473 C990
uid                          Thomas Abthorpe (FreeBSD Committer) ↺
<tabthorpe@FreeBSD.org>
uid                          Thomas Abthorpe <tabthorpe@abthorpe.org>
uid                          Thomas Abthorpe <tabthorpe@goodking.ca>
uid                          Thomas Abthorpe <tabthorpe@goodking.org>
uid                          Thomas Abthorpe <thomas@goodking.ca>
sub   2048R/A9484A518CA60EE0 2010-05-28
sub   4096R/6E5336965F6F299B 2013-09-30
sub   4096R/D3B28F7B07A7CC00 2013-09-30
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBEwAFaUBCADK/ckqAyZCkPIHOq+LyC6g4OHupuz8xTZLbtqnFcsviFSmQZFs
fkLXOdUU2P3WAV3EbSExFzzCAwzNOiaocy2r7iCnJFKIWBUtc/7LEAQSgJxu+g9d
ikS261W6Ugrd8hKePbH6cn8vxna3CqU/bUXu3taqwlxDbyLjaAPFnNGjXDFNWZR8
RDfoPKaal/kuLd/uEwSUcTE12qLYff2UkUs7NmGpaOgNStsnJR2DPBcnUMzFOnmd
/mW/MXWl+GLurA2xsNLMMghzcvz/obZeGay7Vsg5oiwb4Adcyx+u5hwDKZGIYHze
96Y6P19MHfEO/WlaetMOvHMCGLb0pRk+a3wFABEBAAG0KFRob21hcyBBYnRob3Jw
ZSA8dGFidGhvcnBlQGFidGhvcnBlLm9yZz6JATgEEwECACIFAlB44OoCGwMGCwkI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJENk3EJekc8mQ5b4IAIlTnZFukBgzMNjt
0NSMDEorUaVjJpdXIdj7gayarVmgUDAPxJz8MprRT8r+g00pOHBAqW1cFNC7uDox
ZGy8h0B2eXDvcjHSwkEuYDLusj43Imrx72J4uK+Ra8BBZjFcNN+9h2hUK4Co/Jm0
Kw8ddo8aPX3mPB4QmQeqfeO4MvYkwgYfswqSnLbPjwkkfaranzJNB3y44byTwmn8
0UeNHuIJuKU07nN2TLL8WGzU7GNJscH4PU+kbiPZrEYdpjl8fBckIdX4LYDAnSFS
+AkJhHvLWI/CEmZlQZXkTQXIfTxqx/mNWNMvZII/iRTttQpcBqQMx6Z36Urs70ap
1cF546aJASAEEAEKAAoFAlJKCdcDBQF4AAoJEFJPDDeguUajh08H/R8k65yE9h69
uGIFnyxJ+XElxG3ruMhUvRH1qu8Beo5+LSiSKYqBOAVXcogIRLQM5FUJi60czwdo
/M7/U21kjlBzc9EeKkPNgNuka1GzqTervSJXo3JV9f5XcT5Ccsaq93V4xJqu0TZk
5cKjBsF+rncGnzQ49Gjq/HWCeECj8jl6wzA+uCwjKgT5ThGTPanAWUGIlIUSwz8C
w1Rh1r61uRvpqf2JRZHbhcl9i3JAZk7r+wH3aQowTS0FRmU5O2V2H5XFysy/QH0C
Knf6cHlI5yPf1gbOdYH1xLArygSSxDqg1FuXXWm0f0qVZzBRpe6CnQgCYmFQAw/H
5EVJxAC4uEiJAhwEEAEIAAYFAlJJym8ACgkQ8cUWs8g1l1Me5A//YuDBd+EJAwQO
XMj4TNWGsoex9qVw/L78p4csSZjw5Vq+aA4AlkNXkskpeofX8DCPHZxYazHVk8JV
WAuE8vrmWnIUGAuq2gw9OrvsAp6FhmMGpMOLOsbJzX9oAHpIWohfFaKju1k8FNZH
c+efq6SdtXfAQ+OWyNfYYb/h87uvd0z4gc3Z1Pt8HrEQd63SteGkX/En8WwTP9Qz
NKLsZJPe6TN3qSBcZD2J8rw7vsQTMJZ2pNsIDiVG60dYR2R7ftE1bB02Q5E2QXSt
bvdp11/3xqUrzBjOhiJ3OSwxhNYwFx4eQE424PCpue1VQL9Ih1zyzRanSGzMSzAt
Ah8g2eOm6Wv4DDNF+Uld9Llw9n7uGu5rTHtL2335BVkeqBnhWxg8pMNBRtyWacQM
EUQmtrhXKiNIj0p0MBkmYwoTS1SAqbRZrWsVa/8dsxc7x43XcL+E5E3iPin9UzVM
JAqbscDrZvX3Q9iwTA3xSVsqUUDHB7vBjJqwrNHt+AficoYHTa2P0vfmMliPE+6A
oMlyTV2RBCsAr7RDMlLqnaiPLbpGG453jxFBOm73eugatQCB7qDm5E4Als/WGVZ/
Vq7l1V9iQtnPR8BZxHv0i8X0sJV5kMXBVzqPLA1s9JNzq4/gEmQr3i3+SeJXkw4P
JG+TYbZAzfGfWrn2uUHHSXZ7ym4RuHq0J1Rob21hcyBBYnRob3JwZSA8dGFidGhv
cnBlQGdvb2RraW5nLmNhPokBOAQTAQIAIgUCUG2nNgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACgkQ2TcQl6RzyZCE9wf+J68Y/U+yEezX69qz5UmIZFNcQZFR
gt9jDRFma8qqOgNHl9T4Rt0fVvEwwYV3G9Az/MhpU3tG9xAVLY+kG5kaUC3rFCtn
YRMNgl4rqz+5mHlTh6l+/UVItDD06EKXO89g4rd/7MBIxv+YxO7NiUV5uXha7Ow0
PRRJL6ECm24l/+IwWGccRHOu8hXgalSO8Rs0Veuhg4KvZnLQkzR7UbWBj43rA0A5
999hT/Ct4KM1hecaZaMyKeoYV9dktkzXMqdPPx0K+b/FIGO6LbrjynXEiqtTlk9V
klCOuc+p3sy5NOBYKMQsEYlN7r45yaiOzY5taG7IUsBJT6dLhwuI5v1sjIkBIAQQ
AQoACgUCUkoJ1wMFAXgACgkQUk8MN6C5RqOxegf+Lxt6jPSuu/1U7Xi9qNYD/u/2
BQYJ40z0L+vTfBwT0sUD2DdfrpG8f9kKkqTNkgJVZwNa2RaTCYbPKzKFk5OYKv+5
chB/aR9RWqzTJHDDTcznc5BkMmn2t6bBXkTOQzhdxDFrarah4qKnzRlidGRl21Yq
vvDSG1o8GYxYoCuUYFbs5fesaxL1pCdwvvXPyswIj6q0XvOZoI8n2Cz948ZxThxX
haSVQ4Jjsj/3VHWYkg2zxhv7jQ8ashoaNV4q9a7SgTR1SCtJxrvmw/0n+rf9dYDf
g5jCzJ2h5Sd7H+Lfy/L4Gfq8xKYT7NVE9HXcBFzGyCrub+kLbxzk1jxb5Q7FfokC
HAQQAQgABgUCUknKbwAKCRDxxRazyDWXU0yTD/9lCEY2PYKDMXHQenpsdQYYrbjH
7Arcmofl6V5u1GXw1oKDqvUGIcz5mCRChbExN8FrlLxYPP6fmsNZjdHrSner4vsU
B6Q+6VLl4mwby1dyLBDi72oSwLCGiLkZ5bVA3zbu9IIoPC41r6Yrmn4C04M3Hpm1
sQDVgK8Y70QOWphNQHWvHlp6cwbxx6EJGyQfmVesDIdOgsekcn3/c7wcCyQdDZVW
cqB6FmhrDaGsmBG0nEuzB/nYEeYOhaAqb+S/aLwdyJr/KXEVq8iaBdHPyJhnbFhX
ifGR1OIkHPrbzFXU8DRZGepjFjvMd3GREwyeF60NluqgC78ulgy3zASLgHLbHlix
b/49VZCHYgH//FL68Arfgy4dZtdRi1OJLL1rJWwkNIHwucG12WF1d96+t+NP6N1W
UYlOc7LQOPxs/QxuIz14dFFxsgtdApcBWcW8Sy0JOfz/HwVcdbgAx90XRnAWBOc1
i7wIVQutIBTh1grTLTxLtD2CH7abbT4/RjiVeGBFL9CXPel/unb1urrQoM37vypj
```

```
9X4Odk3Gh5P2fiDcSkau9Wis3026f4ADhZ70JOMF6zqzBbL189HzHpU/r2QmnP4H
S9xPmbjCekZEOn3Y5YJ1c752w9wHB+KO4lWMQ9NhVMX7/0+QcPolktb1JcpRGU5u
uWpGVpMX2KfguTdoNbQ7VGhvbWFzIEFidGhvcnBlIChGcmVlQlNEIENvbW1pdHRl
cikgPHRhYnRob3JwZUBGcmVlQlNELm9yZz6JATsEEwECACUCGwMGCwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJQeOEOAhkBAAoJENk3EJekc8mQ3TgH/iICZ1HIYEUS
VLNtSCMwiNO1PgBq5aPsvM0KNi918b2rV7VmYhgZhTdFG6udzZSk/0VUIE0ruU0u
7n4GvKKPxntwajzef8apYKKTjKOZrDbeCnth/GkeSkuKO+Sh3Vh63KzqQ9l078R/
H4lUMWX1d876VgiLDJfjiNYMZVeHGRiMgxsrKS+5AC9WN2Q5bhEjxSzXZ4xSLQ0X
lqK9ivzfn5zfBgjBydTjJDB1JrUKs+eytbEq3D0rVkXftikU2cFUitK8LH2IXOa0
szTq3z2j5mv76+RIk1mfuFpv4He8sdUce39TW5PtkBmRVMsm0lMC6+DGyQcur2TH
iItjMWNiANqJARwEEwECAAYFAk0CU0oACgkQkFeHiYnYVH4Urgf/d8POJ1MphoxW
4K+xgNKREnFPZMtuabTejBY0AJZlH45Xuyp0ugvpjIc5YJNk+kqT4Oe7zuSN40l8
qY8TAomExJ5oYkaC373E1v9oQYEmoj1/HTlibxolGtrKz+oTAJhRF8dHlCLbVWgB
OCOAK3hEUAEpDi2sxBjjGg/PiiBoGnnSKH3Jd6mgSt6JRml6XwzvShkanKgmzNQn
r6SBvMcd+7xsJcApJcvBIn/Ct5+pGzMPlgJtCfVnNqgiTgtddVQuVQi8+Z5YvwHZ
N4IdTkZwOszcDqelxtu1es4Ki/TIepzbSHXjIBciwix3GC0wku6Dnlo2aMpe1fpA
I99ZKEAz4YkBIgQQAQIADAUCTI0kyAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfLbYB/0f0WSo
cRYA7I5AbcpMJtx8OrKglsfVHZNbn2sAdREyxQ/Uiir7qimKf/KwH785cVmEX0wT
obc1DkjojmVQSIXpk6Er0DhPFjawVNuWz9jlD39eTyM7pLY97+uuRgk1xCXjAnoc
a6XwFKQC0kylBmQ7kDe7CXZGNDWqfaw3p0a5RVXvqsOhPI3FQJjNDXhytCcHdmVN
CZntxRXOtQpcSZNgEHBErNolWbKSd+ob/skUN58FGjH2AMF2gsXsADzhgYSQYxn/
nVhLfLN60V1JY4v9AsHvr4w9rvrXsmsiL664Wuf2eolRVf5Yx/v5AqH1UjhMGwac
OkxB0UDF+9W6CFsMiQEiBBABAgAMBQJMnvDfBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618xTMH
/2HcL3j/h/Gf+AkfVhNzGGZW32Kz8pEFNCxx0T/+/Z7FIfYpwUuuUJ6OlKJXoXFn
K1H9CXgN8tJTrnK2X/iagGETHxf4vqWq8zL5LdVL2eEqfUCUwevmIu8S8E9tbkF3
PNWpFtYo8vZdHOv8Ug++6lywbi91oA9qZq8dRao03KfJnh3bjLdUYI1TypoHWIKj
xkIx1Vyt41Jl/oqs2mZn6l6lS2skyHjQTyH9s9IQrJzAtLbPs8GzQ48Ta5Jow0tv
32hUKGJvhRui19+tmdfIq9AZnczOcYAFB0V1ygYbXl52O9tYI4W8oy1GEdjuTiBz
ji1Uu2cGikLjVmWu5ZGyTAWJASIEEAECAAwFAkywFHQFAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXyStwgAufFpDVUCO7t++lpLgv2gzxCbhkLZLjbvdX0XRVNwxBVjow60FdLsoL7R
Dj225iPa2smlo6qQm/HXHe2k1C60+0M3NMdgOsJYygEkXQkd8Lvd0rbvxizZRnZs
HVXBzGn1QYQbKORFao49Z9qWg0Q/zeyRh1du83kcFmHynMUkO7eYn8Yyn7MdyRmr
QPM5f8+mLLavfola09iBNM7yp5kxX0xOVx3BGou2VmKsI4RCijWRQn2jguyKuI3T
X4vWeMoMuLbWRMzuJ9Vx9SvNfs4u8ulE1JOGV1KWcGxV6mHD5d2jX4f9HFBwhKBB
QO2UKOT8aMhz3iFcRNRhiU2L5bkjuIkBIgQQAQIADAUCTME4TAUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfCwhCAC31gQ+EqPfie6PAbDIXRJlCZgwAA6o8IeGLzhAVpLE1qVqOWAK
Crv/vbbNmtSDus6A9JpVxZNXxBiu+9/s933FTzXlmfZ1k9FCsy1eBmbIj8v8MI7K
HlLDielwtOHgofN2Ajqg5eJ4Z9sIdN3Tf2LAwJWsh5BAtaNnF4Xe2TsMfLwWqUc6
hvCegFwK3QloxKCbw1q8xESSdqSXxldJdVvgTFW12cUj4xecD08D3RYQH6llQQ82
HPTmJmgKVJpRJblYx8tAeI9pbz9hvYpegWDnPtPiwz59W8x67jy07NvSPfPhFjvN
mJUBf6u5YJz3rZxvXFZuS8FV26+A6z+T3UMqiQEiBBABAgAMBQJM0ly5BQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618XTwIAKXhkpzeroYi6ORgcLb6uIhLZTxygkt2lBa1BqqUBRo/
lMSkteKil9MJ09eLC7qsiEhLDjS17ihv5iQ0FvQ9dWYXnmpDUeyDvx81i2rOn+em
WcihqeVQyubq46uFuvZdeSBIWDbu4EPx07OJAC63gXTYpgatnwxqjhl1raZ4bBBl
9zp2Mf7qcS4lDa2B0bSGl/6K/jJIqDVdtXBWW0nalEb0omvF4hZQRSl6HMpV57NI
2DuAogGEXgnjP0cbZxDoFuop2z8fYm61o63izVAxXO1czcXLxptoUH5lcKimzyqZ
vVkmFmimDH7afV8k1Baul3fqDpEznRHByb5QKoxLCquJASIEEAECAAwFAkzhMOYF
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXziQQf/d3aXK8YHf2XYOk+MbCbVJIHVNdYkeb13dX6H
MBQgnhtO2MDdDwDnwccFmp8ene/fgHiTeqk6FrFmm05v1pXVU91aKNa0wmLQpEhY
Wnsj1ZncS9eqAO21fuUItgCLbE42XEdZcwi6hQH2plYX/MttdgmbCM/Ddyba/g64
k+gOQK8ZECU9mpTdhMGv55Zsat03zYZFCJN5H/QANZ0l+lEp2kTV1HKf3WTz+w+R
S8T4VU2mmovghWXhLZb/SxRC5d5W9FtAT+vifaIUkYH8mU5MbI7nu6PiyGLtsTQh
lb1I0Jjn8JMnHqdmoTgELVpvv4aQTGFLtVvBUM9Dz2N9sK0T1IkBIgQQAQIADAUC
```

```
TPK3rAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfEcUB/4y1HuVznkTlEf4WMKPVsaV6dgqHYfP
Ta0Xt8AI33Kdlj+H/Z2pV4uKjwUotwISAMZ0qxQsjC4HYlBqG9CZRgtqokO6HgmD
iNAngLqyPQVgeemslvbvmyTAVXI5pLWfgw6EIUPeXd0CqE+vsZxRkQ8ZKtcHffVL
2p12+z98+ATxH4ev86t6bqRgu/Bz2z04b4VbyN65a6WcqZA7nj+FGn0p4NLU5+Pz
aGBQkVGoJWL6r5+VpNgpPOynwo0frotolbDAzT4mUt/rsDjdtmrINfv218mUgHtL
WqolXqAiJFUGdOrC+WMcM8ANhD1ncnPGobiHK9Q2oDusLDLJVknZIhXriQEiBBAB
AgAMBQJNBIMwBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618CkEIALdmHvipqzmPamSU3lruGqw3
urRLJfl64szK3i8JRjzoYwaQWc8OqBLAGiAJoWUy1aOsfp/b0NCs/pqhcOUhzqGJ
He5Ibk4dDPeaOJ/rXXDoBn5LMvFHQYtm05ElmFda6YsMqF33mA/PGNoJDqz3rUVM
6nZFRd7JYIlkyt5MlUYat7djjA3yj1ow8jThmsUIjp1R8v8DlyMa4vIAef0Enpl9
Sm77wTHsDLjR700ljnclj/NWmlTfdetbyxxYl0MK7sASZcACCAU3gRMbXqMRXz2F
SvkBLki0rkh6EbElXwSHAat9D7pimR3oUNn19L1vQoYEb4gD06J33UZiWwXlG9mJ
ASIEEAECAAwFAk0Vpr0FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzGPggAiI4TAsxLUC5xelcY
NxcKyhKByj1yKKpFgLkFlY8ugSSuW73r89vXHqzJy1X2kQd9VgTHgVJKzl7yfcZ3
ST7WaZ+a/UNJv1PaBpg0V86PZsKv5gScyK1gNGh+9EjT50FLyi3eVXFuzbmWP5O1
SeOP4Lx40RI/5A6YDNI/EVZ4UgMwY0yUsz7DMxN4O8Mc1sBOof7i8B8OcwAiNRts
3isugsgYEH7RVoSJRV6kdu/8dZhNRPS1y+wyyFut6zXj+Rt+6uqSorBNAQ9VwKZI
n+Gzhvj4U88CrcWZdFPkR9UjpFHfmZKqbF0dbUfpTbSyuB18W5zmjyX0vKPN27HC
8I6snokBIgQQAQIADAUCTSbKWwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfBhjCADKRcHeAnJy
IZz5+4yOLKQLJ3GnWLG76AL1oQL6NVy2kVuf3kdscPpKmbc3D5AUMJZvVcRcxQtZ
2YR7Dqmth/+Yxq14JPODsN4USnwKjMjFe/Ykw9j9s773OWil4m4NwcwzGadojBDe
KNF2zvmsxqoebdP3v0V5HcRWuodJocAb5mfjKbjl1qOFmV3DffqVuQuuzILGaZpg
luOyZNVIBMs8vvmirfteQwXpm4tlkDNQ9uUwArPyeX2xfDZ5ETWx6KuJuo5JSscU
hxMCPy9FXSVtu8qizwyfPU5X1PJSfcYVHmQk6vY5IfPGttcxqoCHXKM/BdzEJSGw
xEi8AnhQ1jJbiQEiBBABAgAMBQJNN+9SBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618fN8IAKpw
XVJdzPixBUV+7u17zTB3kFg+7+kHylBvDOBGzAq9MpKs9y394iOpSZTvIEjqvhm0
adGMKf4uq2BDAyf7s8etFowlz77zSd70NbbjuR/44z3/QuxJPE5OkmQNGr6OkC1n
JT5tKO/RnE0pl7ImfufjSalPBjff2pERSZRE2hfkJuJmytaNhNu/4/suFwoys9nq
x3o+c9YsIrMwK5Z59Na0wrexWOLCNh8E4lPGmOB9fxrym9NQ4y3ItVkav+aXvrfV
AImeDaz0vd5r4aKIDsmqcq5A4A2ywf9Cx48FYefSwszeSahqLBZToJIA621Mx8sl
M1v9WTglj17gBcoy+9OJASIEEAECAAwFAk1JEuYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyV
BwgAuiYPJa9V3xJyeHlsI1NQYpQXZfLZio/gFZr29KM3bhiY6gB5nROcFb2NIkJj
B5utdnWnazOm8VDv8a44cm2yAGmZHWZTiYCVT60GGNRukXDeTqfsqcW+edoedPsg
ueEkUOGFzLmDxUR8QNWbzhy+yzCE3CQt+BnJURk2OvJvK12vHt5gsYQtRtyhyoyO
vlcpqlp1oD07zf5qt3RUL/nviCvodHMg7kWFESd4v9mHI0CJ3K0MNfOIUlztM7lh
55HgR6U5RJADS7ncBdlhtHaQyWt8aD8xhomN9XyhtixpWSFxKAsMQopy51si8wm3
Es1tIyrL27HnLfwTyiEYu1nxMIkBIgQQAQIADAUCTVreBAUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfCRcB/9xAEN09KPi9kpy1hRuX6EfEXpMsIckVljzEPPLJN1b208dQ0jLyrrQ
BVNFZU7G15X8XINt2kqdv3ktnSlRkWJALzysq7cYEJh0h/3eBtw+QuycPVKukmFN
feMnV6aIa58KJmY4oVnW6paYj5EjVe0wqSY50wm5znQdoVHQQgD54FzFCsbf1RUt
esK5KjbfNS+4SX1yLFeRu3lfh+IADoG9OlDavClPKXLd1eztD62JqtFzNBxGoVYz
lHQuhmAcJqoe4UmFSPNI2CC60eISPPEZu79VcxReI+b3MTQtdKrieQzaMRyDUBHZ
S5muT0BiRViGc1gLMykk8nve4rqC1h4viQEiBBABAgAMBQJNbKtMBQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV618qoAIAKT8ibgjsYOfX4kcZh/qp7r+S34x+efLAL80aX2rOZ7Wq7p6
PRdgPWsUnwoNpGEx2bI29lOR5T1Dh4K7qNWnpt3sDEPFym+cAmtDNnD/hi/XTVyK
kkrEQ1XLdd1oXhbnEcB1ItSmdcSOPHDRbxbnNRFGhZ9jXCYUlTNLYsfO1JAVwwHM
TEtuLQCIvcYk5Q3KvWC/lpSIDjA5GXzfddAewatUeRpn0M5TWGPKgYxn7mqriOPr
PF5TvD2w3+4eoGbrfXb/ksbmwsLDT5S7xFo/nK+eO2Tzjzl4TmK3pP/1kCIc6nN7
+Hs44CVMkxm7YqDMMCO3EHcpx4gvN1OpoORv7H2JASIEEAECAAwFAk1+aHsFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXyduAf+MpBqReeo1/67kywP2I4C6vaJWwkDjFvmmWqhkiG1
HaVJajXvkvQfs090G7aoTvvK10DH4hm9f4VHAv8AGFUdYB45T4tUE0cjZIs8tcLO
MCwfx5QYk8DFZY7fkIWrN6wYtWR7atQpijBDRu44jQU3qZSOR1D2MlHlD1//CYmx
AwN/IadsuyP8IuJf8G6lY1FlHMpdmmraakoIR9TPNVg68l6SeCAlWvWzbzg28DLq
```

```
UVZ7yqMsbSna03SgcdruriG8k/tCXd63Q0GDIMXvK6L2GlmWD9qvgEB+Yq+3BaJj
HAHvU3CXpaYqCcYvH1MUX7jH20heVKLv5vEaWwQfYNdRUIkBIgQQAQIADAUCTY+L
+wUDABJ1AAAKCRCXELibyletfKZPB/92ktZsJEd9FnWf+1FD5/w1KrOQ+qAE8W86
mWKSsUvk7Jh2lk4E2RAlJ3MMSjYkYXIZW0+IgKHHmDl7aJJZ75mwdqmJnnH7O+LL
mVecej3R8r8bee12qb0WDJrEfdqKlztLXcm1EnP++JgAd6f4Lnk8PJlaGx58VKZM
8lRg25axySttpmLZk5/tIGKNwmiHXMyP3v8PTLe8NhUEU9YRmW2P1pLCtG/KEUD1
PSYEbWmZPKsJvJo3nV8qsfxiLTCKUjDj5Zby1dqs1i/s1687eLIQrNO5/0Q4MdeP
MZuEH62ioFW66WNAP9rjZlJv0ysjWVfKRFzb1u4mthVjRD4MAPmliQEiBBABAgAM
BQJNoVcFBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618viQH/0O+DBPxkDM6m/6LyW8qX7cF1PF4
yMVv9EPEgr2BDDFzlCowgRisV+2aTqiTNA23ddUIxyrbISB3W+wqfaAGwhdNUrTb
88hnfRRdhKw7ctNP4pl5jp7VYLLJUYyht6Pjck1JTdYDHPh/kOkVUvRXU84SG14w
MmGjHwSL3sMEMLzWNfQQKDBmJJF/1BvOSOTbLQaVQNtRQ6AIwEiqlyNm8cbc9qdk
Ggx5/bL11Yu+neIBrIMpAlqhqE2fAh6/ml6REmDqXyT88N7bMLXEjocXRGv47dct
0Yl5jx/bVgw7Bez8VWMR3K9FpnjrN3VZZwypCmPcDEgXzFbmtqIIUy830QqJAhwE
EAEKAAYFAk0XBuAACgkQx0bPqedPpLBCcRAAuaAg9Oj/JqoZr5Jo2QYgHOmn6fOJ
fCKQ5MkG8wJQTjnbRoPHkXtwUq2cut78soiMq9roSOOAlr6yBPiprldF0DVZhAcu
KRKcg+IRl84Bg6jPDwl7mXW0Ke61AmteaHjDe2DB3NFjGYeVQBvGHNBwoCxoO2a8
lXSEBKp7CUzf6BSOASJDe4mvJ4OgfEkxqOxDXMGNXpYh0YisItZC3UEEF7LJOgmL
o/evVhhn0PXYN13oHu5XLh5kRezwwErXVci/5QQuD0IeQCMG5bbWAuR8odhAYaqn
mXekGgu6d0DmI53BGMpjU3qNs37+s0hLbK/q+KlVnIFTeCcjoUtBdGN5y4extAof
F4B4blbeu6+2BCGXj+v+74GrCH8svuBlpJ9JwgVS3qfwBz1cHcDYeisIYRuhO6fH
I994nWhDCrjUpBu4HOJUwoaca2iipmBUbdF6wUdYcxSQtn4GARk1tHBu2Ch8Ujsm
GY9MnfAlAGU9U9akzGEWV7S1eqCAowGfB+8UzGKLY31RCeCQtQMlraHcbp0ZjAi5
gIeUYbQsTh9jD8c4rnzk3OfTnvp3oJgXtwK01T+blheqdOQJSmRrqmwwFov1LznK
vWgQdNb2MUrOFOayO3nHEDrOXEGpcPlqKGM1rMXKX7k16quQOhi7jwgNyv1fRdB3
AbCRGTcoQ7OGN82JAhwEEAEKAAYFAk0XCCsACgkQx0bPqedPpLD7HRAAh12G/nIv
wPpanV1KwmA6XY9dPK04Mo/xFciYhK21iRJQQoE/hOirIHI8F89IFhn35Eb8L5WV
LrLnQoMdZL8XFL+ZH+frripkEIXsC1ou4F1y/O648rXDQkDzmmdooad4+O9BOHjJ
NVbzHlc3Sn7X2O9wlbEE3JTqbj0UGD7NjpAAIxjv8P2wj9WqemT2ThZUKmG2x5Jn
nn/JDxs5dPgiOxLUizI4+kraG+80j9xAI/TC9suDOWI1R/d0OB4NTwRwW/dPZmJ9
tr+k8Y10U/EQcobvunKH1MRypy/+EIK7ThxPUhD1uN6eOhbRmt2KyiV9ATuaEOWk
7IQlAVVQpOfsxdNSYSWVXbbvOhQHjw9cvNhwGXjwznocrDQ7yYD0lYNhbeSuCWT5
Z83MgN8oRcqptNm0utqjq3V12dr4rhw5Cy/vDnx5g+HWRCBahSUfalBQzfx/NOm3
54dPkR+Q6VJ7DvKwzHk0rzbquPo9sLJ7b0bMRAEQDZRtul5xQhESKwNhK6n+M9Ow
bNSAtLMIPH0m6mtSKAEXRHO+fHPMe6WGBUzTdhhxBlMF9H32dkqOiuaTfeD4Ie7W
HZ8NQV1DTPBaZ4/Qk2NN6fuyVFAVmvzSG1gDSiAnP9AYc4JXLTnOTUsJtPAAvxfS
dDv7FP5/uUu//jjWSC1bz5CD/G362NGVQ/yJASIEEAECAAwFAk3CpYoFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXwZqQgAxwYh2AW1JA9jhp4wN33XcPf26IpLVhGP5X5N+WKYFFJK
tKw74Tp1fPjUeXA9ndphFOSM00XamRP8xZoB5r0A88YCAHdo6UavFu+gbbS/ajjl
XgBBflJgdHnacY/2uJrQzjPcclhJ1dA9gN1dbvZ5UbekYjwAlIr40XfpHFPqxWyF
7c9w5+NC2wWORv2W+OJM6fJ5BQKWbVMcitZtM7ibwiyYAkboxNnY8GedsZp+H1vY
2q/FSNupBj6RkeJZdqLl+CK7d75QIJWWRFDhiaCcXxNheOngg1utK1pF8vIDs5cX
oEwEjQDXtKUURkhLJPWogaQLpYtKiBvue4ii8OxPwohGBBARAgAGBQJN0ffmAAoJ
EHn24HF0FGKciPEAmgK45OMeEYKpjJOsvGvno2TVtbK0AJ0a1tn4n634it64kLD+
0WB4YF/yY4hGBBARAgAGBQJPH3+cAAoJEH1LbhieP5vmfloAnj56Yrvie9wuUUhd
t4/H9LpFCTd4AKDQmnBH6fNdWOVKDGmh5vQWafwH44icBBABAgAGBQJObsEYAAoJ
EN8YgupENQqLf0gEAIrUCKfrpay32sXCvkjXBkQL0bfwsKdxZoWSgH34dRutr72J
0uRLIp3chxupZRw4nUTQiKoM4yVcW97ZDEZ0xSs+DKsT0monccJpYHVg57qP+Q8J
nVMzt10WF6/L40Pd6Fa10rgoS0I920Sn96g5ihmoaOJauHn/dY177HeTMk/+iQEi
BBABAgAMBQJNsyJGBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618+NIIALqwUcB+rFEcrxOBt1PO
dCuCxD6Ifsn38z5H+aoumxk3JWgnbDQWU76ILqDZ12+nO+FgZmqj3AneooWtWwn0
BNZkFqscp2X+L9wkBEUxhrvBvJzyt3wL/itKMg3P9XBNbv3bS2jZUwUHC3QKQpFo
WmzQhgIduS/4nlD6FlDexPN8TqijCM/p0xwq0QzIRgMKnZfzgyNOkTIgBleMFnyt
```

```
yqj4BGXSmjWfVBY/1Bh0v8oMEt3BjjhZ2+5AYdLDCte4VlpMz6tm7mhPLWkl4axV
yEiWtyqc14v4NfLEmIHg3P6YJ7StT4W7v3o+QaQ7SjQDzTlcfqcsbTVlz7HpgECg
OJeJASIEEAECAAwFAk3UGB4FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyPzwf9FiwMgh+RfJaf
cAG6GtAgxNoO+PgD+fJbDZbMLuvgPGbY0hKmYuBcT0nxMzR2pFy1lKCbJhlA58ux
TI55aIQmLmnbL1ZkdYfu455rQR1/lYSz8aorRkqixnhXe5exJTZb4krjUOuAaLpE
NSy4SXNKJQQ9/EpmPNI1IofaWDYuo8nb7D22Cv0bTERMyTzhQ+vjIkbdBbgOGPyQ
OA1n68lqlVxbfwBiIMbFwIAKXWJytEIL4kPE1TtdMxv6X0hNCdH1fhxJYzWUXRoK
F4SvpJyo6h/BAkyw233DQwQnTTg4/ffSewsQ53CHAT56KJtWqkdR47dBdH5O3rTt
GQVTGar1MIkBIgQQAQIADAUCTeXklQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfOn2B/9wVbwI
U2DKTi6GgTHXx9so75FvQqPm2vLANA9ugE3aiU1JIezn9DvvbQYSMck4sTJKdkOM
XIQzPcI0t085/1HOxkUCFj74zzSc3ITAdz4Pr/z951tzdxOS1jH3Ju0XhVw10NX3
JTX0vIbzuYQF6YnNNDrEX493ywwu/6ypiZKXHnBPy1dOI8nw29Spgnm42qtTM+Tk
VOhHnpIksE6kE+5EyIrSBuJyh2/FhJpg9s3T92w9kT6i0p2nFAscbt/hfbPgpHVJ
ZiDSOp98a+1O+RO/ecRJ+lzZrcc+qDRMuHcPN3Ew3L30UAGAGs/4xDHnXhw295/7
m9lnGzSy87of+EuEiQEiBBABAgAMBQJOCX0WBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618b8QI
AKysKjV0cOwBt8gmq1+mjiAbWWb6xUg/L5e9fGvxEwLcsq2Hq6HZ2zbOvqLCfDgr
UJ0VDqzAG6Us2ORVpocb+vXAQPGrVkKlC4/5jgvhC5Il+n3LOgtJUcE7/rgA2ZzK
hBzuxFsUyIofqL53LH5d6v3xBVM+Zr3GJW7i0Rxn2P8lQiQS0Xs4umCN4x4/3jFV
H6asZkl97bn2uH17gTxGJgV4uV0okpOCXeqbtkgwozH1if+Dmwc1jAnV6dzzTeL8
SkA5lEr9+DevYn1241BMY+4CB9BQipS7N5EdIU9jogPAaiFpU2Upgv6E//M8DRQv
8nZSWCodWPnZd55DAEQqweOJASIEEAECAAwFAk4aoV0FAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXzo0gf/QpgNtjsWfmq4Enhr+yGii2zrTEB0EP7hiDTqoUyWOOFsQi7xCYWBkvCe
inXAmpi+KgyZS6opcpHSy3qDtA9A8K3rfvFK4tyihr73cYq2lTx/E4SFICjMcjQf
RCSMMrAsV9AYlQUHgZuOfn4c1ptuQkSz0HRFJO6cwaWpD7W0S0AXzE3eAtT6+9yo
L2zn/oz/7JZ2wcOQVbv5OSqTNRteN5h966p0f3Dy+pzY+jo0vSeSC6K7h+c5tX+L
egcu9QJaCgWV7gLGi8pSvIwJ0dL6WxpDyHkjpP1I7GixbOYPAaF2PK9y6/lpFu6s
yowZ9P2ph9AZEqMRqP8zkVioOrMAvokBIgQQAQIADAUCTivF6AUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfBqBB/9PsXebOv1ZwVqJqFSW3rBXnOqWGxB8S3fi5ZlVgzP4NAjrgglw
YsAtABac/NvOE9tnIAhpe2Z5sW5GfsTYpvmfAlvGfJbCfaI/85SF0uLEsZ7pFko8
0LdVeR7Un6dga6HTZbqUFBM2wdUnuwSw9XY1qn2d2qmipeHqDrYB+jW3Qce7siqO
9PAx+q1NlvA9G2JLEJm0z801WRxE7xG+Q9vp8JY2KYHGOkLbZg2o2mXCt5456Qig
y+jvSh3FHdxc7xEURwVTJWxmmxkRyuEyJC1To3jwQHyMDS7ANRfNxwk9ZKpO/Ni7
QIMSpEW2ZLm5StKt6M3GO52wLL1PkznpH4LfiQEiBBABAgAMBQJOPZLYBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618Fr4IAIjBgSrDKAXIe2Fk6CuS06Mum0xWDbJY7l2n2G+TNdev
/Rwvxixx4xH0pfLjxXaP8Ehx1uM0Ha2MIeC0ChnoRTHVsDloqDzRXV1xPRUMyG0p
BbKYgIVh2FF3akPYj2L1x9qgwG4qAFP4enkXBLOEUPdn3Pz8gVNnsdEnzJEfEMap
2nx7fzYz7p7nBppxVeH9QOzO+Ggpxdgw2azJY1DidsiRB5tvoPSYeoPP9PMh5DMw
5048qEML+tQF5swsjgw+YB8zBNunFZ7/x2zsz5UnbexL5UToks9MdQHJIhQSEg7r
eNr+19N8s5LwwJD6lohoFnkH6Iaou2QPG0jQ/KX11WOJASIEEAECAAwFAk5PX9wF
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwr/gf9E99/M886o/DF5XoORTQNwWhSSA/GycT9kqWr
+cQ6HVD2rVIrQ+vXsZLX3zlCFcH/XTmve6Yzvtcv9Legod2twB7moV71ZWnYyVND
VkpHojCZstsbmebx6ult8w8GzrfClhQF9njseqk1z7jbyH5bvUjk3y9JM9r8lkpB
oJGhyYjj/swva/6/Cv3qbjst9Fc2lHb6NsRBiZQIIMhWfbLyclRi0mfLjojbqTLn
BmfPMy7iYT1Vgclt0I6+xHyKq71N3I6WVDUaT0ezvkoccG9n6muzL/blnHAGXloK
h8vMt76X0wIvwtqPiMq12IKRRGZiXwmAMGUda4WkF4UuflegTYkBIgQQAQIADAUC
TmEo8gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfIIvCADFq6wXNmqOJbhumVFoV/QsBcmjP6zE
UsEs5/SXwU/qPZ6lckOvRKNoPR67agJASBdUg2ARHz5TcZCtjNb9O32NzIo1nLZP
/7DqiY7rcTa9UMcwHjLYMeBvoaOp5AL/GN/elwBXfNcasTMB1yblL7xmgcDJitwA
b9prmCVMQbg5R0/B9QrymmRd0rfIiIVqoIwlDFpgzBYZXp/lc+ollQNF4xQYyqVj
O3D6WYYZeHEJ6cjFpTB3QTxRhxXKhGpmr9T+VHjI58F0cOkBvPzugKrEyblytEwE
fzYOM5Mag5PHzQBY0ni430x21coFFIeAzUL51aVR7rSIkUjHLgE3ZcFkiQEiBBAB
AgAMBQJOcvV3BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618FA8H/2MkRaBHxnY3OYuPTWVDshrt
BpsnujEZpacBZfEE2iROJry7LguprYnLMQ38ky+GNx6Hi9RWGQHCfky4ADN8Dt7b
```

```
ONtR90Qy4lR1kkkNBVMh5FP0yrBrhcBDO7YEcD5aWR3uARYRpMOZ8Hxw00Eqi527
aJQPUTNEKSgc1pPvwExKUBRPijKnKrUn4cFcczXuiJoevWTBCKULubXSAVNA0jVo
iDeA30bTfjFnEbIMzsvnEttsLI6JmgKeCX3pt7pI9oixgC7di6LUL7gJb920mvU3
vY7Y9ZX7ag7s+Mi/DEW6FexCSrPlxYG9ZKIs7eEF1913bRADtb6WJpLdwX/jFzCJ
ASIEEAECAAwFAk6EwQsFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx01gf9HYLhHeZsHe2X8nOR
K0LdGthenB+oEy3UgJqkBDloTQc6WNSpBonkNLhJehz5MdlR+bZvNB/2DG3zyaRB
BwpfHZAUCzKeL1gbcg1UilVKCeODV2lzmvFGsgNjrTB4jqnf/X9GpOVhaqD/DCFP
DB7OJIzXVSk9/P0ZtZ2HNyHCrGDL674t/mIEyEdD2/Em+JTUbvUIOY1NnYz5o9TK
x5f6L8RVFPwhsyopZMg0zRhZAqz8mW9LKspSry+Kg4DnjFCPFuA073QF4plcL/Fv
nNxIuRo8W0uoaRXpDLSMubeO320Aus/oUPsFMC9xNGPEAQhjEkk+HzhYNowNR9db
kK7AfokBIgQQAQIADAUCTpXlHgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfPe2B/0fk9KPxvq4
nqeDRtwXOUuW8J0mMAAJAIN7b8OXakq1ZZ/gIRQWM3iBfKA8a6MWaJq08hwwE/7G
5x1mHGnJrc97u5eoJv88cXSa7DFekXRojvMhyaxUgDBgYtXgtI3OgPqqKWAnNCNx
rhTq63uX/YgU2Y9Eh8JjVpfSJ/dVLXmHi0pvHftORghB1ABWjlkPmzvCYlTx56h8
aN5h8aOZpwDvp/9KEHNnYGSBxvK7SDYl1ADz9rKjoutYEDnO3v4fSiSwk5pf3oW3
pVMwKoB+v/r7yzzYLm45NzW5Wn1/XnStwcCPic0HLKPuDAvJA0YYAGVaRV5FO/Db
B42V5nO0BEtwiQEiBBABAgAMBQJOozSZBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6183twH/2AF
Q1Kl/I3M5oftH9qOtAEuhSbexg9Tv4YkgioXFx+Vjm59Bt+pEbSQ5Wu0+HIBSoLw
ijUE+mhW41oTMN71PQ2sOVJJqvHPshmrmjrsgPyiEiel2q528OUwAI1AfZ/zoBLC
nqrc9zcWPWw8m2xqXcWlZGDaAmIlt9Q5V57kLmK1KXERVW7LeFe4/aBGAXvGlUHk
qna/5gfTg/tTsQqjQVxjGG3GWHV2vIVP4qTJGBemsMn+AJ9u85CobxVs8Q+kvaKB
YKteUTirWyVIqetfyWz9STxzUzdhccsv7biJkSs7XE3YlEn07bfK5QhfX6qkEpU7
twMgtBKQYfxcsjxeZB6JASIEEAECAAwFAk60340FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx/
swf+K8MSPSqvegnuCjHcfIGty86UIliITruOTQN3M85lUx69DDzN/82O0JZKwmET
NL4WNNcOeQGQz+R6Jijn/ZLRI98qH7pvu2aVF2YaNjI+TOcdsKtjuKp+rIC6fTjw
oEZtqRxL4C1dwL0ZCXIIIUtTwnFrGjsJ4Jvq4VtGx5ytk2CTBc/9MzSJhbf+srmH
g0pBtNRDxFZGeSsmUeAJG/Z8Lu+56kue/HAxc1PcVE3VThEe8k9pHe3whRMRO2NA
MrM+hdeg9oyu1/l8toPrAA+rXNdJxsWjJsBLdUxT+IUOuJxZn1NQFOH8YZVatZnj
Oi20poQSAlNmeAfyTJvw1bvhsokBIgQQAQIADAUCTsYRKAUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfKm1B/0SuxtILP1aDwr/MMyENazvi9BCBMsLZnuf1uxlj4GXE/qOfU+nabsL
dCXJMAO/+Pc9hvriUh8bLmUQleOpBt2YYJ6Yf5i3ZZc0lwdZZtZTMN4DyyvZNbxd
gNWEp3OU1irpy6UzY0qIxolkMhI1VGVNiT7JRc14meiIrKRlsnN6szfuk3zIhWLN
8VhAUuI0Prv4+0ne/Ml1sbKg0eDldrNM3tRQ/J0Vh1v7EKSAXr7wjDKz9VOPUPrd
vgXKzrY72BT8+NOQGcKgITSpTgWgY/5zvnF6fWL87DJ7/rFDQ+hPnqKQNv5V4E4g
eX/D+C312kjK+Z7rRhueVGhy5Lemh1zwiQEiBBABAgAMBQJO+s03BQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV618cTUH/2aSh0pfUu+W7xYTSHYj/07aLfqLS826LME9oLrRR/UIgnLh
eHSc440ENlioeRf1qKwMa+x8S+RpdoNX/V4JJIvx75aQwHFNDDiLsE9w59g85sgL
H/qmeKyvTHWsb1pU2PLn3Wri1n1LnzRfCSmKjaxJLdYziAJOKfkGnBRZNsfulFZo
vzJ8CbYJi/XwABvUvTbvDxBE9UY3QD59SF9geYzJDKYTKXPz5RihhHl01tut3IuP
OMWNgUj8ZT0u3ggNmCF2oM2SbyuGalbV6hvo8mc92G41cLKi+19phb1Gdxbw2Pos
II1JgZIi4RSi37YAwlLSDSVckss+2tByIlTL+mSJASIEEAECAAwFAk8L8N4FAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXwZ5Qf8Dx7HPOqgfQUWruVgbz6o33s5ken51DmLtC9pprB
960Y04VA9HRuEArnFyishLUAIpEH0Bb2iBMc04u9K9Z1rug2L1o/72kINZ90fab1
fVQpx5muf/nw/BPjKgEz/ewoxwUPVYpyHh3iMq+EJi9A4z8T4zNDBI3e/qXS6Br4
5k42h8hCueM48bhSQxDHk4GXBELNJ7kSbomj2wLSgTt/icDIxu+KMOmrmVsUZxAO
75OFsMVrv+NVaWknnUI9NGNb9zcQr39KNVm5L8yzcy3HlDMN+Pd8nNjdMI27c/CF
IxafjsGlCQapidn/bLmns/OXTUwqjfj4fodBAUsoExU+P4kBIgQQAQIADAUCTx29
KgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfGw8B/0fA/4e/5jAjSugFgKw0AQmLRIzkLe78Znn
PHhkYHhMd1aZN6CECOPa2eY7BVMmBhwYzF5QMUdYk5nWIw5UQUnFOfSVWBkevUR1
u7b/kQSVhfYTiyhR7LP3l3Go8J2Lf+kNPB65FMFti7+dX0tKZlL4lYNoEzkPCWwm
XwVEXk755Qbj6C9malMpPGKDqStao958HBb0WsBdYNN6UB2FMN5bscGyhZeKPSn4
rqz8ZVCs5EJ1SKhorhA5MWSQl6IVvzqmp32VsmOIFB4mSEpdBpHkNTz0VcnplAv4
e5SxqT855FtzprMJ5KOaBygum4gYHIncSpoMRtzXtZtoFmV1QV95iQEiBBABAgAM
```

```
BQJPQARlBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6189toIAKLp/+KK9Y8qbNSdebxAexekpmME
mlnrPP/0f1hPWmc/35E32GFPX0aDCZs+qWMm+codxA/FvSHLCbJmOSbsqpINjvlM
ljBhft/jE0Z3pAic2X90O/Sn7KKHbEYu3bGc99pJgB9Cp6a2dI+rKG2fUQvJPGbv
+qwUk1mOhU+nMBcyuFPPstOZOyG/mFRD1kxTpTz4tig2HxNaovncl788ilt8GTai
TmdU7HQ2HSZlNeC637tFM/CbfwswJYpBX0FLqUoSMMd8W0X7kdF7R6sxYc8ghq9N
m+rlqzXjZ1djAczjbaPiTgkTR1edV0UNJY0H3Y7Om+kMu11yZa64xmaghpuJASIE
EAECAAwFAk9R0EUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzb/QgAhSHi065dwRcGIrBuMKIj
+EcyDfsMNU0wj3IF61d4tKaW2fVKXYHF74Cpatp78ZGcwpL5cKiQ8un/8v3M9S50
Yo6hkQkmEOkLwRlNnjKra0EJEfDN16iuS2hebC+JSzGMsa44YxtbXQH6ksj6U0DN
yxiabS6TNOzoZW6opWxwtTAWMTZVHZg0TW845xOz2NkBYZf5UeXRB4U3TtCl8gzn
OK5+//EBo64aneFzk/+vadiUZaBX6rL0wChzUjagpwkms5pC7aTMnAn73krEXJDH
mEflNmExBNbWWL3zm+8iZDtNzbn8+qrgHxIHWby92RgrZCIiwp7zhyYa7SkzFHwp
gokBIgQQAQIADAUCT2OOngUDABJ1AAAKCRCXELibyletfFGhB/980qTnz74HZVtG
TP7tkisOkDauN0aSuaSW02fmYSH1y8jOkBvnrpzoIDiul39oVV+fjRzInnhr6FDr
k8DsmWfoab3jB96eqv+Zzqslg/kZu6tymf5rYXacn9dKcofkUHZ5Xwwg2TmXC7I6
TMamEi6GGTjWCS4HVSXZ9b/hQVW4GiN5vQdJUjzC35jgYqycxnufaPkDYIgSADld
dS0zizqDbl50gZAERNgshM/8VRfY3K8K2epvgfCgCtAwXPwGTf1mwoiY3IFRoBgA
FSBIYnSURGQ9cJc40l4zOmF1k4eTNf4I35P5U9NsnyI2bdG2VZbFLe6Vw2B7BkMQ
FvS5mIGpiQEiBBABAgAMBQJPdLJLBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618Rk8H/1dAET+Q
1988Y4uMFs0bl+C4oDbZpGGWAuQCqT4KQblNruzX7ZFH3VAidKuRYbolt/0I65UF
MFqQAwryAdKGBRta5Tdef6JbGuZfu+XrE53H1dw9A3W2anltStYGEPEL9PfOnIVA
pyh+jArITfitDxUuAqacitIPOvLpakJqviVUSx2OgtWm4jaxcjEWKeqNpvtGfL8T
ghfYItn2oZu8dnCB0krWx3LfQ72AsbAx8lzCs6mkKJU8xpWJkX1d6YqvExwozn3J
wQ7xJVWwgEEDzbTGlunFolsyq4UCLnLivs3VnA95c849vZHDe9SHe6lnzgG0Vx/F
0Nb98glluDLbFlOJASIEEAECAAwFAk+ESfUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw4EQgA
kjA1qqkr7yPFl7VhQsxewkiSBqkC2mJ8gm4etXePupYaBRyrBO1/OhnO55fABH5X
ddHzmcE8zD6tNNRINSOlhhiQNQ3m1H+ddC8kDSGNzzaIhVxzkRUHOY/hT5orAGis
i97VG4gc1VMFLheGCRDTzH5SpXasGKOskuDIZ2i3a/dpv3RefbqGeqJ6d6uq+i9K
PAg/uiY023o22/5xSdMmlfJd0jlTXyRP5u6b/OPr9hOJ4hcI0x5wsY8rO/rJquDz
xzxJOfWowFwfAF5pLM/Sz8fM4NxHs7FqmUyrOvlTqHVoSOaskfgkwOdsilX513tT
yVtD95HqhHUJVid8/bn8XYkBIgQQAQIADAUCT5WnvgUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fB/yCACJjb5sR+yo0AGRAMun68gk/FkdL8k5g6WmD2BszYh3oTv0ny6X1+gx38vN
fP8mbLslHVprK32w75Z9xqTsXnj3d0lTbnlDGhn9gEuL53N5bmqoIgzf9/jQcDOR
L2BE0BzTmVEmwxiKXanhialqF1i60mEaPM9mXRUyrKAvr86vdx2F7U4BbAm2x3bi
kwh40AxYAJroNoOMvZTRRwbOw2lxZo9Rgjb71ErM/mppAg3KhaGtI2u5ZBy3pSVH
co6KfSAXXdbw0iZlcseWpiL04diKL9KDtzlEEnfr8pgQp5FGwCz8drq19kBIi4Yn
DvkNyz8eQv23aDvwbeF7zXQKYn17iQEiBBABAgAMBQJPp3PaBQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV618masIAIAYJyktQ53QVvZuEhOlXzGP1tGsIdoszWxEEjbbWvoz1XT6N9BD
mwx+ILHxo110ZsxUGQ5u/3N2D5aq5QjFYDTq6Imtt3o17topG6C1I+OOOKyaBZAz
O46nH4AweU1Mmzuz9orTPbm5oetgaGQQ9PLcKq+Bg8Kbtc1ic2SyCvEuAC3a4qR3
lVTK1pEnk4fLkObiwYfh33WGvBReeFGoXMvtVH9MLKJWa1MZfyhi8IWXuW8nUnYT
AZPpiCfnDYktUaU0ob52IB4If2HgTCeulx2mDwfPpyO00dyJ0c9qKTE4UyuWe11c
Eb8DTIsCIsedX7+LzLjVzIJrkMVrM4IibouJASIEEAECAAwFAk+5QEsFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXwIHQf+MwfskZg/GY7feRATtEnIRAqDW/3FrburXHGcGWi10T6w
js8OcCKfKJNnZ/XsxqtQ4Dx+rOgjU01L5qjhaOo2RNKTEDMljr+R3Xlnl/2F/jrh
Ml8IRg2dRz0QMJLhQ3ymuE+H3/Uy2CGlaZavkPgn93Ik4iieLu2UbwbkExQ6UIga
zzZQ3dOb1v4JZail0KVqFWB4f9N5qfbHWEkI7TLo2hB0PHJHuGXQ/NcqnZCpzCaj
zEoiAjNTnLn2gZ5XcLN5azEJcHWujTLG6kaqXLmPfuqCQCJTb0X3WS9J4E7Rdirl
rPQsgszByVasNIzkzCLbUqqOc01brNUki1ckKYi3Q4kBIgQQAQIADAUCT8sMSwUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletfJ2pCADDw8lQ3LMFuhFWTRYuqHZcSIumtakgxZI0OXRz
q4Vz4bHfOru1B0TVYqIha34BgaS/SjTQFblTJBjsNzfjMifhRi1qZKJv5k5EKnXq
J4cOStiJTmVKQZaOohDS37IXEzG4HEdV6kDc783G1wvYzyBHmbdZWuxkIyWG+HFd
qT0+9UH/GkxrZ5Ncguy1suScHAzM0+SJ6izMGQtNJfQMlYkcreYPt2OEW3thuCKt
```

```
SWkWaYFmPl6dJTrqah2z6r/2E5W7NMsboN3/QF9F9ivbbrlV7zfkRbU+75ywoO+4
OJPTWP+88FLTOZu6Op/DNTLPH27Y+ntCGiV/MNGadhR1vB+YiQEiBBABAgAMBQJP
3C/XBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618p2YH/iJ/VtF7BYtspMAwtByHZC5aecmplP+e
BjRCeLomTxX1xAOxHe4VQINOYJxXALsAS1fefAsrC8mQ7ga/n+U9OWHQIGj6l6jL
zh8PA8EiRCw/+Y9rVJcYoq2sAUUzBWL+azxDEUuSLh0M4aouJNkCL8ETx/+8fLC+
k7RK2ihgbF+zDgYN7yqm8lEqO5mTpmJVP4DijM+F3yTMoFywX1dd1vOFpPIxx7G5
7hwZTNJs9hL/SNpDLxgpsn/veRjdr19G+9VLvnVsSQcUqTc3ktl1JtriEkd7zggc
72ICpSGUtQI8H3CS4ow8sRX7/dOh2SIIXwzSZ0UmUD8fiUaXVtQV9GKJASIEEAEC
AAwFAk/t/LAFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwHuQgAka3L5om9bMKcWwlpbs/LpgfP
7HopgPjsag8C7A719rOBKAnM/B18Tgk0Tptfwv4JM4SaBBkk3vpnCYb2Epw7YSGT
5HM7U9PW5P2bLSsqBNmN5xnMv/8tujFje2aySQbjIhF8r+rThh1qB0MtSb2BYDyZ
n0yf/9yYEZF60Phvt8wX+f3Gr406rcNRn1lYBJIcqA1yDFr+X9z9dZxETGdcOkA5
k6aLOPwtKeB5aa7lDwJxzjlUmMBfjX/GTEUDX5hls0wqxuQ+YVqLrEpQ2c8Flcce
riyFH+u664dm19+yv33zKPMgZVeBJ9KQP9uViG+nuew9EX0Rr3Jje2kElo49rIkB
IgQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfKFwCADFmGq42d7+mT05vRGr
uIwJStqop2GeNNSzlfKslsb5rUcGqyjObXD53zeFkwFcdbcdMqEcJCRONyAe+ZK6
dj+g681IwnlkoNK51FNvX6tP08jDWunSIqod22jDwwf2IdQcRJxYQImukr7Z6aGw
UZRmTyO614UMHWafQZ9IrkwExOTSFAXmJod670FOr6d/ny3wJLbIWYi6O4LZH1O/
3Lo4y9g7JbxhRklJpWW9nV5CY85QlyVAl4bjI35WaUaZdf78+mcy2x5ACdZDdAbD
zTNe2ZkUmZfmcWW5a58hbsNGLr+4ybfysOzR39LrOUy6bfBBhfIGATMOkqubwHvA
5rLniQEiBBABAgAMBQJQEZUFBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6182R0H/jO6LcuFrpS/
v1iXNcZYmb/XkVS0jW1CHt/zxt1nbRmOrxquoI4kGv02m6qLIWvP73D1wkt3+zxg
z4+NBjwa1B4sMS7Y6sdCKabugXN1+A3J8XEBfPktbcKNvsq/ju0w2/LGWs2JINvi
f/7fkRArEEPVtTMKGgF34rqgda2I3Z9PYyDDLwwpOcoB8532OJPD5aKYVB5vsXkf
gY0ChW1yH1UedkPypN4MlT3fq4u5Ln5Gj9wP1lP3L3D/fiVPtcHKtDLt0cq+vjoE
XklAQ/JXv4uydWp9sVIwjPu1JP5PiEsDFRFwqcR/3TbwVPbWlFY3QsYecgLsptLV
A80bmEmeDmOJATgEEwECACIFAkwAFoUCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4B
AheAAAoJENk3EJekc8mQiLIIAMPstsL9dmjbNymRWzDZ99ZjKqZHJ2tcRIvtGC9e
z3kHLv1rLTxyJnN1f8kcn/f6BOMDIY5qaZzhw3zyBn4bUy1FntTdR/Qm8wYfs8in
RFuQMEtMwul4kzxhUQCoSrnM/cKZAKhQ+B11ii9hP4l9cOMqMrLsrdVniOozVOFG
xDNoWC/rQ8+OvUI9GmvV/WsUQgRD2ZPvO6lYFTKfWvQwDdGHU32QhG8jAK2qtetR
jO1vO6E2XqwWkMM3gc5cPo4dl9i3uW30fDIRBlVwnn5i6pNubJtiYgIkOFVjRbZ5
/VsbObPlMeVmPNQBHL9f55fCi151A+R4bQQEvuvchPD8C7CJASAEEAEKAAoFAlJK
CdADBQF4AAoJEFJPDDeguUajVp4IAIRB4IBvinLq+EczFrQKLK6k84obl9plwfvg
WXnnoDcUmp4I2Q1fi0tvlp/QdP722VZfRWpkwdN87BH7TbEVooKiHDnuAFMXvGCo
5TGXHV4KCGp8ALxxDnEh3fqFZA7JHYSb/efXIvOGhz0TtURC3rkKO+6qcxc2mbWx
74BYuPYdrVh9ZHDojIJRVooUd+FVk1AvLOpcVYmUXcmcIep69pI/+3KGzi4sM7YW
PUNShlaDSt31AjOeyK6zutFrHQFz3sWIjrdkbGCwmtQPgiPLKvDW7n/UccHXd5zz
6U9EiCfuuNIVgexA1J8Khh7yMLooTTuS4AX14ldwiFCZ3LIN9/aJAhwEEAEIAAYF
AlJJym8ACgkQ8cUWs8g1l1OtIRAAu/lwG47NbkuxMy6qpKD0OG6SR3aN2R2YUu+A
xyNkgOe7agxD1UGGzJHTcnGeGehBuWtzZc+e/hdZPEITyUQaRQcKVpqLtjUZ3TE+
HfsjxfRH3sOwXyIJxqLeQyiqFa0LWLhy0gBKewdf18qKf2uQY2nKEfZGiDYMZ/Bm
E9WYHkuXSggW9cfBLc5JszUkm6hv4+ZhM7w0ct4osIdf0uxO4S4iD4DNEkSBg/3I
ruMeNxTlAxgoKv1i0rmSvMhBBfzruXOWFZfKIAL6GI+LLIj/fr9/MPBNUoK/qOt+
21wvXaFo1pSwETdaoBvBk9biezoQ9ZA1FeTVcjd8wLciwQw1TO4CefFO7OwjWD2T
oTm1yNHXmyGRUVSYcw6j7pWv3f/ZX02qABc8i2qUuh6thluelAaPDQQZ5sixAtrx
LJzbn+ZnoFwoT06L/dhhEL4COFolqnKr4tlrvY0hHE0eHWbOaY//a2/xNLevXuXK
NLkXnok/WAyHGtIDaQrcRL/8lH1FqLztZSyToeuJ9+EkNVZh8xRiuguRE+fdU//D
uumgZQWojXR2GjvgycaWCXVDiRQVLQchTu9OlY9dWZKBfePsgbjTx4jpCtpGud5U
Puj7dZOGc2GZfMHVWn0f9impvPdUwJ6Sjj3w+oxjqGOXj2DluAjnkvldS9yvUDWe
G0lIE+q0KFRob21hcyBBYnRob3JwZSA8dGFidGhvcnBlQGdvb2RraW5nLm9yZz6J
ATgEEwECACIFAkwAFaUCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJENk3
EJekc8mQrGcH/it8iW3l+/EtHsRa6bGTccmBFjzMTvlAuz2sAX3vAtzlZZ08gu9i
```

```
1ZvJU4plnQcu5LF/wGpsdWGbXGnlSqd7iVp2cYiTeI8lBpoTS/5ZIGPzmkvguY5S
Z9b+zHoVXoINyLdn12Og3D6Zug4gu4aowcrFwAKOdZmG9rKmgGZdI0sLEZsVGjw/
3ZEow83i1WbW0cNQzd5zw0+afijTYuqHtwPW07yapbjTAOIklH1jtCKxnnGBUGgX
3//qIhQRLz/f+xVMEeDi0U7leEg+Ex3NiCQnse5/gPTnics6aFhTPq6d5KanV8Rt
A3gWf1OTMyYCdc3LibauTgeJuWw+aKAnb5yJARwEEwECAAYFAk0CU1IACgkQkFeH
iYnYVH51lQgAlR7wwFocJzJ4DyBF5iiUIu2kNRV6U7RL3bvQBS0VXD3jN/86bGD6
9p4kq96X6OzlRyqxAJz8zZ05PDb7j54x7DskAQ+cHHF4oSOcZcV0JlIzbZQb5T6E
7KmYWMUkSjWY82bqKSZv2rYpZrsqTuVREq9aTPw9klEoJ6OrVbg0T2WdJi44BBOI
How2mSndWGHmnI1C3OhJIJWFXHiOWS9aoU72K1X0McbxIu9bnazL/rfubYO1qRNm
HnHvweuODNOY4alHzV0/awztL6vH0z1DMS6ctsb/OPwignVHTPfXsUuJrxM071GJ
NE/U98I/n3HWed9SK8/+Xvlc/rn5mmlayIkBIgQQAQIADAUCTI0kyAUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfMjiB/9OdJa76Ry0BKPyqrRF2ceACG3edG7qZX+/x4poycBD5I37
24/h3zKlzBrvO3j81NrGUb5RPzEaxk0Z8VnLAXbrnRQvUMt4Btx93xZsbdQlnBG9
0ycqvtBSYnrCIOrneZAxkMDi1o4saXnpWiPw6izUMVajJUrM7yXsYKspq7xGNFsp
iE5yg6C+JWeIf8bqd/RDz71hE0QWmxuLDCrT5/VVzw2jOPd7If1dwNYcjayTOl1n
mJjbhcb3rfMi+nfg3VhoHZPNwAjg9dBnTK9IY/QpsYnfHvnhvs/tGssGeo2CQCga
QqNE4ITWvqHDCSek+sOas7vDAurTD7K08XOEc3gWiQEiBBABAgAMBQJMnvDfBQMA
EnUAAAoJEJcQuJvKV618IboH/jzVPQ6kMf1sLnLGswl9Kr1f1qXDMm/IdYeZfvIP
WL4ezt80RLoCkpLuCfzD62HZ9OFv/wMu9HRUpl9WUXFJezbVfSPJk4143Su4mFF0
U8N9pLHSJfY5awdr7/5tkmJcOKeL1u8N7HkZUbp579v9Vr+cZul4IhjnYu3mBjCf
Go+Iujz9NH2BPhS7JV6cRGwPlLXKOzXlzDtpJPLdezB15e9YZU2fIoxdI78mRiej
254MA295o96UbUTlSHNqhfV71Ab+ONTuSrqzhUl+kuixtlNLjx+9o7u8ky4ptSoU
I+bQGSUMLGUQvjuWrhk/RGIUDZMcG+fx2wb3/CfvZCcBM7CJASIEEAECAAwFAkyw
FHQFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwb7gf+OCoQbqn2t+atD77gUBs6nBA1CXpYeCR3
4HDJ0sph20Sw0tOTUlY7TUFGuX3puEeDsdymGphsjlqMJNhwEzAgeR/jCx9f5g9L
iOHwhIn4vWZSFSoVEQ5UlrK2VvlYCGlMZoT4poO6lMJdlMpXC9fJK/lEFVxF+bKf
uO8jwHabLKIDxXNG1PcJPq7JMPK3DXR7s25wHgs88dLU2Ki1LP0mrljQg/EBFWL0
UDpRZijKXQTnoFynzCd7Uqep3MSL5MyF6+aoh7JpRouDhzyanG95TQIpjpEnMFCa
NFZdpsKnCUS+GeUQMJy1m+NUnFMm7Tw9MPJATvyIHNB2mjfnaDzW/YkBIgQQAQIA
DAUCTME4TAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfDa3CACN052MFg+bHTNkdBaVhqzl5Dlr
zcQj0SyGe4BJ6TM/4V5I7gQ96+lvakjiasSpBXKcQCvmQ/TvT+hUzJQYMEeNrc9q
zT92i1pU4NRUWJT0Pp9O+HcLgE1VhakFy5lQ09rt/dZa1FNDgYrydK+fazc/N6tH
CmM+cg1pQ8p2hJluo0Kh1J4bXLcTgaUoGYJstMIP79EwHjD95nRN10WfCp2vXXGM
aHYX9XQvSLYyw/QRsIaXL8d4YSNk+ZhMGaSslgP7430olECOpLeGnzeF7fzhCgLa
/r4NxwOuN4Qn4iq+otFn+gJ0HVAJHG/EFfX4QdVUbBJATmY12zTpFuaNCrQTiQEi
BBABAgAMBQJM0ly5BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618dpUH/iutfBbn0vMIsm75ESDs
AYPMhCnTZQ7CTAxI0dBfwT9cCSfy1r0ECYrX9d1SoHhSM1XUzvXy6qVEw6Le8wtF
qsKe44fyD1SPcmS9fV1KFsQUwyLizSqpNnTLO66Kx63pmzCxF0v3USEcftQvI/Wt
w/51q809JGvS4HQx9A6s9XPyWyCoSVK4UK0wtNHV8MZK9peDUhlgwKlt29JYH7Kj
jKATgjmbNZR8nmwfYwt3OFnIzNOo5HLaYRkb9lMQxb5B37J2PsFbkUgawNuNNN21
TWa6+cvuhPX7OKf+6rIC2O2GUV84Jc44SfP0j39Hwo/sYgN4hyXQCHjFrcFFTpQX
2zeJASIEEAECAAwFAkzhMOYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwutgf/ZmF8JfVaWXH5
5EJn8kJj82AkwlBGvho9+mCAo7T+ITizUgxvw8c2eLuxVhbN65iWBplK2vqlbCL1
DDC1I9+3cTBLPSAbAZxTEH+iFb8PaZShSnQsnGIQar5qok9XDPdOfQR3UvO8XZTy
3O/8HeLKFrWv6Czqysc2UDEI/TBFT0nUkcYIZZPaWpqDlsH5Ui0RBoY7JmAzm0La
UonGSsJ/URKq+4O6GkFjZed/ZTuunzq/Zy+w9/EpY2buOL+TdfsjRPK3i6x+IcS0
jcXn+/YzKoL4TLqyWvNdcsFa3MyXuUFgbo7PSUDL5gSdgRpQ2aT4AFosZctHaRV9
wc5Zk2gwz4kBIgQQAQIADAUCTPK3rAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfLXRCACrJYDR
cJToamBkpy0eZs6W9WP4OZ0ZL4mhnUE1eQ8liGIHnd5mVWWr1yUCOl0ijRwjiKEc
yoUjMQsRljpkpG4l9s/oSHNMk+6gf3uNNYXZyK91rXOProfTDzkYVtIloXuHxSZ3
NlzNdOQzxHpLpYZKioGndAIqbuveA76DXQmHhMLQVPIKa1uTLxRotnD69ySl+N7l
ybUa0ob3wTVrIh9EtPo2Ogy1NrpGfjFrLC7UavGlqR8vqoOsRvGT8Qr2OSRYZq7o
iFXj1ra6AhBcd4luDWAzUfnlJgAj7MXT5XY3kJX0V2KnqGHAEDKt2Vg7kH2gzCRu
```

```
bi2b9y8jrtBc/lQWiQEiBBABAgAMBQJNBIMwBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618D/oI
ALeTD1zsfySUrEdpOG4OX1AQOrvn1yHbqvdSRsk8dIWgi9LSOHmLx3R35x74rg1m
Js2VbR4XNH4HCbSFuIjhooL4EglpDL2DYlhLizjoyOOfQHue34H4qNDTAjrUm9ZH
h5MbpC8i6fl1gCpd8Al4rSieZTQzw+EHAlHGw+Id8zx0W7WABeCDfFFRYzlkxQeh
ZIcsve3jajTDkF9bNzGYAfKR2Gq5H+cCU1rnHiftBJ31Vny7Dcxn4m1igpvFkjUG
LYkWfR84f6Q1WjEgAI0OFGxVe0DoEDNql+/+hSKXcbkAe8Hi1t6WCMrdeP3ek9J8
H4l0jWhqZtONon6pArt/YTqJASIEEAECAAwFAk0Vpr0FAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXz5Zwf/QkG1/LjJkTheHSNtz5EMBDp4l7JGzvUOMHLSbSLl1J1N1RNm4ypkd6j8
WENBBWgv7+/F7MWx/HsB32116hhZ/6SEe8EU8dLK+3A2v+bE083CQ1xFRY8Mh54F
TA/E5XoekmM8rCqq1vSfkADDPlJ+HeCw9HorZI1TdD2GzuQTqFClo8KZa98xii3G
nyqwD/KsplcH+1u+wp87rkNoLTT39NzJC7mSuxjyo4EewN16c73Ct8pzpoR7N8Ea
wyWw1oPr2susUi85p3hm+/sc9Gt4JJ6TiKc1eJF+urvMW3iEMV6aqGVYzplS8ccJ
Gmm8NyfOpNDlYEycZRzbWd+9Hqdb9YkBIgQQAQIADAUCTSbKWgUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfL+ZCACYT1NSjwDgNxWoEBOm2Kq77FNOrXCjOV44LqYxeAnTe6rouEdU
otjWjOYhn4+q3ZiglE7v70OHyrvCfOzdWpbQB16qU/s/DtYru7/Rv/i+Xz/+MPX4
kWN9vdKF9rzlnGaYoLnrrQmpe6fEInEK+OXWl52UYy32PbV+cWRRwHeBkIj/Qxmd
rh4BBrTcC7YTIzkrv+YC/p6Wdhx5iUnI/Pj4SKKwocOepNZlRpXt7ZkcyXetwbvg
truCy1zHzpTN2tG8EuZtb6PUokra3L7ix9SBfQst7ABtPmaYRIakhdpKZA8RWWJx
6KTjE3yviuPUBORkY+GokTEgXac5cesWlN+ViQEiBBABAgAMBQJNN+9SBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618eZQH/ixN7luRPJlMC2AHGS93LYJjgUOOPTwB5tC/wDzC8Iay
kmYg4Bho2L+2Jnag7SgJPYG6jptLQoPmlCzGrqCJDGMotoQLf33jITCGo+K34YoL
GUNwl7UpLGMYbFMw3lRYSprYla8rEFAdsA39tfurrLYvm8u6+89DCL2F5iHc2R45
HIb1/JaH892HO0OkDBOnvPixmSZubVAtkfk+tOh6kcl5KoPxe03aCT8srjN5p8ep
BegjxQfCTK8SJbNqvAeAmvPNAcISpPdJaGNjBKMILA2fvII0Rg33Ho6FhywNiYwQ
QxIEgx+wEJxDXL4Z3Rx6tJLkOTAJsbwtq9vMPo0SWu2JASIEEAECAAwFAk1JEuYF
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx5rgf9HzabgmJcoXTnRutm5iDYHkDA/EMh1M2aIbvl
aQwJNqPG2w8HAFmpsGrFCSYtaZMV63oDWnFaNP29FggW9ox2puo23VDOoByO939l
RqhQefLcXJqrv+MbIWUfM1JlRsi47MHy5wv4EVCOIODpKKSqBEqhN/iHiH8nA2ag
/p2eHWoUwCqrHuzspu1xRk31OvR4EGALVT45UEwHIVIbHLBOWlVEWTQO2A2t44No
dPe+O2FksnpyuXAJwZvINlXy55Mx87zM/ubvJ9rAen0FOPmw0+CnlQsn/wCBlz0K
G/z1ut3Qp/nhhptB8e6mj33ySAvsmb6NGXoNLFZoFDDfJBMPbokBIgQQAQIADAUC
TVreBAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfH2dB/4ztDSMdkIrvfx6VSM4cCUKjgFaw0f1
znQphpUQiiEwDC3cufSENEj+4wF2F+/2fZHvoxma+AivM3toh7Kfvh6jy4v8dwVW
w9qdA9xw2BA2JdQmvfWJxVqPDb+mX56UtZPNZBDi45z0F0nR5VkTmAGtdzhg5Aie
KVrJD4AgiPthbQwSDsHhTq6K8hMi156Ti6CtbWkUydqkCUDZBXpyJV7d0VODETwI
SAbTzCKJnOGnpS6OzHc1RXnoe/0d+8TCE0iYQaOjwV7WFJP8GJW1EQZVSSobFamW
tRlHNJs8SjFpFp9pyQRC9Bsyf4vgLeNdga/cGVIrvfK7ksF0qbCPY+aSiQEiBBAB
AgAMBQJNbKtMBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618V3AH/2XiiZesvDdM2ZVE3fU3TAdB
9Qb2ejsp4hIg5IdeCOVwpNAnpImkg5MXuDYSOcwh3/kBV06LPWvqo115Lms2Hv9z
bxpHSC8Qnq15iRyhaP8YLvKoItJ43+A5W+lcoK2QlMxer3bzJBSioQLlj0vmG44L
t6xdw/n5DNu3UTXQ9WxaX+rFViMkJ/MqelY2flfuizByojKA5nvac9sdPiaDLJir
LFdUV5jbU2koMb44Yv0reMuzo0kDAP+XkLxtVPgppwmNClHqBadpTb9Zglb1q5hI
sYmP90VTIu8MKyZ6lmadLhljPkQsIwyv5MXT4Ye6M8fLWAzarsfkvJcLLzv4eaiJ
ASIEEAECAAwFAk1+aHoFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxOOAgAjsxGO6emUOBaWqIn
nhzmDpyaSHS5lzBuMZO7mm+NIjfyCnzEg1Q9KHGnfB7wgG5971U1Yi6RlqC2TNX8
DA2EVVL1PSDyuJlwP3nxpEU/M+UV+mYBGeUu/U/L65Dao22kkKWSvYZqX38TV/78
+lINjDtVtG+mGSE4xBC9SonoCPYCBEulsQIQmAcCspCn6mj5SmYTeTk8gZebByQb
QtZuiNz/Clq1rM1lJ/ANb0hAJ6ZAMmrHU1vgseSVzaccxoA4RH30XdJhIpMiGIqb
e7dvXHy2+it3H9+c0loszyZOOK0IgbqSKQVxGHz6y0sLrQ4MZbPLMKST/BqlC1TG
FUg8KIkBIgQQAQIADAUCTY+L+wUDABJ1AAAKCRCXELibyletfFpWCADDGyWajls4
UXxp5GxD6UBo8lbj1KzVTJuSD7HVVmOwXdZxEpTtiabCW53XVR0SH0vwtCOz+6H9
Mew3B0QHps1rkyJOedZ5NIpq+6ZJ7zAWfJzh9uD13of5Bfa0MGoryzEwCoNF+Aer
9IvbrjDLZ5NW83yTVJ8BFz73SO8QtifelnxPMUMLW8qYRIVC0WjzAU5iaMyW0PV
```

```
msKHk/U+9HQe5tuLnRrGWYuncL/eX9RAXv4pFk1OmraL6q4u+XLKihdefJ+/Mp+4
c5hXdOyHSzI5/ZZhTJi1pfPJPTSNPk+GfoI09jTicLrcOIS68jWSiNNTeMfuw2Mi
5DY4LzsxSOoViQEiBBABAgAMBQJNoVcFBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618wrQH/2yO
joG51M6kenyNowcKpc/X9DOuzZdK9ZRGANrAf/fODVld5SFs31YITy/daXpwgTJX
XHhMgqpp/Orm1XIjWDv3VQtT77Y9OLbFwlUTB63SXP4Zki1KHWyxyzVzPYjZIkKh
gcK5e8cRfkSSYT7/4FtatAUmjVpdLccbwdfABHoPBrjGH7pJIQdbCiShEo37safK
4Qg27hV0JYXrM5IYUbuPqLbbX0PTzyALXUDP70pZ5gQLY0v8JXuA3ZNgGhLtEPwF
Mthf66bnyDq16CissOwifuA73G4PyrrD0gqzPUbKEeANV9O8rszG0WectX5ph3dq
EL6qntBQ5kMThMGW8v6JAhwEEAEKAAYFAk0XBuEACgkQx0bPqedPpLCwIg/+LkTV
lIlOIdjVYKfDV+Kq9O/lusW0o6wiX4QlKpXfxhACONp4bZlBpFZm9jhbD9bt/xtD
eoW5iIi/u5qcUV8IwMN+z9ovE0UFCQYjVoCP/bUgUw2lcnhfOpR98k/22SHcwD0b
rsYX+wAkK1cuI4dAeRDcw1ZusS1zZQlYN2Pl3qr+PtP8SpKGCFwWRDI7w6/o4E09
0IVlF7aJBoorQDlI5yYcOSOZF5ScTHsD100st1Qk8jFPDBdqd5Jqa8/mhc0i51Vj
gyAKjkCZX9XPBoObiJH9a8tyzf6URnMa2lR9+jbrhq26Tf++00QHTP3WfSAxQYh8
o+Xn3mxVdAXQzM96fjbyo6aaQOE094GzznbSvCopNE5FIuMyrtcd+HuabDLNZql1
waE6pUCAWkLRqFk/dVjpAnlV0/6ldCiJWMdkH+BZ752n0eMu3gV/DYL2AitMvN7w
0QMPdaOUq5epVuO/hFDfYwcTGSvJiG0UBUKRGwtwL3EHyxZM3FeBbUUCtWmeWnw3
H7mII6AAVx7Bf7a1MyhLzSkDNrq7ZniyZoZTCkJDHfzMWEQPygWhZF+eAMxNIZ4e
/hpxicCxLqvOKtDtivtyR2u2LpzUgiRHz8PkAN8JbZm9mfHHwinQ1g70hbRF5Cv3
m4Wy7jdZuRSkPhPEtCM2BwBya3v0m+L9tB3dl2OJAhwEEAEKAAYFAk0XCCsACgkQ
x0bPqedPpLC89g//VeuUpk28z4Jz6ZmXbLPP/2etDVzojojRVE9oTUxu8qrcT8+m
+hChXdQ2CRZqZv73JTl+3+73GDEj+OlHOe9Fubc7uFhSxBSQ8JtPtNM3rVFN7vjx
so4YscbjBfrY2MM9VTduRneRAAUGsbiZ+LBpyjBU8XICLTUn9yFTQi9dnIghcqbD
CsFSIKG0r5ymRU06uWwBi6bt4L4v1tVZ554OfTMTvNa6IZ9auq6r0ZsjK43vGji6
GPMuQuDkYIlonJu5hVOh2IbhZ/VSzRgTZbQ/nb+mF+jisTr3JD0NfewCAk5LaQC5
4bW1+nGKqFH+skpH6j4xV9FyMZIiz9RBFxSbT3DZM1VmdW0nu81IyCUACfzRADXJ
rZWebXjYSJPLibLurAV+pTArPbCaYFqMUmxvln9y4+5P3pm53SgzHMer2MY1Fjgx
KZCpnvNpX8MRIetMYnQstP90uI1rOjq0tiLXTi6rXhHPXXy/enySdOZbTHACc2VJ
IH3g7oOZsH6sniiMU6VWG+IOQvSJ17TOa1oSjbF1qbNeLlScrfb3hHq3nKM8VWnx
HSASZIjLN2Fe5GTOxi/O4ighTZB+RMln3zu1fqo5/MGeqwnGwyjg9Mq3WTKUr+h3
ve8FaTUUXMyWXf1NEZ119HNy9xSpCCYbbS/SJw1yzx7ZWtfQ+2lo0OA1nzeJASIE
EAECAAwFAk3CpYoFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyVHAgAyAI0nfDgL7/fPkrlnZ7T
MM5wGc6qATWN8Chd8WWqU+cZv5/N6F8VvuPnqunF0JZsLPMSh/6RHimVC4hvBefq
/a6fUrAWQTvnzP4aTzx/DXq1ushkfhPkDYiS/QSS2fIrdiTo99HIabutsEnK5900
2bO3kto+/fyvW5ncRC3z6WwsFRJth3ScBVbWfmxjs8ZED13Dcdf+deNipcl8TM23
l3MoEfNj964ym/4ObHwe/S7Lum82JLjh4FE3SL7PlHmnflb0QyCLkKytjAaUjyLr
tdNK9aLcC20aOlpyOuaxf1V0z15fE90W53ycpvw1ZB+JW5UGLdh7bUi2orJ6i9VS
x4hGBBARAgAGBQJN0ff3AAoJEHn24HF0FGKcLdQAn0g4nigx4zIWn3nV4ybMuyLW
GCibAJ0ZDuH4H34H8/+pVRjZ4PmrgI/dtohGBBARAgAGBQJPH3+eAAoJEH1Lbhie
P5vmXC0AoLsQ81HEes9bCG8DRfMPmBwe9QNYAKCKik1GgdrFTDYTO914brg/CAL6
XYicBBABAgAGBQJObsEYAAoJEN8YgupENqLLnYD/iVdIpMI2aaF7ONPqPYUfOZf
aNGY9H1sJ9MdUWXPkIXrd8eN4/uJyY2XIjKfiOgpkAWy2WNOjyYZWns8SQy86Ur8
KhUBimgzr+rQgO+KV8B5Yq+oY2H2r5i7OdMiEwaIqcrcm5j8/y7BQLrYYdyvQuFD
6ZDI8/VGvAUWCe4fomP5iQEiBBABAgAMBQJNsyJGBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618
JhQH/2P5MspQtTB8Wj0Pb0KidzU8ADNY2NPCwiQL6t7TumlgWmDZXHabPXa1pn8+
wJK1aHGG/Gng6HYLk7lPp3sj9tQhQw/gKKFmcV9UmcXtsn55KdClbdiQgSBmcVZW
Y44gPdme3+BrF2xtye/43sGw9v/ZMEmPQAiM4lmZELXriBW7TnEL6H0uC/HeWcun
cN5/x0QDb6BIUiVwL7fAT9XyPtgREqd9+9x1PP4vCdBgejUNzmIAZOh5fxNMB9na
2cxZZrDzmGkXw5JccOmgI48kemW6BdCsq+k8cWcQffIwIbJvkzYIOhKgUGCPQLBD
ZR9GqkwcDLQiuEXYLk8jIIqtGOSJASIEEAECAAwFAk3UGB4FAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXyEhQgAyW/ETZqRosExTuZTxs7+h8v4C4+ObB0BsmdLEENZ3em859vb1+Ln
9uqIjQ38iC82IE7de91+eI3BMspHZbrzDn74ru51msSAN8WhDeniFJJLECiAdM70
ah1JmsLQJ3QLyDUQsXiWQALkyJ3MrYJpb1T0yC367bmVd8nNQLJgaMwjirESsf5v
```

```
C958BXpE+kzdSW/EwVzpmsSDHR3+9IQzGoYGqAEHu5EyDI7OhZokymmshLZ7xbSc
GUAfSo3G1Ur9VHX147OW61AzLjcQtuXBAMip4UjDf4/kg48KPh9VOFWaWaKAcXj1
8l209QbFMUbf66y+kd9+kO8YElZVm98PvIkBIgQQAQIADAUCTeXklQUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfOXqB/9+oTPznUgtTnfn3BkAoVrH/MJLCq1FYOI2B0B9g8hjmV1H
15oMPkykia0FaI0sFV+9Fj7W9FS2nGP3y5y/Qx1aZEp/24+0zBVkf/2id4AT2bjb
/jz9XIZzyRyG6+7s5NRJw9QkdS9zr4NmYe9U1a5VizurRVsuQbGyCc/QwhcOK0xZ
AQHrEVf3Tbn8eXZSJbLPZYrUsrI1MdfUWA1vYbVQKZ3kdnf7U1tm6A55I6lC/NeI
IVSHuhnltRgTHXkaBIcBKLNoUzZ2Uwd3/XmAhN3Pw0b7o50kWxSgvax5sYgYKE9k
dUw5KOubNxNH9RttNlo9DuojchHBBM7VmPTwtiWyiQEiBBABAgAMBQJOCX0WBQMA
EnUAAAoJEJcQuJvKV618nMsH+wQPtYIGz8E8hvZhF1w17hWo3B0djeU5WLAHQajp
K5IKAtjLUmkSFnQ6x/Xf99HanB0NJXq6m65i0qoLRuaXOZyF7itI2BPOu6BtyOqz
EpIVJXWPbr0OIGUICYuRJsfJnpsCfhPNRSRS1R3sRaOeU3/URPVGa1WAJXXkPt+E
AT8YX9557Q8dd1BgxJYdvIY+xlgiKDmV+3X5nv5r2qIsIQiGQehGgyBEu/1pkkjE
k6USu1m/qWFQLyyPxy1I4ODYXvAUMyE8XMUVhKgMVRryK3HYs7aUN/F7W2IfDPYx
RLRfq+oBLsHEPGiKdq3xdtwjYUELLUCc7wvgo/kpJadSwPCJASIEEAECAAwFAk4a
oVwFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwtzwf+M7co2QgxU+GQoSxV54wuDbfI7zM0JGgA
/IJGfB1hO42Ya4OWgzcF8OgvNQywAH7Nfl7kmlR0xed+h/eYJ0p3pyLpt8ZOXzCL
L6wgDcdVyjr4qvZXgNygDFgP5lNd2lg9DXkqDS6klyqbfI2aXhjsQqCokD+rZnHz
7XNj/Si+gcNdxCZTnZwH+av1p0DXMfyZbb/5w18hbPIGElLTn507NrFVAzujuw/H
VzbI6RqGnOz8uOpIvt/6+SkSOImLOeV9oJXVQwXtMwWuzm7dgqG/F+zZh9duFyMx
pKTeJAPRwMRHM3AM/Tj3c5sBlR7MGcj3zXveSQuOi2Myiuu2KiXDt4kBIgQQAQIA
DAUCTivF6AUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMf4B/sG4SZNFz5VbeKjwIAMtjb+qIb0
g+HgdcBECgo/7JAnpjVW8+7XiXMNYWk/ZmF7r3XiDaSV9Zp9W8srZiWr+51gfb2U
NS8hN115LQcfB73Q59pSwUpBQWYpH7iTlF7ofCZGUdguVmrALp6wgm/MAZSdAmWn
t4LFc075wXJNPG28fxekaVGJgLMF4yvVniJLQmnLYVYGza01eD7XfRZKpUtolkQY
uWDIjCDauUxX5Q/YAONLg8PLdo/bp2LydIW0wAgEkgJNhnp9GBaKG1jBuo1OI8Qj
u7zGRwUrrfmOhvibfGrwaa8hBAQ3/yccpvrjEaUsAfKKIjH38H+bAevXfy+3iQEi
BBABAgAMBQJOPZLYBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618sFoIAIvE1b3P2UUHHQBcgxf4
swFIwEYx94r7u/ARoA+RheuccDZJ5HFV1Y7V36e5HrWbi9CalnFL88sKmmAqfyD1
Kq2xKtrv/aOpV7t4b0r6YfV9WllKFlRYEcFiXgsyUr4HRpdeP/iHKoNWQrRCNXfL
eUpLN7MMC6Okf+lOJW2TuVTuSjr3f4KlHlbmnsmh+o9MgQtX9bh30Rb76AyItGTD
H6oQM3K2EVJNCfHlKHjY+FekLQ5DXIPEq3u0Qy3jVAxLDUqcEh2ObTGYq7iZqZ9J
cMHMpXHdVkSYVMHTJ9cQgyBxcpnHy38cc3kAg/f8yogBeb34khIIluk0r6pb1XAv
zs+JASIEEAECAAwFAk5PX9wFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxYsAf/R2l4NcPEmK6W
P6fkWDTTWNhGITCoPVF2q24R3j8yMp4W1El+FcTl4909J8UGK9apNt4QSD4ynp9N
AGqbH5CKgQ26Q5XfrnT95B401eK4dryznPPWP6s2Gj1rCJq6mFxG31fECL9keyiy
ThtCbrXpP06AJUbColVx1aHzq0EqUrMNfMaK7+xtwIH64N0TVgKflXW8lf23AGTS
VTjizqdEkoOqcb+IC8WjV1zse05KZAu/A2l0fUI5SyWjn+8EWpMhE3pQFlBHmVrP
5k6oCB4eYqVAL3U06PKZMcYtcvmeG5v2cnIwdbMQ5NVEG4Mo6EChnA3fxtPZ7vb+
0MtJi5ZDDYkBIgQQAQIADAUCTmEo8gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfDKyCACqIljM
6jpT2W3brmLPjgH4nbRFtPHVL6k/0P2SwkFrYs/763lJIqlIgfyCpTXQz8ytAL6y
gGFPH2rdTae7dyQw5imDE9CRTSCFUm/eaEfhp5w7egt/EXwvkv6m2ewyWhu6IJS5
BznttOf3g1oSFL4uzW1KDMuQ4RmZWiU6kbZh1M8dVoMXtdurwv/9FZFQhGCo+LCX
+9d/sQ6bpP2zLzrpKGHbs9sjLFbRyUj93bDxYhYwCFbaNnecGVgAdbdVKNoonMKj
8JNstfbtwOSp3JMT4+cBkmqFwiIxeC+RBJ9cQR6Ti5s8PGUPdJkEmfBbMNeVEk4u
VXL33mTj8LwjrC4liQEiBBABAgAMBQJOcvV3BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6180BsI
AIQCVkvnx46878HWtpDdjHrXf1Y4IIBBiyEoPTRw5T9gERarEYHS8MiU2tv9DBvp
no9/XgZHiJsPSEJUzmFdGTbLgnWWFQky8ISkZbKsXbr88mEpKvCVzYxoDwySUpu4
dLWuoHyOpJkSFvVSlymJPNmV15x5diGQCwvRa6T04T5UCHVmdWpJY9Z1vpScjOp9
iMUhDzc2Vuz/y1BiY4mV5gigSXYdWNBa2aK8KQ3u+9JwSIDvrRYwdrARlCCF7mQi
d9p7PIxGokQcd8F+yHmgZXp6IYFkvSYQtiwWyODYvLSLTM8T5rYfcH7EQWFQ2F0L
vEKiBrCWgXYfId21Qm4eu0GJASIEEAECAAwFAk6EwQsFAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXxzCwf9EPnFH/fko6i214h5V2gnqjWqj5EVKG8G/4bwyhgN3ZkSOAWOPX5QBLS5
```

```
LuGme2erLJAFZkoWfrnAWerCkE9Y8WDtaPMZcFuQMofGSZa6vPpubuLauzzS75FO
o80SXN8c1F8j85r3Qfz5aNde3AYzYY/f0CQpghCUUPxvH9I6UaXRP0WNFFzsWQAL
pvUrk3MIjQ0nA6zCiiv9W18PWad81fZLuaW58wCFaqZTWLcMPvctDpIphQvhookm
7eVaeDg+7Qz1IPJvGlQ9KCoiKHn0v+PnT4LjJOYouVyaIL2JSJUzEgqCxlD7kasQ
1OjgNlUf/bBKH9iwr+f+1Wnd1vasAokBIgQQAQIADAUCTpXlHgUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfGgKCACkVVdSOH116zXhodNGS8WcYtBG7piWR8HmwrwM0h2k/aZpXyOT
URFo9F2pqOF9BVfdljEZ3lmGiPC+SXrWUNku/0x9AbB9JN6zt7UyNOJAmQbBm4xO
orcBN6ojRzt2t7hXPyq/Vc+tuA7Mh5p1lqQ9TulW0J+Ql3DEYvhVWSnZUU4rcOeR
wyW3eT4exqk06hr6UN7wJO3j44WCSvkk4+q7bVX/jBnrC1V7bAiz+GtTnhILpNvc
9w+iXqoVovtADpUURXRLOwJuqIG/n7xikk+RxpVY0CyjM0oMbce8bXsBmp4CPLBW
2nHoxa+TLLUWpif03zYDHPCJbVKzPAe/WFaliQEiBBABAgAMBQJOozSZBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618bk0IAMEDN3eP4E7TmlCo1P2eHl7Pfji6Bbz9ZWG5wSQfWl4O
zj21qf7ZR9KP3yaG2WPWFFessKc7mlGpG5hrtdK1EyrR5V+OidGX7ei3nGOcNcSU
lVXETygWiDX5wstlz/R+jvdgmWdHmH9Sz+iSXhVhqWetY98L6ePCwYS7/qVbD1m5
IQkP2/hgmfE4OkG1Ve255MG9UUrvQ8ukHhbH33D2DEagYU8105+SPuwPjliT8OM6
zxBbrOnUx2TjPWGfjDj9CbMyaLlfalqrRoyC80CSwsI5kasSdBCRSp2Zq3aXU4Bl
/qjcJPBuTIIByKPF+WbdquRtuq9Tv83vgd+woy/bXSGJASIEEAECAAwFAk60340F
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxxGQgAnAeblZXNgnA3xErO0ti/zL+4PjEM6v3iaHZI
k3g0RrdW+S1ADGxelKjywyb1n9p3d+fn1CEmMDdnpCRjmh+M2Er6SrGrL4aiqUv9
AyNW14YXjpGmhZjJ4jNzzOVwwM9dOTOlSNmuQVSkHfz3I2wMZfzeLm07SA9jjaRD
XwJhw3lWOCTvCXob+1n8RG99NvKTpGcH7H4KIPY4Weo+yMLfBojEIEigsDspIBaW
5MGNbnlgJhPPxkA/CP2eIckBKjmr3V4lzqXnjRhkKi8m2zzWhFeXjndPzutYOG2a
TRpUCveHBlotArxMOnerCU9CO2N+uDAqn1bh3bTTQbBKKPN8uokBIgQQAQIADAUC
TsYRKAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfOzcB/0QCVZRjeCb5BWaIH1RbZucUTJob7C8
HnOfn2eKaiD++6bFR3hERJkB8fVQpfdX82+ToZCl3GGaHddEhgoQYfh+VNwafZ0R
60P1v9dCA5GLK8hwqo+ndkyw41WGOoQ4jWcY7f1ZLfBcjHCTL4kTGGuZFjyZiVLo
l4Ld8V+b10hcKPmNM9zUjgeA0yOZPfy85K82ZAa8SGvorU39Ox4kPyi18ZXV56dG
xjZqN9bOdglqieWovwTU4K13u3p4bJesbN3RChVQU6zuWXGS3mHEs6pV3fUPt/pZ
ttavLBzR8WdRCxFoGIUhl0d8bvF2yH0hjZs7wq9xraBvnqOpqTvaL8oViQEiBBAB
AgAMBQJO+s03BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618ZZ0IALhP0Kn3d7MOCZKynb/wRuQT
Ca2Sqyb0lnmS6AIe89SFn6zcKWB2izUSwmaPVLVt9HXnnXD6ELj79cng1sdeyqWR
mZFWmY15o/9Ai5ynBcu6wndIAJ88yiMI2+y9rSJEoRV0gRA48EZPR/vlZNEyJkim
jhBEi7o51wEJxrpThYs+BhqwEszQ4r3ZGBUwjMgDkKKn8A0ffftdBPg1z+VP9ENE
GKwSpWDHsf9OwfcRw3LPV64P57VyP4W//ndG6WzP8pfIuwblfYjE33uDBlPTDdrR
6lkohXZ+wzCTVqvNf6dWYKvHDCTS7C3FsLvNkXqf6CcC/6UXD6rnKXJP8aUoGNCJ
ASIEEAECAAwFAk8L8N4FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxzygf/fZzUKEgLyXV91X6i
Nv3x60qodj+tmMp5C0YyCLZ7F75HmK84OCUNC5Y1VhYXUOmjgjh+LZW3x8x4CEw7
K6PUxq3yfplUmPOJ842fm8o4zQWZKF/e5gGpXHPoz1xphntxuACQERkgh6AosnjA
tyB9C/LukMlo7T5Qs8umg81cEOYGYamDV+SQMMRiDLAtugiEzxWTXAM4oIlc8EMO
ozNTBGcAW/9cduT7NFObBBcfvpbMsGa7hUGfHHcHD0AOaX+RUOzrpCpPeQ1Tpupk
5kVbCiusU5NK684XsteiPEYaGDsqjcBfIjlAimn2Si7cv0O0ch9+tW7xpTppeFel
Ol/Ww4kBIgQQAQIADAUCTx29KgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfO1OB/0aTNbs618m
OLWGmUtRNLi5T04o3i9/dO451mUbKuOqIdOb8DSbpAzMqa8v8MRDKsNw9Aaab0Ml
ei4O5NqcCWYQEwjClaVcdnxaEL0+zEBX9tBOS+N6LqjwSJSxnQsnOejfDbovTizd
1jCiEeHzkZ4Y8oGmihVETySAhGNZaIlNuqJsSvRdVx8bYaLRtZnv+V90wSIvFT1B
P7x7o/66jCVPr3QvUZC/SJJSaH+6za+gdvZqIv0jqu6pEdIgi89CxKprxRjFGif6
R7EwSjnwoBc/4rnuBqobQgal8DJ75xbK8vHH3puyXKrujl+iJLoiEk1jr6Tn25yS
VwswhZgcRAXViQEiBBABAgAMBQJPQARlBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6182TAIAJD3
gIFwaNMl5zjdVFS6YdSRG/u2PCHoWqnJVLSLEIa55TK02oLHPxEaxvgulHGULyLp
ZCTWmdfJxmFN6n0/mkRkTMQQzYNbKGR3dHCauml7uOJqsftXvKqI3ImxH6ZnlXGG
SzHDwZdvSfn8lUf939YXbSPij4ioEpHGqVkowmF1ZzzsG0pNwJ5lCgUqUOWImfw9
wPNdjDQ0SyVekjkXNY8xNqe50I2P2CFpodx+H+OXiCihmSvod+w34eVPFtVrEvSj
fXalWcEp+C2w551keqHGolyyBJtsAN3nXGkirqF3zGZnu2n4PI11CiA3Sv5Buuye
```

```
NAiHPZ0hdFvcgikykKqJASIEEAECAAwFAk9R0EUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzP
+Qf+PjBmFCTMENP9fv5p2/cW3U0jHUWgH7IbsicLLJfcHZrY+27U+jYxxP+PyGje
U/0L/z9CpbrYf2n05ipdGN0koiOZaWjQ+uFmZI+O0Ch+9sRDj/hC96iXfwhPG9jm
EFi+9XSDSgZCpViB4OheaUj4CrZQADOXJ69Tf/Xmbr8SBOFx+toDiBLihbjxzMrn
HLYLG9xzD8qvn2Lu3yPOxcW+xiuk2c1/3MsxWoe0/nbwquQUt7FkK5cJbKPcxb1G
RPA4xLNqAUH/whMiypwg7vWO6eF3EtURpb6PPXqujaXRkSK5XB4Pq0B/peM8BN9V
CtnSKfBGoM2iYzzQ+6/dFqXkBIkBIgQQAQIADAUCT2OOngUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfGOPB/4hJCsE6wAWXYad7N1ORk7iQMZQ4mDZZidE0o7HJ5MUhgrloyibpGeo
XvNEbSSMDCGIn/vyM7GsbUBz65MH6ptpvyb5OfP/om/3vX2nmiV6mgZU79hXDjL7
xXol3a2f1/seKM+6PJxO47eUSveU9Dh64Eef8P8QitfC9KPoewiJpjCCjQWniaNc
7l8kS0v40QlqsHJP5mM3FSxpquWYSh10jYPD2pq05vFB3j7nOnjiJrEShyoVDLJt
a0Y4DcTkkdgwDgE25N99zeXZ97sDCQvr/O7gQozeDilbhbcCv6rlGoqpBVzsZCyF
kPAyRk496/MYnkONs3DJ2el54uUOlvjUiQEiBBABAgAMBQJPdLJKBQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV6181/oH/0BsvUQB5jFOgFS8Y6gwyMAaU6mpImpi1y6eepuQczULx5Ju
gS03eE1ZMtqQV3d2WHFjXQULH+bZFoDaTT01tf5FbZQcIvrZQN/jpppJ5e3UffFM
2uarZT728mg/1l2pkjbuozMlSeQpSK/RR6IYkNJNOzzRtBtTUf6NZkV84DtqHWGf
+MZIqzrKaVHW7hIPCmv6NOb0C8mJoW7QbxsMr+AoRsOgb6NNeTJ+9KWW4gi16KHp
WlstNJj3UQeMKsYaKL0EaCDbNn3sfXZnBX5KImMBDVs9huEabohNnJkeBlr9cQvj
VBOsNaCgH2T3e2qyUSt7NT9lgwccBPATRwvsIGKJASIEEAECAAwFAk+ESfUFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXxgVgf/UMWBjN4oZyhRQJGxNcqUd/Nhwss1fn3QpRPTTAFw
O2iapIosf1w6Q5KCUSwSofwBqI0i4Pzu13R/3sXmzHH6WAOt3QvtO+3t7n2azbp2
z6HOiA1TeXbdMv7SN4J6jLlCfTpE3tKGv8M3WkTyy4CflLo9fq7CQOMR8KxNV5hI
o+i0uylNLwyHH9ABBohHYDkddEAV8dx/4Z5NP81gnCwocKpyyRlYzr4BL6dvkvzx
5tVPIKhQxn800VNpPRG20S3iZ4poOAFtXeHZoZxKou8jCwptmTnJrtq021eEITwd
bTfcsTa0Z0oDtqYRCRGcnEZJ5FsrXUe3p1qFK9sajncWZYkBIgQQAQIADAUCT5Wn
vgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfL/GB/9SSimaQPFnT6WyJ4fgVKPE3mbXBizGa8ly
JArKDH3cymhnI2iIu1E7b/aGo/3QfVSFH3DPA/gjd6lorJi3/K9ofa+1aX5iVsQK
RDK/B40JAN+ie6grVEO3yaRc3vyR7ng5fH1R3k5TMIFY5w/uEgQgNZww38CH8hhp
Ju2yAkbYlLRWxCwBK8/90kVfZ9lXRuGFgsa4TdUF7MOGAoYxVkSU4cjnR53TPA3y
mrJx9rvbQdfagW8F6TxvMjMT7XuKtGJYqz+Lpln1XMcu39nya+9rsPp9Lj8KJ4vE
OPEpKzTSbm4Bz/LoPVdHAC8FbUhG4I80FaTFf9gvbqAR4qe4hLAqiQEiBBABAgAM
BQJPp3PaBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6186R0H/AqlKJMoVG+gQvWMlQXWYSeIglP2
ZaLmoYoE1xoLxy5Hixg8L1VXC7q6tpdnMzt4UqGmjgOiT11KZzfr0/JBAhrL6VG4
WTYcVVRmsE4dhh2L+/bXSJ9dDJgpvKK9mRAm24zK/V6NTLVnOkH1LnjxwS7o/cCU
hFxfH7j7EH8rb3wqwAU8jco4WeIXpxKRT+UDKoChcvcIiHh+MpdYGSmb3rTm5nk/
Kgw5s18ittWhXkthLaX7lKpfxAmXz39QRM9ZgsJEDNlM7bzyO+LhwpPuyUlMTm7X
KY/IOLtXI38z5t97aioXB5YdW/9DiLXCK4Zc/hMM93N6DDoesPLd5+HayZaJASIE
EAECAAwFAk+5QEsFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwgxAf9G3UPT4uWJ18fcW9cVPfk
ZLUDGblqQo4/lhQHecoV6/GaVH67EEmRL2sg/gpjJBENlRW4tyZGoXjPF90d98wh
8uv0jSxKgiA9nPXVStR6EWBtsBqchTwdco7oT0VqCjJqeRprxRYuSzR256o+HX5o
dDvEboR4QX6Wm8UDmHPOC/kMdwruPQOx7OXhTq1Snq6aXMb81vGjD/xulICvmIix
/rRdXiBHJcS3wnGGT1tvQbOE9LTHuhOkiQa0O7f8uy5qYRSbC2l5lVLypsqIWTWT
HMtB+r5iXLc8Q4/PTlG4NZVUpDfbbiukFWzT5mpwvMedcVTrp99Uy3vaQYPr4/Qd
K4kBIgQQAQIADAUCT8sMSwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfH2pB/wI2AQ1tuuxsCRi
1ewZYa0x3zhdSKX9iNTDFbMlurA84SuWTuYn+IE7+5tS0Acag2105cmgJ5NdU3PA
BXNUY9U5h1lgOn6YVuHR0+SCCyhTQrEhjjqn0D5FWg+5rfqWda433lQQsnrbRev/
4vrvdPCk5gDIOyb7lM50Ofxau2wYupnKYd9ao3/qKqoPS8VfRNmeN+Q5bKHutWhL
mQdwhzJuI8Sci8YxNVJO6DvsVRkd4Jj1yjRZ1ysZzPCEqgM7XYLUzR/VGeBk/gCG
KonBOoWvK8nalGEEV9UQ1WtmXHNzeswcfMXHKijiD5J9kkKe7ibE+0vy3bgX07Ax
vIxIoOogiQEiBBABAgAMBQJP3C/XBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618EZIH/Ag12Gw5
QTlKs5Pjzd2/r+pAZa3qCIearNHxv+XjGB2xJfCyiGmZYesjiVfG+05B3rmtg0cu
3Q0RZbT6MokGIXKREwQjNEgJmvaFmTFvczvdLlmjY1XePGyf9Z1bpOWEVx9dNVop
GEtg+1oa2E/7hJg0iAjQ62LL3bOohQ54KdmJIBNDHUT52Nyw1nKYk8luUP6W5mKi
```

```
WA2nJrVceznKZv73t5ucyiADKkUEVqB6JCUT/8MIZucZPRPKhvg2lcKsQ6X/BPDa
ioUySM6Td7TYf9QpJRbPFnwe4B3iLurXWxlBYo0TsWtsWXVqqDHloz24dj21GEz8
66FvAc5zWLJOVveJASIEEAECAAwFAk/t/LAFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxSuwf/
bVoMKP0ok8r2IMyfm0MSuPPK0KEijkBU4bjSQqXDiW2IFknV7XVXxCoNvsvi3bw6
zWbhLDUezBfqdIssQCpMFY7r036mDJijLrBv2MgXQX8Kc0DMympUc0jx7Ne8C0ks
ppJM2T/42aBoA/yLv3XHV9P/ou/Of3TJ1KBDBWKx++1QVKjr4BtMJF/M4hFN7GOv
8vWP8ZgXZNhOt91jTumy1U37yfbrUkyE6QRPz0BMDb63T9aPqUYoA0wdGk8TmFKW
ZDY2ia6TGcizFcAcGZtb0QSxDSmy1rRqGz7H509SwBWA4J9RR2MbFOfiebeIDRp1
N9/gvXUC9fSKHeJaZ6r2rokBIgQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fLrWB/9P35R97Wa59C8j5OkxuihX/680olCcoRNpB60vv04zTgjx62Hcyij6preg
U7ejG7gfuvg+LJLV1ga6r2PFu3byD0/G2DPPDwR7lLS+dsiCNb8DufJuTPGnqwiO
o1qu6gom5OlZGS8xBzNVneL3E6jppCUHC+LoDAXPGj1V/+4OHQHzXmiYdXjZYTUA
CeeYw04ha3PrLtb711kf8SOn3AsCBhHUVP2TqQx++18z5CFPDTpfZMT1i+iRCM9S
aOsL26Z0K3GtAjOQKaIQ/wVfGTesT6eN3i5O/mPIZAGrZS07ronEvSaGKmC5/k2X
E77FzA6qF8nmyoquKbVTVVmdQighiQEiBBABAgAMBQJQEZUFBQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV618/WsH/jnmL8BSJ3IAkOv5h/itHLZOdLqOhiow/T8yr0iG+rgXtY5d5ehh
mesH0H4BVseg0eNFOvb6DqWamhUETdF1ZKg2seRdbE2DLIO2Bw2qZbi+jgdSX05J
WWnGfcrf2Mj26J/Pk2jq7+K+y223JP/Lyjd822yjzCjE+yK99SmiGSPYcDdcO+QX
fXqmB40U6NqOnsdQGrBSqFsmaRny0RPXxlzFHHgj/IgZWop/z76aBo/ao+XKQx4S
ftmcVhdF14OzTDrcHNWTFDGZYtoRxPZKFl/Axi4g2cp4s6YdFqbEw3iCwGuaK6uT
XBrQhj7TEw1GPuS28b5lXeY1KBAtD63hsBqJASAEEAEKAAoFAlJKCdcDBQF4AAoJ
EFJPDDeguUajmNAIALl73aYdNHpyYuoNVj7Uuxg2N9xc2Fsd1JO2Ln3tL6jv6k8T
H4ALzDBnEPO2yUez8blS0mkfr3O1yW2d24Dh9XDB0D4UUPVPd+vvb8ekkeK0pSZg
XI626xnSTt3hec7jA12pWx+MpxPFciB1io4zaw3onYlyexIPFi9APVDO9htwiD6L
Qxaw9dCjLW/j0qyGLXkS9xqDqX8T0IhHSntWOrGFfI6OsD3DXGa5KBEuqlb2GYOF
pAEgYH+5xFbpfUf1NyNl9nBTAqpuiP+Xi5D4iU6GB7To949rS4xOOeZwyDW4hcrV
9Lz1OzTnGpV1Rs7fuimX6dV2VFuFVz4TQ4AV4pyJAhwEEAEIAAYFAlJJym8ACgkQ
8cUWs8g1l1NYdA/+ODJsc9fR8lFzJAo8fAyXkznSYLiG8B0dUuF9+d0MrMde1Bu+
M3RuqKO4wgPwWTR2ch9MwkZ5nqI0AHg2MlBN1p8+/I0AH4d9vOKCmwFryuN96IYw
L5tH78PBbqEihbw4F1ZDVmEz7LZrEDUo8J6e06wj9+cTWiDAN0ZERDVRldidYI+d
uf3hIRO2hHVwsjPP67LKNbVwKy8XtyBVuNiBZSQRbMhgVcVxM2FDpZLsEFwyqt3i
51XahmGGr58hEi4qt5DsE9yi/U3y5l5WJ4NIyKzlJFqA5eJ9ir2c51cHePc71IMj
/UU/HNgEdJPstYYZOWX95pbBf8VPU/3uCpE9lBnWpGE43l7NkTCIonmtR+xevRXX
hecNk7AwxJ2iv9357l8FVOHHWJOOvbtl3vvEmC9Qb6cV0YNFfxlB6u3TdnYy69bQ
yapEb4DC6rRpyBd9fi68NzYDGM5d5uoLdoo9MKxC64c1htE9lH3ylG8LZFU9982b
EXpvQrWOKK0GmaOAdPrDuAQ8KkYOCzivRbq4IWbckOOHu2j8CJhuZkBLO1+odX2p
SwqKl8Elg9kb2r8i4TyNzLQjF8JmiGnMk8cPzrNzrmsXl6S01Wsh55lKjXpu6WRW
W2tuzkFdiS+bporlI4STaYxgaktiOyfuThyghP3ppGXd9eCkoBk39fRMOYi0JFRo
b21hcyBBYnRob3JwZSA8dGhvbWFzQGdvb2RraW5nLmNhPokBOAQTAQIAIgUCTAAW
YAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ2TcQl6RzyZCfBwf+PTs8
SAHlZnfZMM5CyCDQRSscM7p8w7NBWvlcPSb4iQtuDwZ/w9C+4MwZ0orCANxDqiQ9
MdLJwItHIUaXhxunCPt6ZTgIp8yNFPFj5ycPRG/B6aWI8kfYRk24ERRbrE5TDT3a
gh+5uYVzsBFoOerzvJk/MFGl4E+x3uh2yfV0+POdheYJ6TfslhoJHT/RH7kWomA0
Epm5I3eQLSafL1mncD9VvLGxEmvsPmQejYv7BwP5zDIOpI7eN+I4gpN7QsyZT5Xs
phc4spemuqOi3Gz4ItQAYVBuHBGIrXKYKLUEv6fZirlvzyHKOCQlfiRuwQplz3Pl
Am9oBlOXc2+Bz0OfcokBHAQTAQIABgUCTQJTUgAKCRCQV4eJidhUfkVICACU2K2w
lGniQ2Zfvp89QgG3UWBNy+rjVSXoBvmhnAY7qYeVcb4uE/16HcKfCxUeArW1zLRw
6MzDUuks1ifGgT81M46wV+yGteKNNGDwhrwVHrtQANtVOQIxrZtoJSyPb3GKDa9i
fOotPr88uOtEYKCra/x9csdVEcSfV4Snrw9dxN1u8nLu7uhDE2917IquFi/6lPMI
P7NSuelpdN1by5hy+pGFKxwC2fSwMwweR/TfjJVJE5S0JN2aVOa2PsYkNbPzNER/
2yJFj3XXET34zunaZRUZkY9mebLeCDN05DkC1wOTPsujfoQpSI7/rtFU2/+XPwtA
uHZVew9iLkXIYxu7iQEiBBABAgAMBQJMjSTIBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618oKwH
/A27n3MdenBeimljV4+ZPhDK0+T+ZaIiSv0Gmygcs5JOeea+S/HAcwGYGLQcq4/T
```

```
kiyLl060Pa7BNrUwYecttJjmMngdxItMGEVZUW1wL0vm/gcIjdE9OqPoVI5yWX4B
iyVRq3wr2h8evzRRlLjIaj8qDcpvbZhUrRux1FEfNSPdnw5zFXW3p8ChDRip+zhl
gvZvZB4qil0sdJ/B/3pSJUqtrpxywuNN7J7BkbklaA8pmdvg6pLHghR0+jgV0Q9Y
6jJBbLjNbo23Cwl+Mvyde61LPAccDqFO8r4Nr6zZFmUPFfnXwlJGRt4y4l+t2h7l
0eHawg2fBjdvI/0FpAQdcd+JASIEEAECAAwFAkye8N8FAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXz6mQf/Z9wvp6gz6nQkuXrR6ZoL3uxv38DNo5h3omtAKOFjt4gpq+oljMRZtZSK
gHqJGxk5yH3wfRJ54jGrliRVDubgXpvdz/3JoogsMMpYRMuToy1mvi1rQmfz3Per
EYdmiO1o77eTIkK34coxJZ0Mu+B/yjJRXO6Egr5TznduTELXLDWfyQUCsvveXp9w
4A1+RV1dGAK5FdqHDEky9+7VmhD8j/FVbA0P+RmuOchbPiJ+RIBJt/6sxGj/YXxX
XATTGD5aaEyFl7hqE+Tlh9Z10iXPcLlLXCQPVeW7AXHzoAF6ESibR1fdNse+duoS
r3XiYl6DzTkTowIRw77udbKaNFacMYkBIgQQAQIADAUCTLAUdAUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfL4WCAC3UvhV3v2zWVjuK8qOuNsVh4+RW90EGtIHU5i1t6mgojf/bPIy
1kuou6X95FLmFka1iAt5e3NWLoJKDTulcNnfsY7tRV9oLP1vvXeC2zlBVTxhfWu1
TbT+O9LiMI/UCPR9gs3qxJxFMvMYnjU+8Po5keDy5vbat030OuxFoUQ+JKhZc+jA
FieHZpQ+9hDRUpmBHV0fyRaqYe/nWEs+R8bAZ+ziD5RbHhjJyD/0TsXigxXe3y0M
RKoEyoMkbY9M1jm08pExJDpuT7pgiWR+XytBXiHezHfkjekYHo9KAtqGs0xjO488
Ta/jAMDR00Bt8IP5e4gRCg+ElEhDcj4gU4JjiQEiBBABAgAMBQJMwThMBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618fRIIALIvawMQ93ctOtqPAbfUncY4J9u+65oys3jQSR3OO75M
m/Qlcc1+38f+BMpQaZr5EMt2Db5DT7sg3AmPTsY3xqrOj9vu4c9DcTsWeqKNomCP
Es5FjbxSfvhM+rPDwoNj752DSoN7TxcriP6FX0MSM4MMoozNQT7KU7LZObHuN7O+
bp7lPGqKbSZLiuheZ2vBgxlHkVSkpToyAHXvR4YqekgXDJZWFK1nH7UGkhOWQMkG
10JRstmguzExrCRzN7GI46QA+AjNG5ynPefgjpr5DDNCxXnFgzPO6gSlro7OK3r5
g4i5kU6K+itvJgk9buZVAvJmNO9c3+pzDfYtRYcoPwKJASIEEAECAAwFAkzSXLkF
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy06QgAgB+mC5swVgiCWc0wiCRAUuRd1/il7Rs3Y8KB
y++DCe2hVi8qev492bfmJDn4BKZ4NYJZRRcZOP6gA/qtNO69mQr6tACUib7yc0U4
zzfUlbQ+EDAN/feQ6sm6Lgv53BiAgumYyD/G6sR7O60Oas8ymEuAC2ixKr81iTwz
lievOvtF1altqRoyMG2yox9XY/JQzmiARDACBR+gGke0u5M3EO7AT3xcvCOcGFkO
oMMHZcucymAr5gN3Qs39+ACqwqBB+oLJK9M8vFPnIvBF2010FzvQur1vPI4PGZz+
hBtorgia3GsSpg/wHQE+jk3lzzbdp2ch8D6omJ8n47cWvBXs7YkBIgQQAQIADAUC
TOEw5gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfFo8B/9C+h/RpGilvLSRgJDtRCy7JT3gVSgm
OeVEF9C+fbMXj8mDfRS75OQEJhEJwxOva07ecfy8qqqSBV7D0G9N18GeB8yBKF42
Njdi3Sf42/E27tuclrmq+8UXl65H8p6F6CotRb+1Bn+dCjjY6hWkzkjRbhyIBxis
m8lkAC7eck+ZtxyxuIwtODcm/PuxCj9/VcgINxRMlTxSNVGuY56pglK0p3bsdGZy
kCEB0j9rmX6nKzUk8FyqLW8+vBhOLW3mb0MdcAjT+tNoZqYeWfwRm/F5oCvcDVVG
kR5S3OSwVuqPZM3SsmLrqovemvPYRDoG60PcYZYc/J6cr0jySk53J9DTiQEiBBAB
AgAMBQJM8resBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618zYgH/2tfFSvmkEZJ4HyUe1lpeyLo
9oBDnCnxFIsf/Fe9CchBI5LIjnTVEFZE1MNlDzK2LDZxzZ+eOs7AAPYaJK/eYdmD
Oj7FfLKrpQLxJYFKmdYe2zB0am2IuM5kOPfgv+2auvCdMrey06SIYDqVy3/4yDSz
V/sU1Ek0FXcRwqRZS3LU+5l2baFhrGn5cZVsuGiKvQw2e22sB3L5dAU6dDfYbEu8
XyvuOD4LdG1+qu81mzVQxTQkIdHhXqJ/Xi6aGitdnkPWDPF7W6Td++chw3p0Lymm
EYW/6qVdTT0P7/HnKuCFkqbVjz+eIv8QxsjrmXlRE7B6oghEGUCeAm9DwG9a2GuJ
ASIEEAECAAwFAk0EgzAFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxsfwgAl7k5KshgwfXN6Jwc
VvFk6oNuu1mQU1tvmp5V+vOs+59O3dQ7Vd+FdU+4pVc245hOuagL56rR7AMhto1T
UFZcbdpUKzDfpFEkW+aqLYTa2cqIuuuLGuIz6vhPdhdBeBcWX3RITvncI5qNwTch
nVAApy4QyO/eJKZbwbrCR0nR58/IE69ny4P7twv+nlOPoVaWfgbOJYZ+mWy17SUP
bk1eKnVaWMhqY1ycgxBlAV+Mu1rvXIO5Vbd03rE9jI2hZ6KdIGri/lLZanTA/7l9
nWvn101SAQsruM9KtLAIIDuNxNLqaDhKRWIa+Wo/DnP0k1oHHMdesEdj4Fn7C2Os
g5uHPYkBIgQQAQIADAUCTRWmvQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfHZyCACCoG0/u76l
BrhLzHPAUGNYE5h2V+kcPsTRai1u0BOnJvAtY+NbNQggUCW8oKEEgW7h7xy8fN5T
Auh7h0gD5ZAyX0WuUqN4DT4PvCJnLCLX5Fv6CqGIbsgcOyIpQvW1SYETIq5HESdm
zhahXoWGi+XUpkC01eSWfHh2GggcI1gxUR1blXGc3xLwEIvLrLVRZQKb87mzwsLP
xhTgXya8AU0yVXGol0YFHP32hYS2UDbE7gb0gm8nnyn6H3hdJ82r8o4YmXcY9qqJ
7H9dKQkAeOFX1x7Gvt9C5ih+FIsASrjgrheQF1h1H4sjka8Gnj0MtXb/Ijk5wn+p
```

```
9FUKUB+IIHyPiQEiBBABAgAMBQJNJspbBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618RWIIALX/
RvMD3vx42Oq5AhUXVgpqFIfH+zrT34Iq8EWPHyDQDF/PJz1ZADo9rdPPNLOkeJhR
ttEWJaqDxfhb1u5DoQW9X2dzaHUqBi8th49hcoBLiMPOsA6VEM3MUZ3AwwIXfjHL
P+5WDHVr/wMpy4hA4wKxetiG8UHL7zn91c91wgc6ZNgGgzhjedx2dRH3w1MPnTKM
mNOTLWgDv+kQwEL7RtQ/zNVFBRWlFE41TweGezWwPURn+U8lrbzQviij+73pkOt+
vgJAj2YwOZHRxjSMUC1W+E7+SuDm3N8w5QDDjHaq0met8WFswdCJGe9A68rt/+fP
odPVl8M9kZkgQD1kHOOJASIEEAECAAwFAk0371IFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw9
1QgAg0QvYu7EvIsjVVKPruxKPs75D5y69ERv2Y9ivCjIXOx31Ce9SKzQ0EXDfYOJ
mcAO1OQnO+XOWkdTvCqleoG2+MpxZadQiFJUi5vKnhzsSecEL7z588GnqFHNADvP
ED9R/qzAR5xUG6ZcpHO5m+5SAosh6DgQ6ey6keu+NEkW/BqbiTjAe6nwzjz1J71j
z/nfc/+nHutCodGbVouSi6v8ON9yM553Urni6MSNADALYKU3axa/uVtBFHBeg9c2
V1dHOCzlTSocYibr0cCwF0wMvv5Tm8GAqS8qU4GQlljuo4kIzR168fKtTxOpDgSN
L2cOdG1TC4Bn1jVE5E49o3uaTYkBIgQQAQIADAUCTUkS5gUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfBqVCAC4LJmaN4ZfQ5DaAmdkP6WqVg2DBCA0RuexJZUqcOCpQN+8KSrLY3XO
s1VTQJJ5FCWNO3r5l2XACq0DAEf1pXxkSOBVkXhwNp4QJ3bkuSNdfyJRqsZXwYrG
STiYZnFQCOwhzjBiT1tXYGCacgoZo4VVlKpuQsMOO71W7r1JYKsJCPKGQUw5qFvl
k6P9LXugCYzcuKtAxjkqowyb/vMI02FM1O0pFYBH0O2y8tfyxRkFYdkpeQaimhsC
Lyh4GA7sbgS2ryZW3agvDgmuEJ9k/tGTzbTviFVRvm52VBQWdq/qcbmlGxIQlr/5
YO7AEJcsnpaMWApapDiKUtfAbw/ZM2rRiQEiBBABAgAMBQJNWt4EBQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV618an0IAL+4XlLY6rZSkhujn38EDNuKHZFIYG72l56R1kZqzckS3vqe
ck1Vs+4c18nQa2UDYYREWzZ4/fjEHd1M6qtlhFJ46xgyBozfjBizRJByNtyhSBKV
ZKnY1JI2bGehb8UuRk7ikXYfUEFpNMXGsL/mnvpPRZb/y/rF63MRH2m45eVM4Ssm
2NF4f4rWb2Tv1YU7/xbTJTOqW+V5NMuCnruPobgb8SUNvyHA4QFb7ywYIfbd0PfM
DGZuEnu2ZGUPFarFMs6JvIkLM3nDt6ZZWFYYqBHrb1XTLjO0D1w9a63/kjEck2zi
VVajd5sSE/rHpGybH2ANEJ0wVEvLwhjqD5gaV7yJASIEEAECAAwFAk1sq0wFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXwHFwf/Q589jucr8Wr58cSHjzaZC6Wk0r4GZDnLlSmIr5Vi
UAMOvYM6t1jqUPxiuxXSJ0onYjgW7szFrSsYWQWZzL+Sr9P+ymtApvrQ9ZaSztIT
SP2OPaovKSW+tUpgG9QQjqU3NI49+6zr7uK41AlhZsPZKuHJvp02L9t5jNQA38gB
svnVpfFlLGHrbwFSpWrtJuzLcQZhQf4oRV1Xa5rMujof4grMyI3ke8SYBBjrnvvL
tci1dZfUR41ls9AMKfvbPQrMDZSAHerWI0stgj+s8GBYa62R15rXmjYfWX8djyU1
lGupQrr/y6R2e2xusW1UjPzDv+/jzsha+6+N1cHS9GpxtYkBIgQQAQIADAUCTX5o
ewUDABJ1AAAKCRCXELibyletfF5oB/0dTyJOafssb9HxQju+LF0AVxliv3cFK6Uo
12Hg1/M2+6JIdvSpHz6hxqXXYyZrH60D4iRWOjmgk4q0g/UWVDFoakPNrqljhsVp
RhVE6DaGnfxSUjRkCCBUA5b7wpbOtdRidiV5d8yghwA6TStBzLI7YA/j5NNMduf0
7u849qU4ZCt5qdBUKWvolxQQrnT7oViCujtvk50hgO6QUAZdSfLF0dkfpSNTw+hc
sAGKA8FlVKhfJgFjmOjUWsHcnZ4MRxQIGEfZJGxaQsdAbSRzi84OVX+LDF9ml5Aw
0hdXJA7ftsxAyUaJzOuRqMPXuRd/Oy+dHTWVmyt+zsChseHBvdeuiQEiBBABAgAM
BQJNj4v7BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618u/gIALUqcdBlV486Ur1d4B1XlWzp2X+L
62kAyruxOUfR3GxkZFqgtg8oqi8eD4PAM6M3o6Btfc4gW/Tw4/44Zix1vDrAAZ9P
DyTaiLpV4cMaVHsAOcw3JCAI4gp+jBUSWsp9ZL6HJQ7LkPw/UXY7QngT1koD5WqK
dq6++OQvtm1oldxIc/y/gmz6WWWSaYze+xFniGji/VFbim2oPc5yZiswgqux933D
bXVJFlIHj5ss7mQIQPcW1eRQuc96leEwgJtSG/vCmw6mnzFh5nGOlRwdY7TJtqpD
qRft7JNd0ikRrfFpD1KvWTs/lSMX+FkxChlbiwrv1asxFeM6L5Ib1cuj9aKJASIE
EAECAAwFAk2hVwUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzxCAf/ckolMhNXdK8z37u/pmYh
Z1qGYJhVfWoHT/yOW3x5BNKTcwCcPu5gRTVR6dm27Hr7cHQrRLNCeCfm1ObF5Oks
iVNdK45lYXqVvqogNSqZcgpqxsX6Npgh2h+3cznGzUPE3ZcpxMIAadJLZv6f4FfK
JzBRRZMbwFONdCb+mFkBNPiSH1+Hn66QIEZEZR/BoU3v66C5N/XRCK7kmH9vBrEr
9zIwU/o7yGhs85VCZC+gMlOdgrPh8qWeZpDkNAedHjLqMEzyGZQKNwIGcSCbQ2Zs
37B69urItsSwxvrpBingfybwbiCzr6V4fOlPpXFOoMJ1tdhPLHqe0wEL+T4dHiNf
AYkCHAQQAQoABgUCTRcG4QAKCRDHRs+p50+ksGwND/9ku2qPVRcN1cqOB4zWV+1A
2Rta5pqKz6+ruuNygsGGpDLqlsb8sjNrlnpIOHsLeQ7CsRwvA8jgPKFDEnXlU0Qw
8O3mLfR1xABL/K4kdaKo+O+u1tbdu+6hvwxgXrHHbGUi4spjTpxkFlcFLRxggBoP
ryibPOJW6kX1SAqYl2vv8OAXgtS9cATxM2q8YatKzY4hnI82iszJZ0lWAE7fFg9Q
```

```
FK9CQG6qWXwbaZCotDzztakqaBYOawdVA3ysiWP9krc1fYUpFR6cBpEi4c3fvFAL
/TYH2Lx34fPBZW0dqGIgTauAZqPXGp6CVnxvtEZSAbSIK/gP8SlEU3jawUu8K9Nd
bzWQsOKD4kvEEelAnivsrPcaGX560aI4wDcHULdLbiPfC0aTgb2BdtDRFfboCNk6
47ZIVSsIqUg4aQZhqjGE8bI9USgaQHZTLsuJa+w3RYvbzDtxKkC5gdPaSvk1W7Nl
5U3BNoJ+akCMW3yPI30UB6BQPNC3O2uvA6p7XXmk8N8NEwsc3td75GTFIGjPD1e9
4lFlOigNXtb95sM2FjWWhiGxgcOkGt4BZ5xL3k5LfVgU6bdTH/NBNT6bf2FXlp4/
TFKpCO+Vhc3ELD/bLWg+Mi3e7kATzKcJwI683U09aVShY16utv8nosLt+OlWlmyb
uOExsUsHU/+AF4C7UKQy/4kCHAQQAQoABgUCTRcIKwAKCRDHRs+p50+ksG4xD/9j
GA6R5dSl68WuCm50UjaCPBGguzdEexRNG6AqHhyBXd5QGP67SQj/ImS/eQVyBLfI
dLCaCib2JgVTBH2NrlCsXU4P9KN4D1JTaHtTwL9C33cqoWgFFomahDh+jaKOBD0h
e5JBe4Niw7tgIhXzmMTbKA2i5sEnfkg8Q98BsaHaiM0yF9TZitcX48izQFHLz9yn
qhxTAgAh6Xqx5OGC1kfwGKOqVYWj8urbQ5sNy0PwkpydIcKkBqltXlI5Ox+WgsPR
3RWMvGH8MruesbMPSTbsfMl7KHlvUzpdCIRpysm7s4pY8b1Yo7DsQ2CogtDzWQPX
kPWNNG+Xn019fEs1f9b4rtNm8eJJCkhMQ0i3iPhsD/HADzZ0fEUapf5z8A64S1Qi
4sUfvkYU3TXHGfWj3wVGZ5zHPWWIaIQAGQ17shrB+gbEVwHCTHX5YNPpn9gdCDhR
3vmicOcZo/HjtVaIYNUOlVSldRoVVofTmMrjB2HYwspSHwTJzT/6LSdia45DFk3m
wBgcNlXiG+T3Y3MvB8oQY519C17FUbY+pOCdwVb2LBJpyNq4MiJDn/ljfpf0GBXg
Ken8bIaR+1oD8+aOyrunu7to5MQYaOJX8lYgb1JAntpn45dMTpJUqW3EquQnYmvg
2327SaCtpcgMMpFK7gip3EJxI3jlhjXp1+3yprtlZ4kBIgQQAQIADAUCTcKligUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletfIz6B/9BxKYyhiA4+kXTiA6GfNrMOArvlRD9i8r3HBDB
RjDcBcXayknYWjmElLvxT2N+qk4Mxg/7bufJnrnI8xJ9BOEphsVQMNk6/muNdNDt
r6IX6xzfFQrLl/zC3WZPw7kWV7HxkFnY+Jhyt6RENsp6L3l/DKLinW0pGqlkNW+O
cvdL2867kQ7WRoikVVg3OJ5BIt49GYSMWdYpFXFgK4XBa58/9+n7u+IuAcOQxnZR
GMVmmt+9HcVWrRAdGnwU8qpT7zsfnnClCfvhNu8RTqfCIw15Ev3GgDIstz2yaSqr
Von2UOQMLJjoiRyNw4RWy/yfBl5EwYSg++AYu1NqBn3jSRkkiEYEEBECAAYFAk3R
9/cACgkQefbgcXQUYpw73gCdFJp1FAB3RGhXzSHSDD5IIZrFCnAAn28ioWjyyIR1
XbCh6Bq9SCeIIHx6iEYEEBECAAYFAk8ff54ACgkQfUtuGJ4/m+YNqQCg1VGvXSjX
hjhE5+m7DGdQnBFzK8cAn051DSTzi33AIg9ihnCg5DYb4VKbiJwEEAECAAYFAk5u
wRgACgkQ3xiC6kQ1Cos2hQQAjo2DNzuT4LGBp5OpE8zBZsy3KpYiWBl8oWZmJKVU
EEUOOAcBZnS/2aLT2Gegcb+J6wtKVaMaeJmn0g8R5vDqxsW1iHtTBt/5ZR2nCv4B
tqwFQJcD7oj+qbS6TJsqTes+wrOON/U82II5GSjc7466etjXLwr74VsDfAu6RbYL
0HqJASEEEAECAAwFAk3UGB4FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXziFAf3WErLZViRBflP
XpY39eSztLMTBdBJ1U8sXse/skU2F77lAkkAk7UjzbRPwuB5sp2d8Jn0p/6XH0RO
P6k6DzaSeZxAeSnmW/iWDBXA04S5nyykjeYSu0lH2KxPtx3G0lQocatJKxe/09LN
VISYIQBWnCLjgAPWZ/6qTipxybCGV2AtRAcPxChCWWZIfUxiCS9YxFf1a2hu9rib
TQrBUSSYlWbu52cuwy1YscQpLMSO6Qr+2GjnhcYKu8DrOupNXGJ6S7GC0sefFvti
L9rqxLCm60ZweDQBEZaHHcC+mDDr5zOkb2TT34K3N1ADff5zR6CJMZQ8dUk3+MVA
5D0Yn+GLiQEhBBABAgAMBQJPUdBFBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618/wcH90tPfrGZ
vcoMGg9nhnH3mXcyAQzyr8WtoLOtnl7qVenp1HfmLxlOC/cNhSjjt5wfah2ScktU
g/iWY5YIGMzv1GZwlZpVWO5KxJA5G/YOcDeGSBM2KAXOtRXufX110LuANwh8jdmM
VGz1OYeKLKVR7MOvXd/VyKbmIzKd8t6TunkwUoybgJp0elD7S8h56dSC/9sNhBui
e2b5mMUz1PGGCzpD6yyFEUxf3FvulwVEfRsCCQhGQKpTyIptBRltugW1A5YeYl4P
Xmt3i+ZL8ykNJ2MeE/0jX3iCHdTsPTsIM8zNzGyXuveMC72rQbD+Kn/ePf05Mjhv
/N7Kb+UK3cC6yIkBIgQQAQIADAUCTbMiRgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMlSB/9x
bbuVDBoheXuYCeZ6F7SDKw0m4U20AKrQ3plBFvjdNZcAeBQhP80X6Cr4g6KqDeic
XcLNa+sO0KD+PvnluDx5MkMf9Sm1kSIRoU2YtbB7Jeac8VmsYWmaE3Jvm1kTQ98q
2nlq3ZEXIFsGW54IBuitttucrO69fTZTkUGJoq8fvD0W/fUH1xDMvUOCn8o4vocki
iOGyYsyvqABD1ycnHR4Ua/4ye/1humVUPq8VQgSIRCIM/bdrGyRWqv0Yoh8Y99Bh
f9kEJ075EcdW0apLJoxuA9mtoBvCylIy0WkIB+fstkEA49ofct4sSVqai5VLbMZs
MTs+SgcwoXOoVpFB0m4GiQEiBBABAgAMBQJN5eSVBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618
05YH/3oGwrsaoxppQfkX2FqrwMD2/5n8kQ6/CG7YzhCp3MOwnvCgMhWCyxxJfWyY
sCklZNPnL6cNUcMagKDgl+nyt8HHdRS5oiGh2jN2Q3FCe4Qcy7Tzx9E2vMhGe7g0
/D5/P7jGwX6qB8D8uOXly2X9FllZJQIbYnroU/qsKlkILolXkokmJ9q2fTEYD87l
```

```
TC2gxBfi8gc+6Urd3ooo5sc7rVcucWbeXrSAFseL8nlHlEatDSJuIGd/c5eK5lqv
PK/nGUJLNpZ5Y3lZFIWQ7OisHQJgfnR5Zxyg/CdHtusukjUIdzcc1+T6dAFLwtVu
R+09xQWgoE0RaZDHiPyIjvEH2Z2JASIEEAECAAwFAk4JfRYFAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXyYEAgAuLLJyJPAAgAG37yVy97Oyv2fGZv/L54DYmeC4V62BltKvNqkF/g1
RupX59qx+b3c1aQMlMSF1Tnoe+HpeYbgcss4T8XWzhWuUa1IFLVDz5qHOrebU4fw
w6sE1vx2FFpQ4yS4NW6yx/x75jSsl0r7neYljVQPhAQpVJBvqrdvZhyBl5791cmP
yBRtIc7BjWugcLYaAoptfMEvcFGLfMolltdzXsLciDgKL5XeqB4O1MShSmP1wfXr
bA8GxZdeGqYPAdUNHPhaDD04nJh+QLqkTHkbcMCUK0AYV8RcO1yokWGBKav3FZDs
RISB4I/Qekt1+2DvSql+0cjF5xnx3D+xP4kBIgQQAQIADAUCThqhXQUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfMzqCACrbiBeh9ULS0oObQN7xabqPWv5SX1Y8eRDZs0VCX8qv6Gj
Ojj5wBLAxPlBy64w+uGDJWQN0FhKzr85R5q99yjisKHrF6kRVIJ5VEnfqQcKkRQe
qzck3Tls1S/p0rY+EdPc+DKkgaGqiJCrELYbnAj0fr7tBQCclQ9g3oEIR/7uGqrZ
MQgGFHiGk1Uou1CMtRYw2XgfVrwGL56cOROzzl7ehd16Pta3UEh1WZz6K5KahbeG
kCan23gz6V6FIp0xLxpp9CGZoQBhN8d9zQbJbydVDjqYi9TBmSIsSNaVM+sjSvjl
ZDS8OSBofyNODSQUIfZQVP4dNNgc9mLSK5iMq/PciQEiBBABAgAMBQJOK8XoBQMA
EnUAAAoJEJcQuJvKV618Fk4H/RmeetNFqgr7XBgiT9/YTN0DAzJgWEgM3otVPK0K
gU+7RX8rOjeSGYZGMaotknBBpVJapbOUyQggatWcVGgrFml2XrWywSCMCqsk7iPP
ENfRqDGdJIwhL7CYcp23cqg0v8DLdWU/HZkWxzS1I34Y2G4TyOfRs0Td7vuu+Ldp
SMf4/LbIMnCE9NHgxZGVYv+oELIVNkzMEkvJksf9KQKVPITukYwHX6qxRBt7c5vw
xKILztcfGlLpdJHnM4t+7vr7MWF/eOZ8VI1XnPcDhNezcjMFowh9fDU0W4Z7MstT
LqjBjrb1QBGiCjSP6Sd9f54uDG74cEDooa0vfh43vVOvhLOJASIEEAECAAwFAk49
ktgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxkpQf+OwUg3+vskubtAm8VlSDUqErtJhHZM27m
1LfoGH+hEU6nBviM/1W5AfBQ02OBOgWaV3baHuIf4cpEaxxdLBFTlD7p5eo2lYgj
mknyJbLdbMcNJNl6XvmZTgPEpLn0eVWvBta+LQZ5y5V4Wo7RuD95lyvj0K6EUyU3
sv7L+yFTRYZg3ljVI7HApDBcHdr3OIwhy3KNPb8KsDFrcCf/6EXhn5/X/TV6Dxaw
OfDs4BUy7FAQ+vuoLwvpbf1L4Ol2MqgT/t+Ye5reQcUcKSNibvQ03OdWpwF+YMez
3k4P5CGoUehXri8Synbr3LpkeKHAs70ggEbWzdCtwnyGoZiN11g92YkBIgQQAQIA
DAUCTk9f3AUDABJ1AAAKCRCXELibyletfKxcB/9c7xroCiXFaBxnan0eqpiu3ifu
wTDSKwHAJbUp5cuDaLSlujoI2ue/Tku836u4sWQys4eW8ygkaOOtAviDOwm7bYHY
4XuxMUe2Ob6mUz3kZH/rIDG4N3VT8sAnE1DvpTDy2MFUMLw0fYmdeS+vs7bBdHUu
NRrv+4FsnZZaCeqeg0fzH/S/gXjTqXj58+KRa9yNZF23l+YV7CP3dkUj6CVLw5qc
RBt0d1LyJzVmgZmIOG1VZ4Guc5TcJ3BVmT8JeSNWA/Fn66AT7osAw0bod5eNUaxm
JWpWs39hkQfc+turJmBbIoLjnFoqI3NoLC/NxWgcMigCVv1BhbF4bOIHJEREiQEi
BBABAgAMBQJOYSjyBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618/LIIAKAON+g2WEbHvsCXNmCR
XZHGgH5l7Wh93a35XKgfUgXpNaLVSCw0umMbvN6fYMWUU690NK352aMCpd5lq5nd
8xchnW0wY6nYy7RCcfVMq1kUsx8qfob2XIjqaxbh6LotxSAfm8CiDFIpyUtT9Gnd
hqL7hD9EdRg4InUtXizWmgijWmF29a6U2A7cz3JMyl88SXZAzYVUiWcczgvKSVrj
CWZUCFsdmGXvVpOy/KFql/5kQnSHu7m2N4GBWGyB8fGY8DNGUp2t6ELQ/rOXvN89
8Hm4cL7POW3Bcpa3p2vZpafFVUhNhIgxpsIUDJse2BWnIWqgmX5zT2AMEy93NAe0
10+JASIEEAECAAwFAk5y9XcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzGQAf/XbGSxhuJQhl+
UNHw2BoGRG58dhMTW9pBaS0Xua/u7m39LQfm/5HqINDTiF/Of/gnvtah0MYFuvwu
gP/L76tVHQfWwd9/lqaID5CcoNxEEWRYGpVQhDOxrhp+y2nPbnvk43FGtmPpRJWP
/JVO6nIjcUg3/QvNgrVqFN2E0dsUugtVp9qGApT7vMN6EGOkQ4VLSi11d2cgJcKf
gREb3+xlNLmKsNsLfrO3i+66KlYDjWkv0kPzyrmdqlTvGSPvvqX0nVj2o2IV9sNC
7UI+J8ZNqo9okaZvsWgh2GJTczKjjqrniQac2EZgdDxsPrKMp/Sc2GUAel4WuFWU
3uFj7uGzVokBIgQQAQIADAUCToTBCwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfAorCADBoOPU
Uv6Vcr4IiIxX4tPb/Lij+lPSDamMdTbVl4oXMjFEPKEe6HlQ6Zc1y2xdkayXKMiy
09dMJpoLVr4uS2eglFNga45EW6bCw1Ojm4h5f+Esfh2zt0CW6C23HOy6J2slmBmj
/hY0T1cSYIsqpyzSWkBf1ofrSvWV0i2Zf6KS2sPs2mUHWHlfFqlLdZaNI0u5suM7
U9VFks3Ufuph6GVzBAqcyzG/XIPNt01/ZywiDhATWXQuFTwhbJKQNgxwCXc07QAp
zKTF3nXejUKInZtRameCU3uokSP2tvNAcE6Vnl2smCvoZk3W7xU0+FKM6JB8DGZj
LF3kxD0OSFuGMCJ5iQEiBBABAgAMBQJOleUeBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618RMMH
/ibHVNIWreqwf59RZ65o5B13jIgbJO4Y8sGkZnDZTZ4FJp4ftQjyXWCXpG4rCohA
```

```
XTe2wgeXwtZ5jzvlFHwS3XWSJzAIGoNFUexyp3yVdKIX7ihZ4J6H1mCPpCe5xYGc
1Y8hum5GAom0s6dmhlMKpNE58Y59L8lAW6RaMYp7ntwX32VxV9FoM1ufTTh12Zky
bj1+APfT/wIN4aok0TTpqgnxpS4uNjqYBe8Sx9kQA2WpoTyqo8Rm6Y+26e0ZbCxk
ztHGaPEARBmJd8szXNmHLi3OQt8W4SVk3DJb3Al89Hn/nRntUNpjoPiZJCFGfAd5
ttDyKdKRLQ1OD1KkiRuk+1eJASIEEAECAAwFAk6jNJkFAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXwz1wf/TKQMK7UK807Akw9mvT8yQVALjIkz3VRyvg6qEC3dHHRBmNehOM5jtXZO
6gzZRY3jGRoYPgWMFJjvakAGUX3gTp8GqiKWAYeA0yQyAGfwN+AvV3RGlBGTaOgy
xMJfAJ5od66R9WiYJ2E8tQ/J8lmmsovS2fE/sFcRCoKyXXAfcNgwlQDOSj20cf/N
9G6YhzKgYID6AN4AIL0xlNsa9kJT2MYl312x/Q6b/3iwPuwLfdRItTvM1AALeYUz
4XIvCbUzs5ka0wKho5QYnYxT9U+WzwfUxYmprWnySo5G1eSMnVt25qRC3bV5w/sg
x3nEeAUX2Fa6GEeu0qm20bvrGHr9c4kBIgQQAQIADAUCTrTfjQUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfB45B/9L4JZlnLYJMrSHf52AQNRRUJiJhviQivnBBl5x7s1Jj+XU1EvZ
9tXjq4/2qeNRWx91pqVsTy7WlcqXJzTM/Hg4MIdpzTIXPw/E8cQBcQFfl7bK8/6u
v8w6fUAmUdwM19EHEwmHWlXXxPLI6ORdlUmy0YNp8FLK2yLiyqQyrgtGBfvcqe/x
0SFWROq8Se9ZCthzx4ND8rE75jJ4ynm4wsa7I1lp58AFmGvaUUnztqvR2G21Nh4q
QdswnHXUV/P/KWMHQS7cmpWmDf1s9ZdBcH9i2ANYz+BMY89aUBsi5rmTgWIfxX9O
lqGHPEw1Y+BkzXtC43UHEeXQMeYNSXNbSBdHiQEiBBABAgAMBQJOxhEoBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV6180S8IAMS/Rm2KmYXPBpdZeDmjvdEtJVvyg1SBv2BezyJcgrAX
SGi9s4Zd1nv4MZziUcT8PPJiMDJd3VpsfplPJMT2hzKLvOmzW9vG0zHkrCfZ0PQH
8YZi//XBa6l2uN6P5EjKvH3EZi1lV2iDjxmm2312woVbrw+jkbpmw4tXel9o8Hz8
FPs1lp35h+GVzSiijrK/3yLggnSj9+MsUxCJrxE1/PuQyP7CghfJq7atTqWGqVda
B4QarW2WpwDLzmwYKVQhxaxQIQKSsdAUfvATD/DD6eNtNdnTfN6c2Y7bUZyxS5ma
cpXI4xbLhtrQy4nezFUGS6R+eHDqhlXbDWVunbgG5nKJASIEEAECAAwFAk76zTcF
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy/Igf+OVkgQOysCxknqAt9OyHrXRTmgZ1SqSZkwKck
72bBOkzlRn2D1pKmelKXFOvcRtC1WaYgBSbSoSpvAvJMU3CDr/hzslXiWTrDuTg5
AqFGgRUbXKOTVqtFLGQ0uKwJrBoZv1VEwfIFdqp5WfkEc6Owl8SwwdOYPoqnUdu3
eMI927Ax9Z8SdstNyyONFBPim1V4uvTZpB7W1PhbiUnlDgcAvY04d0afzCNK3xzO
CbIHvb0d63ri1jzr/0vT5OOFIjQORUY29wBjVAcNcePtmubtlTDJWjXxMne0FvtP
N14lodA3gIIR6xRsuinnO9+EYrvbpbr/2ZyHcRmiUpW0oH7TnYkBIgQQAQIADAUC
Twvw3gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfNebB/4usSJyP/MeK/y4k4Yw84dqjUhuHtz6
dUQGcH7scye3yxh6wjPlbQoaSJ7m+ciqxu5gqo6Is3VD5VFGp/O4I/kJ0O4ll5OP
qEtpG9zUQba5OQEHGWbLE2Art14trM2gf8HIxTansdvDpCClxfQZ+HmbmYQnMm7O
P4/indD3PEM5b+7fLbS7A4SZfD1411l+OdMdafT9KMz42t9JtNOTnDXdi9+bSjAK
tULWm9txDJXp9TMs10uYuFbuXyvmsHThk6yV9QE3G+BGJuYLfChbHLaLXsnHCG1g
1P8iwxEZBvvZaIQN8A6iqIaNTDk+MLeKnfe2dDlldrbsCXpKYOJOhMYqiQEiBBAB
AgAMBQJPHb0qBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6189+MH/2JEPypejj5tFq8xi38G7Nfb
Gy0ZAyPSHUG3hltHN/bJjDGngXwWAfkl6VKrmAplmOZmmKOzNxytoDOzoZIHGPKW
WEZQvxxMh4s0X4FxxnlASKg1CvCJ5YAf9QAs8xq+OjUtQSPHcSJZV1aHmb/ECp8z
q65IcULZ6t4LOnOVAxjD820s24kaW1sUR0iuvZwDyEF8Vj8c+urFXbbcxsoV/s3G
lT1soiPr/qx3uTCUpoUsIVE0D+qKd1L3dC0x3yW0lJvswHiK55ah1D7fMUrx3v6H
ELZrvdcGmhYrZbxsBMfvhESok8PlgSARbv2RFAZf41RXX42h1gULNKs1BDiGiDSJ
ASIEEAECAAwFAk9ABGUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxIgAgAgmiKzi/Mm9HRtQgS
0IE2sor/o6II/0fgllAfYG2E7WtQofMXeweVjqxVZHKq6yFAaae+Tpr5aAg90y2z
FCC91Mrg1SerE3wLRiimb5txTqmt6UI0oCbTKXadzN4iDGgMSJaa2d4WPcnPmVit
j6WBZQhlJiG1UsCU2hTC0rw5zzN7Cl9s1faVBDuY4cvuys269AYUI4itcaw7+bwM
yS51gB1Y4jNhWD7n5MWZD3mpwr3tBhyCE3o0eJRhPAwSnqTVY+gZ2sdpFBMY8RJ9
QtXp8XEw6IVBzNHiarYfM2jaMg6AxTozneIg06iQTI6Ru4dMCOb3g/TO0fA3Yccj
1KEcOYkBIgQQAQIADAUCT2OOngUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMhXCACF+lFUOPpL
YJ/XkXHIn7dpvfIbDeyOQCMfI22FCuybSY0eQyjQSVR1i31q9w8oDOh5hz3uvD9r
dSt4GYShbXodGoCtUOXME3q0Oe8XwJODZjKAOnVolHRFC2iJfW13Mai5kQBMKU0U
C/rRfYYauJZ2CDYzSHlai7wY6pgpMAXLMUDdBUOdr2aiacpcO+mv7if5vVJTsQw9
AG+lShOs5Hs1WYCNNgbq0q+m3L4gKjeIVS9MUWD25h1QsngrzT23Hyu0iibZGvXs
1V3kUrcDLc+TACeIfPDEZatt6kqR+AKrlnY8w5MlLLXLj1iJS51HX885/JuRuQqq
```

```
u79Agowk/ZMHiQEiBBABAgAMBQJPdLJLBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618XV0H/j5c
iPQ7JvWQJBXDSP0DFPLh8uSXL4W9pUCFwTWfoOXQ3gVx5vYiLjgnM+oeIakc5YHn
cVC28dGrpp8sA4K3iqnxkH7dY6CjEKITSQfwIr/K6Z5oEvjRCmyWQFfg6QcABrF5
qq0UWVpU17GLNcJDXqiwVdwuPFabZIq3Ycw6yrhZY47DUrnaBEyMlC4cp9BTNTNW
4hwBxadyW4SYRWID/6Mjw7ROJapwFLU8C4iWT+zj1kCZ79eT8UN65GfDmMzxBCOc
E+J8oLlM9HAvptyzFBoLn7Rc1zYAKkltsiccosvScUAFo3qaM6sRDC5PYCBGp+T4
nTLSgXPwZGLjwj2Fdx+JASIEEAECAAwFAk+ESfUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzE
8ggAr0mwzPHIJ99gvLsue9UpxNu0nLL7VuEfuPZgXQnraIIzLqb8Acnfwiy8hzeM
LYyW6+DNB87AxagXHe2mR88WcAOj5k2Qo7edq00MGoylg88oqUgMqxox3HBfwfLQ
AMOZoFp8VSneG3tMwj64qjwoR+ePqEwNg7EctLzMKji++Ovaq9cIYF2O5zljrWge
KRyWUoxNZW9N4K+HH2I8D+ziXne4vqzToROXwpC39Y/OcbdOxBshEQF5XHF8Yqww
KcuLhUS1HiwxlZlVxn19YyGC0JXZBaDb2jfDMqbVhl+5r/iqr6UPP6Xlyf61CJrq
sXB20zbSsBKt0watyf6NEkBtGokBIgQQAQIADAUCT5WnvgUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfKa4CACkIS9mvzM1d+N4sYaPXWNFL543K8EyMHkD33KVBx61Wfz5UtNx9Aso
b9TvkgW7n5ezLJTkUjiWM+XyN/c0zfMz/eEiKn7RDFlMPciXnDcXtT7h38KUuauD
QxQxTzcw5qEXPlO8F+Ifpr1IYAlx1cJBKpkoAZoX9bJjjjnwBP3EFo29HcvR+IyQ
GjSFgcL0eGS8P50qnWpq4Jf3WYJvdvg/A9XVMoAJyqBE+ZP5opqw/Z4siRViiCqF
LUiDXLqlom2cHjWiGM/Rt73h9iIuHHXf+Cgk0uZLJOcTyZ+mNe9sacKlZbB0OVEp
xQ6uabD+j0Fk49kELnHdzzRfhmg3iwWriQEiBBABAgAMBQJPp3PaBQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV618VL8H+gJZk5iMSKUc2MEsaMdAyodUUJWxhbHdHvcRZenzgVjQHTud
Fj3ijp6DfgVlHJjJQZZq6+YjIgqysQw/f5MJtsGCjnv8i8ZLaftGqhQ8SzmwAVRE
kr1gjKW9x2s1FFhY/VDt8Ck/ScFVfoMzQnXufajExON2DSvapG6qNd7KQSXKceNz
/b0XeOaEUr5Y4nr7UTmK2ugfP+IGwjghyczbnL/NdKBXbnD42RtkQqIqHBv5w7vB
OG/HFwmOFdgWl3SfDMDACEnndJ8Qf/taB7BvAzgpHW7h+RkDYoKxpkEAeqRBjZcR
cipi2HAk/uj/pAoOtpaha3PoVCQ35alcx/u/sT+JASIEEAECAAwFAk+5QEsFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXzV+wf9FFv5ZKISCLfDiCweDqVnpEcxJ+xje/ABaXAwfHHv
wBxUR2uKLKLBSuH+ROhcv3vjrqqocVX4FcxwOWeLl5CA4tTe6Y0YvVv0Y0HcSKE6
3CZ1jqo3FOmkGhaPVtAbHcyYKNqspt3/40qtjJaukazC9UMmLMCFVkHKf4EnzF+G
JhsTUZB7Un0fZC8LY1zMaUb6NeHrtifQtKGs7UHvG8eIH9QFVresE39kKRGKuJt0
aR0ycdFKl2d+N15DwjPFHFrCO3CHXgXtwucEoHBao3q6ZIKOGkM4ETXgDYiqLpGq
Vm8LoJ4odIBWUF16TRtYuhk97T4DtWWkDlplA5TU3MqdWokBIgQQAQIADAUCT8sM
SwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfJRYB/9W16dCue+mo56o2c4+O5hWPePG6/JKFNLR
Jyp38P3FRrMfE0P31fxvPaj+MpPqRV9wrKwHTwNW+eBLNotHdHMFiKjOIG7VKBI2
PR8ljBoCsHDNU8O40iwI1ZGqbLYZmezOo0ol8E+xEZxRGvTZR8xUXMIhQhm1+bmn
jnQoEoH99b9TUtl+2fmyvN1TYkXgjjS8F2VhVwb4dQU8aFc/ewqzpKgUXC/DvJdY
bGbE3KIb11iLfXWLPzikpfvEH7M++wFZ9TtOwgrBZuCMSu+iUnNvKu7DgClUG5ht
zoBuOZz1ihm80dXEL/pNkqjtLa3nB6iW+GkXq4ryKugo725u3XnDiQEiBBABAgAM
BQJP3C/XBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618WXsH/jZzJWY7IpKPlHrGTUrz0uyMNmSf
nrGYsyTV3jH2a6RSlnXJPg3+rb+UmRn2GDgMQGFhbW9C/8YvrcMh5LqoxBbvJsb1
Kp9/AxMsxWi89VMoB6pqAMiztvBt43M1Ie8fm5Jztz7cHmcJg/WoBeseE/aeFo+H
dAlFod0rFyfu+rF8azc9cAZudNZwcFlywWiiXaLo36FzQqJgTHoxpSwia/RNms5n
/rSzdjaqeuV0e81y8g5w6nL2FZ4H8nkZGg5KpKG0hF9fceGPdGnDFLV3p5PRs/m2
26myZsRRi3RE6OPwHmkKDxms5StgCqHv/TwbyfGzgrPTwY08SGJ8eoJJPxCJASIE
EAECAAwFAk/t/LAFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwOlgf/Q4xj3xgGj/h7DgzVNZ0k
aSqkYoko/zB9M+sCDkFOZEMYyOxqfD4njyqZ1EJMP0jMHIgg/O/Ge+fCMVZYz3cA
VruYJtfrhPVsdEXXxz7g2F5krCuG1HL8qyrb9mtZvTBf/0yqWd2oVFcD3HGk3DM/
yc24BNBRP8nuRcm4OWWvq4rCzW32r6cjWwVvwox7qiFX5O84iDz1UE/rSpVf4M8/
hnql/fc1ZfWMus91dUJyQe6Uzg/ZAQKLKzrDH/rnaFc9vd5easfkbAeSuXJVb89c
OI2PYKZXzKFzNkRvmXizrnuGNQLXJQ0BCImEhX6M4Dqj6kEuaB5TtqRH+EOkJCfq
EokBIgQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfPWtB/9Kc6QMjH7m07oA
/3baJP4D2xgj0IYs9fmt7mMxjX37oHexcXII/16juBdwpy4fCJ3lIeQyZeN19jva
t50PK24RE09qpzpALw7rQ9ZUdVhpoSBPPg2U64BvZ7WcAioUxKGiVXc5SO3kWRHQ
b0mfDeA3UQMnqyCqxBwfactYaO63rKMrYTCrn/rg83WID4r7UwEXHfTTVhQWW7qx
```

```
iVDim+kN88GrELHX9cUtXqLB7rdESeako5bWueahwNgCgarxx3Bl5Gx9SFDLZ1/g
dKCG53MyYWlVberdSz4SRVYExb5904Nhda26xSU+tBYBj2jx8lU52EPEzR6hGYT4
AKk9mnxGiQEiBBABAgAMBQJQEZUFBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618kA0H/3keDDwP
d6X0qGDWL1bI2vIv7PS7Gx5NInOZVDnV/Z/mjMXJYmvCp1UkhlvP2cnAAKoVt3ZF
dmyGsZGU2+YuOeSE863C9gzxSoWmfkGzYVn0nOb/3QRn57zAI6C3R9tX/D+FPp2X
Mqij8O0SHOJmeULuVuwkY/W7giyYNk63zzmjU5R6fXJbWVvNvSn2ckanaBTxDdd7
Q2gwrK2Up0tqU5OnwPdiML84RnlQxgW//ByJWkAHp/V2Q7Vf1boYblRdrPd5LnKW
G18BPjezTyMEFiz0MUFvXrlYE1XpoUkv+rwHmhcQtrNGBblI4lOiVwD/RuSQbazF
3RS581GKtZ1hcN2JASAEEAEKAAoFAlJKCdcDBQF4AAoJEFJPDDeguUaj6WYH/RgM
YdMCU2pGjnFHPxE4h+87XS/Lv7C3LVFGGMsxfGB6zbKuA4FgwqbRLnxUJz1QYw5O
zn5JlcyuX2SlXQkSitgH/fC3jGf7GuLymLQsqSvU7QmIyW1Ng8S0CDKXyrQykUE9
bsztYvd1UVtcZBmezY66ZEdMBNwPU5I8bNBuhvbX1Vxf3MxpJq0DfcdJ4Y2UCHCh
9R3MErifl4ac9oj5mBSJJ86VQWiAyvJQd0QHetVqx3Owm6vWYXhZwwGJYfGT8524
U2fj4x2psTYeHIxDNLrdjFR9vB9l7TRWTnSKoyOkXCl8jASXRMMeXkgcqRq0dKTj
n6GNCakcLc28NJYTeT6JAhwEEAEIAAYFAlJJym8ACgkQ8cUWs8g1l1PWoxAAtxa2
5sWPjMAbp0a6hMg9w9hXTHVP/Buth1+MkSa9dX0Xb1NWvy9QmAJ33iM9HOO181ng
UHp/V5sRCMRZ5rOp6EWTjKHLyLXY7vwKQ0q+n8lmLoxfRVAKVHOYagLJxOfPiM6j
HTEFWcNFgsZ/GQL3hJj0EmArkrRa9slIvLI4NXJlaWmd6jmBwfj6NlsQe3230E2q
wlE5bLPaztCfoYLupdTzBwSdee/snF49SngB8c39sgsyuSP2nzNoeRSpn3fpenS9
L82DKBCPS0DCJycCA0bUj+fHpA06fjrfLqHrQus3aSwnT7wvzysR6xN2CMaGLrGa
SYQSJh+UOElZZyDLyjync6oKw3Ur6o4m/dIKqmB9iUVhZBqI4F9fPRDxfbJV58wA
y0KKHK37D7ISm7rFg8caRn9rQm6OA1TbCymYIhgEF4I4PRNAj4hf37us61/cNKHp
jgU7mXiSVqCciOyaY5wENvQE/7wGRvsm/kcrzBaEQbMmqqRP4JZ3ec2eAvqHMMBt
E6f04uXyDyfgF9Q7F0YZ014M7c709ipS305TmeWMctdx1hq3AOl1mYGzTdaU3+t0
WWjRb288VzVYI8ko29PuPHJWi90kvDbTXyAkbJITuRgZWEjb2NXl6uz3LJFVyLcd
6f8cGoGEZgCHyvEA/GTN1PgEu/wwNzebd+8IGou5AQ0ETAAVpQEIANjp/l0RE/pU
07LdRHJFBxO2Bs90rFPUTjJ/ESDLlgBjizUtl9/1FOIE22KJWKeHxdRnV8+SUH/E
OJvccByfd4WTQpfX/5nEr4DnTwxBIpYoYsHc+5DUiLjkSblkrgUvDlp9apeAzZWY
rYIkyUTp604asD/QgmUxrEE4nfW5MoDpFhenr36GiJSP+koDgOrJAYskLhp9Bx7L
NhBPvz4qZIoEbWKIDAt9izcx1EILCAA0J+025B/TzCDCZomvNfJ5kMF6pttqN0YZ
mSxuLgna/tWUuHQB53VbIuvJfThfjvRe5rN5INxOTBpYZBc2VUH1pSw+iD6SymsA
acMx/sSxBPUAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCTAAVpQIbDAAKCRDZNxCXpHPJkJhUCACJ
doygcvPACknyqrwj4W+gkUOTgWfz+jtg0bkhZL8Mj2eKN+QiGQJ876aEdHBemqUW
8qjOHFHRGuRMWINo3wvGZYaDWPwPjS1w1900BqGxr0GPKjdmXn6FEbWXJdYNSTXh
Z3MHG85wZSaGihfhLgNPRXF0JJMBQF2hSBwcLZitD57JWXUImhwPMeA15Kmm5EVI
QWzBqy7b2zEbHNKHanTwwzlaqs4qffg9FoqXoHDuvxHLYQ72wvsfUzbexn55wc1d
mMdTzQk0chMhjXPlDOEoU61C/CfBzKj0OMe9WJ9ruFlYfNRkh3JhMweEQzgBefcl
BFqxGuJeC7jwAK5OvvZUuQINBFJJ0awBEAC6GMPBaeBlw5bNXZQEw2dLJvs0Cf5L
xyNiq+bqCbe4Ud0yTYmrQG2cVkISN/WPvN0e4B1flmpAsFx+vm2cZ6teIUwz7+WA
xnCj8KEiDZYYs9moC756Cx1zbVLHIk3flaOrCIvLn4FlxM4SsoUGYZCX+lj7fyzy
Vri2zs9oxeBS2yGdXabWtGNbSAOD/g2eO8RbiYZGslyt2V1w5uXkvOv68tFa/n3c
cQBQBbwMt0GIK0aNcByApxuL3d7wDhd6UmgwDUsDohxKRWZSy3xqkgTjSjeXg7dH
Q03jXJVQC2xYlD2vJ5+Y+1Y26vGGdjckMS2mJ4P3+afCZ51xpL1Rt9nIfUyBWop8
oHw6Fy8fDFaMyOhbhG0uMUjXGexyTCE3Yvr8cNkh9bm3ZphqV9z5dBhBynp5jSaq
gB3ZMBT3hk/EWfb5AjkqBxQhlLyNmf+HVlK9c24+JhYHfJjJZ8hwKfTHxWW741da
Jh7KnmCjSJ5LI3r1c5791l0I2MuvsSpUtC8ysDF/LX9jVBW/y3Fz9vyMyy902gOU
tZXLd3hfk6Etwvmh/PC/McXjCyTw1UIwbR/Iv+NO7IxBu5AvliPs9XKdmG3nKqpD
iFyRZ2CxhfjsBczV8lh2/SnqjJXY7JGiDl3q8Ysq/eHAoQOyg2sazyFJmMimEhTy
iHiwBSwNz5ZWVwARAQABiQEfBBgBAgAJBQJSSdGsAhsMAAoJENk3EJekc8mQw80I
AKX1ew6mbefAqaKwEfN1v5IdKWlnH/QVdECNYCZfLk6jqG7gxQtE5tIm1tvG5sTV
JHe36Zec7fD2dc8oSLePxWAgy1jSEZlZFsUPRghB+BCsixfo2Rv2ouf7M1j7dLJx
60LCR/5Y5qRnYbmAOpLnwhcEnzEiHyiu6TnEfOOx0ugS6eqNqx4NEoq5VKDYY5As
FNw54WTT+Wj9pbCgudcT7ALmxKLnZw6mwtn1nq1oCpSsFHeEehUqzmjlAmeMHHvE
```

```
9x21klUq1pUmfdWbtvhb8sg17nar6zhmHSlXDDHdL/gn69d40gxiCkPvgUZUo2rJ
7MDc0G5vWUf74k86ibfLhGq5Ag0EUknSVAEQAL8XNansgqBPBxpP1wZlSvcwR9yL
EKN/1blLkMqjVVXnHSTA4gbeOUHRa3Cq61kyYv0EzD8bXFvgg34f07uhCnUK0X9X
3l4Mp+KJQmz+JTTerekDeI7joNIxEcdw+TUEWlsCE3lMpGOQlgMwXGuhqWQI2V1q
1de53nF2FAVjh3EZ2wLhrql4BZXuSsbSmgmXMJf4inYLSSMP5RkULch3jOOEQ8QZ
GQHJevMFviNEsE8knSLmfkG050O3BcJbopySX+alawi5IwgEeZsix/Xo2+yFfS1p
xu51wYyIG4R0R5PZl6yamjGoMIejmdoBi+KoIkTYS4AqdgNOfhBFP2hshovHWWVD
vbsC0SWE5sDwIJk0eHNJ0vGx9+1VJTvEr15PD7hEZnwNC8c9gqwplrulsd7HVOaF
fzZq+yTEisF5TPYAPc3L3/+Z55xb2a0b69wNL8phRviiDtKKxyhVr1Z3L056BVpZ
PmAzrBCdrm5aa4w4y0wAbwAcP+nK7VM2pBz7rkqTtIbEovh+0NLzPI6/Ee7kl5BR
6Tj3Sgf5iWg5Emm17utIl8SIeo6g3msCD23L8vmSKzAJmp1o8VzF1iss+PLtwlY3
KvWr2rRP92ahmfIw0dHVVp8VXqB6uQCFSZN2K2HW3PeJwTZyVEb5fHxiP6w52QiP
Ft0AiD4VkyOfx2nzABEBAAGJAz4EGAECAAkFAlJJ0lQCGwICKQkQ2TcQl6RzyZDB
XSAEGQECAAYFAlJJ0lQACgkQ07KPewenzAAo8RAAqHMU/oWih1o7Il3ck6+Xx0jy
uJELxIhv1QvUcTKYtf0hmwcpe4YdRDZk1cCcIbjqg+nj+7qVMWmtImHEmUnpwq/g
KmjDYT/c0c8HW3Lgkm9ACjQ9Jq3/Z6ZN6AmDAoOqQSgUKi6K/a9kzXm4RJibaCma
et9HglVf1/HOM5SnpzvSLv5rMdeYP31Pa6UP6vjeAxGazeB0zX9F7j1RXNEeu1uo
Vm7liJ8J5vL2Wr6FMpX+o9nZyKuaaLSutBGNZEj3e/acNbWlTkfvqFbd6kw8G5lU
F2bd9b4f+AVHgJcvz4Gi0GsrjCjzACeYmHfyt7+ddWMiRIfxmFjLI8tx6EcYGMcs
8O5n5QDOg+cmrl1+pGZn8Wbh602FGWxpki5nF8NJXdHhxgVwt1bT1NTSMWEptein
hpa4kexj4ARm5+Bd/aJKv7ijkVbMK6dxRpTUI6PSmziumC8FeSXvvl5VDEXruZz2
o2YF45v0NB2/v4zGngglkHukk09iYk4YwHCycqf/EO4CzCVpLquvJMDXUq5Psi3Q
t+72/WZTeWrOfpDacW4WUiTESfLQMBONMYNZ/xz6nZjjII2Nur7rPNcni9jJMeOy
ZmBFQXShx+aW2KfDZPd9ijNnQHAM8AZs9cBOampgFUUTTU/TY9XZXYUNEicE8MrR
Al9FkkJA+0dHj6eOFxlUFQf/YVrOXr6mCBfWIeFGvm0xu5M+OeQgyvOYfQY9tc9F
u19wn0OBzFfiTT5UCvgUAzaNToxYC4THVYZYzvhbp0xphxCUsCwm5drfysr7cYFk
7EVnPAeImliLHnXFr4TCceJv81WdY0URGhfLcme7nb+z/Jt1eiUADagL6n2Yj7RD
Ukp43dTqso7ZNkxQHQC9kN1B4RpAtmAhHvSZ7+t8qsHBWTMvMlWjTniQ1fyqHKih
ylG3Gg1BCYfQfeXPz2aOy6sVig9YCe947VV3uWi8Z9Wh0vcZfH/+Tn/yRcINUXAB
xqyLXwVPtS4xC8PeysjIZP+/f5HqDPMgi1iiuRSKQZ4lGQ==
=dDOq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.3. Eitan Adler <eadler@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/8FC8196C 2011-02-11
      Key fingerprint = 49C7 29DF E09C 0FC7 A1C4  6ECB A338 A6FC ↺
8FC8 196C
uid                  Eitan Adler <lists@eitanadler.com>
sub   4096R/18763D51 2011-02-11
sub   4096R/DAB9CF9B 2011-02-11
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBE1ViJ4BEADS5XnDW3WofLKwdoHrUPDJWQSO+2LHIdnrogGmieI27YX4sg/A
ZjELRljY/OOzEDIz7a+KbQ2ErffI/fpCpPy0ajvbd+9e6l9pDJzCPmTXuITVUgQ7
5voR5QNiOyUNd/h4ZnW0Gj1hbosHWH2ngnVTs5QT8WYvKyvzhp2P2Wq5pPupuCtf
x1pr8YxypYjwP7n4VGQerhs+o5Fa7NH+x5V0XEw0NqUikk8wSMx8Zrikct0hLiH/
ci6RavOtFFc4EVXDY1T/8ZaTLKivqxqmN2ZrxqirxxY34V6x/eT/WBEweFQuLI/2
GIZ6OLuTaR72xlnGNRXTNS3LUGtcJ1sxpwxCNJZ309aME5phGy3b4qjdeeXSqtmx
TdB4Tfzm+zFOdCAWWZ65w4tkefLSOpXMcMu378VZbr/aS52+Ulubwsz4fwjszGe7
```

```
8HGksm6UNdYl5vOoKpSrFaHa+Sp9NDbDHHOi1VeVQQ9bqBAKabcIe0dMuinMhm6f
fLwTrb7QAdaz8FnBHdLkBykYWq+JO1CRF28sVsJdwAQd1hmPk/PssmAdUQCkVNBC
18kf9doGd6xBMLCwF4h0IIpckfv8aE72Rixp7x2zGqm6W6bEyF5N0E2h79iYfhaj
K3TfDUtWvOgGzhrvMPyPiN0vlro574e02RsnSKmv7uhNI+uyGjHGHLfQXwARAQAB
tCJFaXRhbiBBZGxlciA8bGlzdHNAZWl0YW5hZGxlci5jb20+iQI4BBMBAgAiBQJN
VYieAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCjOKb8j8gZbNyrD/9O
VSV99QPQjX0PzzZkbFLphRFN/oZN01V4+4Acr/KjEP8onWuEhL3/v6KiUxF9rmfE
EFlFHIoP5/U1Zb+g71kW6M460ayH+1lhBmSa97m9245cgkMi4q5DkH0x5itLDLJj
rmG7Lm2C1ccn+bzfu/V1J98dWoQBGQDdCbKDL4J/lmdd877d6Rf7OX4FUNbUYDSC
KgFIbbjeNjm+VYrfT0DM7f8Bq0y60NnUqPRPKFZE2PF4PsryJuRyy/ogeVmV+uA6
+V+5JGRDC2naGKSZwSqMqovGPR2Ek48bchwgqxSXdMbHCOMvxcMHm2n4gWjh6nlp
mqnlTn1aD7ClUCQW1vyJjY9WRLZ9sJCXpzKf8XxFrQDRaRwvXYo02PekSrtB5RkS
2WRoaaF6sVb1qOsPXRImCgJov4JbP1f9kO/NT+tXrh/KYbhyIlPT+5e8CkFmFMgQ
Gl/d99nJy40Vucfo5hsTHNtVatSF7tyW+ocWJz1dEX2j4F7IbVkCbiT2uZ8FT9gy
2McWiTwzrf0tTHlMzF71W1ErpAm6cEQFM5SQZmvQDZAGsY1D1JYcWWQXVtxcin74
p/2fNuk1Z3iAzi3Lh8cY18uINJMSFDnb2L8yoXXHpfNpIwxpLIqC6LuZMF+3hfFB
w/MWDAvEnLX7erpVQWHvrY0tf2+7CNFy/jrDtnfaKbkCDQRNVYieARAAnNmiKgJJ
K8Geh7uJczg7V/AskCiKkgNzAXGxNQuJaPv49uD9NWefaDtciEV4QWXkoW5jZWFa
PrkXJ/7y1nfYUAA6nN7NyG8UReZK99hLmUhjWrOyNeq+XYvCymf4ZM1yPRAJAp0v
x28mwFKSuXMvW8oUHcOT3SZomjamuN4onNWMJjolV6pRoQ0xeBCcMAl0zdQ0RS1T
mQ17yrSi6xvJYP1vywjhG2J2oHax8jcqQShijT9DEjjUoM4hgnv2HAjMhqM5vX9F
sw5IBsDa3/tfqmbSVzTJCZd7mkVhLRtyn/alz356DfYPD9eSC3rHUZGGL7BFgC1m
/t9e5tEN2fb1SPHcpndna9hVMEReRX6GbTUPuhFE2PzKIVm0nuFCKHeQN/S54x/e
uDcCyXvVPmSwqTrg4yV0ZEnj3fKFCwv4nqO6uF8/vBceUzt5uJLmESXnE7fZr9JE
2hiY0DyOmYxapiTZPtVqGm5FGa72i5tGIWza0P9tSO9/UxIG5lLXMMa/masNaGAr
++ZT/l9+nH4ZMY+triOHCCZZDOE8fShREPuAnMtVQK+GZ8GPkY5zkkUmusdjb+6p
DzQUq197bVxps/poNJ+IA6yvUQiM8y8ybI1W0LwfSOVBxGh5pqPQ1zvTckrfEfF+
Lw7tuG0YZDti7e0r4SW7FkfghKiQ9ySBVb8AEQEAAYkCHwQYAQIACQUCTVWIngIb
DAAKCRCjOKb8j8gZbDTpD/45aUGMyOJYrEVPrlFomTlX3FHwDKvBqivTa/9ZBLo8
Byr0i+VTdNhKSNq/bd0q0YiNIkXv4FM56ghSOonEUD2MYcrQ822df1Y8AUbMpx1w
UirMCTyvPjr7THEaTpFrk705lnWgFfyFTYrlk3m6a4s1T5TByABToXdPW4xsL3vt
jDh+H1cb+qUrOo8FluAU18htBvFOnekY7a1oB6DoxTT1I6PKaXDQIAihvIknNUu/
7xn61b2Wf69tHyHmkdLMC9cDPi1uiW3I/+9W3Nopa1tkV+IQz2R5TPsz3BYboAhy
C5zS5rMzx6cXRtw8KdWoFkYArvRhHb7zJPDoPAzJuxvCCdRR1CQZySDqTg+fXvLN
d+wgV/zPSJWtcAGeDhFJ1a/M+5lLlT08v21VhLDWDW2tBIdn3ZFJhjZDC1X8wvJB
CVL8TWRsG700OJyxiGcX/yKBi/T0k9vAAM+1YQEQ57cO6SYm8BFaQc5ceNVuLsZD
2FwEOFpuDWgysFFjWA/Sj+be/ZiGwiIDVC9vG2/61yg6N2MavcmwFzwjZLMW2W/0
QdLasAu8jbnUaesl/ZN21iJVsLHaWe2u4jc/Kpt2Fu4KY5N8UxErse7y0PTLJ4IM
hjQsMM+DzmNzCnqxqugiGGg81kr1W32wtb98f2+oVT2bp52sXFYvvmbB/W0C2wRt
FLkCDQRNVY40ARAAswIWqBiZsAXRXU1T8yf4HIh0QBSlMkW9WQcrJJVtIL4EUUqs
6kjtEjZsf3oHXWvx0GVajztBJW3NYInzns6Qi/QRSMr0A6l3T7+gGhInDiZUwEN2
883BuwwFooeDij4Rr5qVJhsuCZ9uS8a4Lo0C2FRk4JZvyBZFA2lwx+bm/4dqn0YK
PeWnkHiahufnQ0sy4Q0cFSzn4Pbj271hv5gtjbW3CXbzTBJS8NraK7PejaX0eche
n8vxXjkqNDHAHM2xPFbIWk4iTkSb2XHf6leZ0IBHZw+SUO2d+fsolOazkUcjY8XZ
fGOL8wsHKSPUo+kRdRFYtm3hPH2U0KyLKjpu7R/LEZh3LWh4n3yGdpBH3nfDDa/U
g8+k9EtvZJN+yVyESkM8hyvQuW86NbEpYaPCWiuZ3lSwQjpyKaXWa5mJO2oCjqA1
HeKEvd7WZ8apahl5EFZ0WDIRHLBe6z8pETOHM48YWY/l/aTxmLdWYVNSJLGbsm4+
6tYgGOhuz9QzGjrK+Jdq/Rts3eeJd1T9K0gCxdp/NlM8rttNPHHT7fig31oHMSy9
o94DeuFYw1LW54TJF5jFfSETgAfer5pggI7Dx6tPcCKapidYTJEFkDfW9tj8yNie
v4JhMbZi8Fq6ybsspWWi8Lj7iMCXCPs6vVNQQbJ8Y6Bz1Va71TwrogHyl+UAEQEA
AYkEPgQYAQIACQUCTVWONAIbAgIpCRCjOKb8j8gZbMFdIAQZAQIABgUCTVWONAAK
CRAAaoRg2rnPm/pfD/9J9AAck3RrG7jGUY21fttzS3iAn4eZbEEv2A8TQTEgF+VD
6iSmZlHzEF8kdRhglhJO5nHN7Z6nZVeUAKR2fYIcmglRUdI17cooHfuVSVjp/MMG
```

```
v1Q0kQiQCCjY0Q8W1xytHm2uIaxrtK121kLmlUK0I89PfM6cYET8bBUEN2JZBAau
nV+g+8lXEfFcWiT3FYUmZfLkZjFKuFGRaWmqVqoUKVQelvLHU7wcZDTPdYwb71Ub
jP+3yMph36ugXhZ0dGxOTEH4bSRkX2SEiKV4f5VQxe4JNdVT+tvGDJxOC1iC4Q3n
yQYQox947r1/S95uAB6y2MfYKgJaUbfJkK1W6l47bF1ZLAKYWtY/VCBN0Fcx3PkU
Ks5jC8rmbnwuanWbX98RzRFEDRk2h4q4ZWN7r0Lo8J5pDZyovqnFbQXLPigRx09Y
YQ9h/UKQJBc0lsD1Q7NXn9gu3lnmNdta+UbTgPe8tb89vLHgpMJ4GaFrIhU1keib
cJD3BY9bb+iM/WKucnuMqURBUf67ISfWN1NbNAz7X5jWlmjSMJlH779I94+0XM2Z
M/j+HSjHWPl7ArT6mpGJ4YIZPo6Ap9KNbPPzNld7xd2hWAuQmETrB1Isvy5F1t8c
GgzhvJZ/WjdTuaQpdfE7OsN5IQMjiJ+9fT81P2dX3/TVuTQiRKqdvPshOL2HQ6qE
EAC/qFVKf9Of+wU0zeonMEbcsU6saqPNpBNRLhqBAEMonH08xvoF1T7INvg74ven
PDtAfnfiOC3j7hRqfjDTauGk9BsYH4bxG/7HiBoz1xs9SJkNdhBKoDpgP6lyd8c5
DjfBj0Y9wTZVVM6Bhv/1ju2L66JyuBe1vxCqVGosz9/OJH8aY5VheIRWJ+iJm5qB
G5A/sYflOEJAfZXiS17QuVFlG78j8QUDUX/uN79tMY9GulZnobNqtp5jgJqSc6fb
/ToY8HvKMNJlfsKJSDrFtWeXjBMTtzGAJWuyxMV97VyXF1pxVSCkXcnQ03MAdBXD
gYJV89XJIPdi7R7MZb0niI4QYWOSTmeyV3jo//mxPBuC0Ozr+Hw6dp8PbKSk12tW
gSXqzsI33b/8qwqPX4njhrh3aJm4+BfIW60weTQUgaVJu86OnevEJpUsen0drXTb
h8StsIH7vc4bOcSvNUCx+palS3vz/Q2K6lvEe64Nzdanbq3yC3bxoWSnuMYyoJEh
k4e7ViPz9XVt+ZPVs2DlDnkSe4LA4sUfjzRdn1MIivqu4r8AAitxH8IL0Pjl2StF
SfRbR6zwey5WZInnoDjYjPFYGAIygVllxOv3u81lHqK8tcxWMQrKTS7Pl2FVMlOc
+sVQiiwYDqAYyG8DgM0FX7dOC0bTQOSHPJe4E5+xGU7v1g==
=SP5X
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.4. Shaun Amott <shaun@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/6B387A9A 2001-03-19
      Key fingerprint = B506 E6C7 74A1 CC11 9A23  5C13 9268 5D08 ↺
6B38 7A9A
uid                  Shaun Amott <shaun@inerd.com>
uid                  Shaun Amott <shaun@FreeBSD.org>
sub   2048g/26FA8703 2001-03-19
sub   2048R/7FFF5151 2005-11-06
sub   2048R/27C54137 2005-11-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDq2bMERBAD+HhpI3J/ftblnkB3BKL4SlcPuRgpzd+qdEZpVFBW9TF4RwZhq
uVvuhTwcLsTlv8QBoCkUU2Wf508RnG14EtW1hoqciHRSKyKmCOOz5GNYQB9z0VkL
n/KH3yxYtCVqcr/ZJPXSyGGSzLUuCxX8SgaByYOV8XWJbqlE44nmvTEqNwCg9CV9
+Ifdl4ohYfPhvQGAQ0Z51JcD/0YNZMWcWruqawPYwQmzIiS5FB7bZa2etPkBzA+/
EYVdO5L/8CfRy/QTsuF5w9OkRTVGzicjP5j8T0aGziARA7T7LdPGYdQQ8bR9cAWt
TGeZmlGas4vbz22FN5mEMU1xO6EArt3RFq4uL2ePWM/nmRiTGWVWfZN9ps0qL0VV
PPd4A/9oa3eSYuJs9bzyFtm4h0rAyQyr7koNIia3757kMQr1L/OmBXUiPS6r51EX
WISBLslMksGtfLdzlprd21x7Y+iRhwysjX9fyoul5Tzn9HENbZdp5ACeEjFFX7LX
K1sI6ZVeFDMfwex+TMBmWfv66HGzRgBCpjN3TtcOwHPNo6x6g7QdU2hhdW4gQW1v
dHQgPHNoYXVuQGluZXJkLmNvbT6IYwQTEQIAIwIbAwIeAQIXgAIZAQUCRK2r0QYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAAoJEJJoXQhrOHqa4A8AoLpKui3MGaN7QoP7+ABKFjar
IVzkAJ0XMx2qfpovyhKEaD5mIVmE/HPdm7QfU2hhdW4gQW1vdHQgPHNoYXVuQEZy
ZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgAhsDAh4BAheABQJEravfBgsJCAcDAgQVAggDBBYC
AwEACgkQkmhdCGs4eppDtwCg5tYU74gBC7sqeDhEXKimC/7Tz0MAnjduBqG32uxo
mc/IV69B0JSmJr6quQINBDq2bOAQCADLeZzD6b21ivZMLkZ8FD7gtkUK1x0CIcgz
```

```
IWyyJgdPYc19woloRg6oytRDmrdaOI4Nw7x1Bqgosh33oawDL9DG8Z+ElnXNIx2x
vAQpApWffU+CHKpk2lL66hZtAGOM3Hx3SGk0s25JamtsTwao1ZEoYTnIsnuvTEF4
j84CAPEMITXKxON5fncm6y1aHZVbYy+wzfj7Tdz6YvLmasAMYE/Ycw9q1u8s7Am5
UAPL/N7XLfD78WIAwKuLQOIkNjHHMA4EWnxOy+eDy5Ew6HYebF+mEhX2Nh7X0v0a
7y7insRJGLCbapNR5SxX4nzgedw7LQCHUBKNlOxpFALRyXr+1onnAAURB/9lx5+X
RzlJ/jN2vIQKV1Fdn/jdFSN32LhjjvTOla8g8hMgvdkawOiclCKIC8X8SZtXhwM+
hTHj0OvYsJE1fu+xMOKLtMD+ayDwf2pxTK5GKIGLsvsigUTlM6asEBtQsvWyMATe
Prao20BrxdEYb9xfEmdEGnmfXdbHN0PV7EvBE6UeuyiRdUcVtWaGaQXr0yw0nf1h
O/VjuEIhjnZQYxjwrg+YY7EvHUWGIa2945ZpTl4ShGNjy1MQHsSrB5kN3D6N0wuz
fU1wC1bSyaI+hcuEWvmr79i6sF06d7fvbtZ3HkvvjLmdY5W0GYlzxIxhzwU5FXrW
fSjIbd+Jy/l0I+hiiEYEGBECAAYFAjq2bOAACgkQkmhdCGs4epr4pwCg4BZwVjOp
QEQDCX5x8hQOu9rjGwcAnA7Xr9tPHD1DGinmsMh0c3rLC5cFuQELBENtYrQBCADm
P/CuDdbokktItDF5wjpoj1oZ1zw76uNZnYqFD8bHjonxuUSJSHRgpfG1bEgpVLoT
Zdx5yqJWI+fPOfTUctAciqiEt7ZFx2oujSe+nOpxDt9lN8148tVvBnhLrywFchn1
Wgw4gZVIEjAcDpJ4zMblNJE8dskAK+eiO/UKkaLz9AqOLZrslCSxATwt8P3tSLFr
PbyM52gtNHFcUriKoKyn+2KDS0EzYGPGPHI4LA+2kCCze2eYTTCKW4PgMYoxcYzu
N2M6JtHSfHIUKsxBiAk41fH+8YudNZUx+SkZNbF3bnj6i7UHYuGpPZVOEpt0Hhou
GFCzMU1FhWSuF6dtfOxRAAYpiEkEGBECAAkFAkNtYrQCGwIACgkQkmhdCGs4eppY
egCgvQoZETQ7CgB6SeYKqpTdhf2S4/8An3WQnyj05jRtui6cGw6xHHts8lbEuQEL
BENtYtgBCADYpNwsVwVgPJ2JxnJE0ovRQIrkrKDWpD46zqm+/ZO0iJQ7W82S9YNK
0wCshHao6NdnVaz2TmGYeVzdG7ABXituW+FKpdHBcZ5OwcjXqC05XqMK2hmsbRXd
FKcXgUZu6CJhUGa0sUsZ8Wbh2piw8ElewWwEAokF/BZWq9dEVSsGAlbYcBnXWpuF
OSQkNiTcKlVxFVezGvbrzI6lTPr8qXdilRhecwAVu2FG9B4yfSrFq5UnTgI1QXtB
QMYLnAm19J24fFDxz6G8wnp14eW7KSJgDS7A3pZwvzXaC9s059iZ84mOOssgf8cB
ewI/TROWjZhd5oaHeknieHoplrvvLChXAAYpiEkEGBECAAkFAkNtYtgCGwwACgkQ
kmhdCGs4epqDsQCfcoBp9tmmAEVGQ1dskrPb576rp/QAoOxAhjPsMbEXTa6q1lxG
NnNrFxKZ
=zwEb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.5. Henrik Brix Andersen <brix@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/54E278F8 2003-04-09
      Key fingerprint = 7B63 EF32 7831 A704 220D  7E61 BFE4 387E ↺
54E2 78F8
uid                  Henrik Brix Andersen <henrik@brixandersen.dk>
uid                  Henrik Brix Andersen <brix@FreeBSD.org>
uid                  Henrik Brix Andersen <hbn@terma.com>
uid                  Henrik Brix Andersen <brix@osaa.dk>
sub   1024g/3B13C209 2003-04-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD6UQlgRBAChxRQ81Vmb8AMxEG+meT1euB3fDPtkvtSc+HdWDnpNWCTnkyq/
IVuG1c23Hi410K+MVwRn/IXaUGHANhsIL6408dHX3QuvTCWW/RYx3bPU2gxjbuw8
4ZT/dw1vsbR/dnjz2PaX9Hhq5boAy0IXkpsRqLh5ys+pW96idnfCW8VCewCgyFTR
+GTaKsSAJ6mFEIo6Q9NbsH0D/1M0Rtj1teZbJIitnYkRK8l5YH6AD1swOEdZTvUY
AccQjQOwn/9EWO4nYdOknoogXLYMMsz1Pkw/X5IoABeH9AHRcxhhkG9B2SVzaxyI
BB0VH5J8ks2zkf0o5yKieBtIobPw5lcgLjwhALVrsV4FjV3G0+lS/cb08wlID1sI
nqHcA/9ibS8Omf/xFQLlD9KebW87FadmrPsBS0qPOZzOkMqdCaFZsJ9UZie+RcMR
qDFZZLHZjAh71J1czn7qbK+BCv+LRhzERTWevw7fgL/41m0DO8JqzMkLZr9EneRL
```

```
7ZJ5NtBPS5WoWzMpoydaQEA2sjCnMmTxBtJpCenR26LynXmdmLQtSGVucmlrIEJy
aXggQW5kZXJzZW4gPGhlbnJpa0Bicml4YW5kZXJzZW4uZGs+iGEEExECACECGwMG
CwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkUMaR0CGQEACgkQv+Q4flTiePjlBgCgqa2K
xi/J9ln8BULtheJ4PzDhp48An0OnhLfiWDsn1XoS9KQ38XzrSimbiEYEEBECAAYF
AkPMcpwACgkQN0y+n1M3mo2P+QCdH5NSpHYikhVD41PPaSNg1SY9rm0An2LXs/aT
06Tz69gBoWoWeLMnkfrGiJwEEAECAAYFAkQMD3YACgkQH3+pCANY/L2ZaAP/cCpR
TmyTqgIA9Q4CguB07gdlm02Ak8TVubuvBylM9JrZpPR+bqSrjocEi+rgUFJn/e6b
IrQ41WnPrP7K050DpQelGx1WxnKwGgssNzGP96y+babR/1jGUTO1fLyD+cZQ3GTy
CxCOa0YIHpyB89icVeAcYUaOmlUTkYoInY+0+7eIRgQQEQIABgUCRAycfgAKCRAJ
xOeJkBbvUD4gAKCJPc2v59Heoxo+HNEElroGNuQrFwCginDoNFpG0imu5WleEhJc
EesQGrSIRgQQEQIABgUCRDFIzQAKCRDz3nmC81+kz3ZpAJ9FW6NzbeeOnXXDwT9s
tdEZm7c6swCgle3IfXIKYd18RtxqMWxfxpFTQvOIRgQQEQIABgUCRMz8SAAKCRBd
Vo7rtLWu26v2AJ9RGgGOcs1/9XfklMYo0UrzeMml/QCgsNXw9k3E3kkCE3c7SVBi
klYWP72IRgQTEQIABgUCRQ1LqQAKCRCfd8Csb3oRX/o9AKDoN7obVo8CjEUaarVv
I/6COPYj9QCgw1IlrO3dyh6lLJbgdci9Xg55Ry2IRgQQEQIABgUCRSzZpwAKCRDV
CFOpIhPncu8hAJ4niDTm5vUWx5FHeAkbkey7zYV79QCdGJOrDToSQIDoDv/wv6xf
x7xNMjmJAkgEEAECADIFAkVXKukrGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMuY3gvZ3BnL3Np
Z25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAmSeYoxdNNBYjyD/9uK1PGmlM7TEI8A+oMUQYL
OHao0/EdKdQnbuoCX5EC2HtW6ITXytHxzDoisCFOVQS3YpN73vth9IZRXPM7JaBQ
+uG5ndUqprNIWyon/LC85R1S5iK2Q5KIHyEcntBDDqzzYVWig0+Pm83kzJspM4Va
8btXk05rFIzi09xcL3Yew2a84YDCwifWEs0TRhsUtsht2mO01hS8XjmyJvzdNebI
HOwL8kQVDZbNIPReCpCmgk7p6AerphHjbrzTrby/BdkM7vKukvOIX9uJXIFr9s/6
VdiupUWJ2i0H+zRD0eLdpTtmPMe0Yy2SUrIuqkq2TUm+bLLm8jIIypoSz69hUfhH
M+koasJ3wrz+LriUORK3vUCOxIhuMFUKL/oIWsMNzi0onnTaEoD2YwUS5Xd3i5Nl
PQHinaGAp5c4/05/fqFzEvplik/9gK8SDC67SZcEm85BmyrGe1JUuivemB45PEJ1
o5MKkPyxE2oFEvpFjJwRlHa/8Xd+b6hBVZqNDk+ACTqsdi/+i73TCDC0Tc5H1yy0
OICxowaYtXvoMBolZBgDM30d1PfFLULowpqHQLQnCrgF+QfKEooKIxgUqgs2HxJz
T+6EJGbO+NwT6GClosbAaQk3cRcvR4bZ3oRaSA5E2LySTu8Vifs4nH0cc86OAmCO
Mau10ikzd9Ewyv+/z4lbzIhGBBARAgAGBQJFWOY9AAoJEK6UZT1dE6xFELEAnRBP
hI3AwYWMDdxL+b7td3vGI2c0AJ9/e+cOTjDM7Jg9w6XxPIbVCAe5KIhGBBARAgAG
BQJFWhAaAAoJEBRll9zcw5nH7lwAoLBj35DUAC1Ftv5GNrOUakRuC4l4AKCgKP3M
GsROrLP5b0qgIcLBWRzfUohGBBARAgAGBQJFWuFiAAoJEBdynXf0qFEvckkAnjCt
0FiAGhaXlAHW1LODtjrdejmNAJ9qaPTihxJrExSUQ0pYPwahDkWPo4hGBBARAgAG
BQJG7wWGAAoJEJ7XWD/BTrKCgooAoMlrxw5Ai6Qa9mA+zLdnpNLRMiJiAJ0WL6Vd
gF7oQof3A/3lrQN48xdNR4hGBBARAgAGBQJG739QAAoJECGmRpvR77qmomMAniZl
uTilewm9oM6i1322xHr1GKWVAKCHF8tSCL1z1y98piDoOBPzBXsJB4hrBBARAgAr
BQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS
uw0BZdD9WIwvAJ4xQw3xp+9xfdhKDoNrSALnqzmwEQCfcvsMnu3g5qEkhPmTmDqg
Mq0twzOIXgQTEQIAHgUCQ0JEDwIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRC/
5Dh+VOJ4+JyVAKCW3JS2DvDpr+TlD5qYSHb64OKbPwCfda1O1FIElnQNw1YnZ6op
4NYf0GWIcwQQEQIAMwUCQ/8J+wWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn
L2luZGV4LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WJv1AKCeEY8AF53YFwkwiQBXbR84
jlXVRwCfcT0zhAl57VR4Ijt1D4cJ6g3A8qW0IkhlbnJpayBCcml4IEFuZGVyc2Vu
IDxicml4QHBpbC5kaz6IZQQwEQIAJQUCSBwuXh4dIE5vIGxvbmdlciBlbXBsb3ll
ZCBieSBwaWwuZGsACgkQv+Q4flTiePhGPQCeJ651G2UDB+TxQDFT3RDjc6XCUB8A
nAqb8b6bFhpo6UqnxmyW2d3XNoGpiF4EExECAB4FAkIBUDYCGwMGCwkIBwMCAxUC
AwMWAgECHgECF4AACgkQv+Q4flTiePgcFgCdFw3EtJ01m1hktPyeucQgU97IqxwA
n2k1qlf+M/ieVFGNI2hcgFQz2nKGiEYEExECAAYFAkIKCGYACgkQ1QhTqSIT53Kf
NgCcDk5kXYY4QTRdK26MygwH85vZKcgAnRa+/NN/clXI4WnLifU68l/rD/z2iEYE
ExECAAYFAkIslDsACgkQ7p4sJIfNPb01AQCeLUWOpmnoIwL4nzPUsd5UZjhJcVEA
n1JTVyN9ichddZWmgcNpXplkfKLEiEYEEBECAAYFAkJrwiUACgkQqy9aWxUlaZBa
SACfYBOmry8jmCj0obm30Lcw3L5NRT0AoLBqjlhFowQ3CC7BI0gGX9rNeWGkiEYE
EBECAAYFAkPMcpwACgkQN0y+n1M3mo0ekACfRCfopy7HXWEqzMz41CIOSjfzUtAA
```

```
n33OhSgZhMTYH29Hw1oVqOgs5WaniJwEEAECAAYFAkQMD3YACgkQH3+pCANY/L0E
JAP+IQREFJqA+3/agrXLYbLXxyWrWn0nYBrf/mVHQPi/p0lQQVfsP5UJ/ULoe/A3
IfJ90UYtY6HXKPeTXpXDBhsNkXG8nAo/GITGHpQYLzrb2+9LIlDpv3bxF1Bqnxu9
LRG8k2QEVZz8jm7ye3CrFrD8Cgz+T2LHQZSa1RgJJCLDD3SIRgQQEQIABgUCRAyc
fgAKCRAJxOeJkBbvUGw0AJ98qwodnFSekO8brL72wrIzoU++eACbBBEI35O59FlL
iIkdteyUlN1le0CIRgQQEQIABgUCRDFIyQAKCRDz3nmC81+kz2aWAJ9XYkdaBcZ3
7Y/l74+2s8JzFPmzjQCfb7FHHCmQK7z44lDBzeticpPfzeyIRgQQEQIABgUCRMz8
SAAKCRBdVo7rtLWu269GAJ9XvlBYMTagjaC96ZNyVpxnQ0dPygCeId9nG3FcnMbd
3Got/vMSbiH2pyyIRgQTEQIABgUCRQ1LqQAKCRCfd8Csb3oRX+/gAKCq9dKKyEmu
laW1S7QfG6u8on6LOgCcDMkItuWGP/vPbnLro+Q/xDTnSSaIRgQSEQIABgUCQxFh
hAAKCRDzTPIvFJInJy/tAJ4tV/DUGK0MCzVKnXU0Gj41NpBYVACg0YeGlONBI0/2
sIxWqC9UEnEWg9qJAkgEEAECADIFAkVXKvErGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMuY3gv
Z3BnL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAmSeYoxdNNBSPxD/9giiYqFeT9pdwf
WNNLuTf/f5UVboyqDodR3DhZ3TYu7WaSjogcT+Z0Eb1Rh/DvaknbGAFANP9Siu/h
QIFKzy/dbP3enBtLK7QBjBXftJccvJ732D59ACgLrrpgl43JWbJux9s6DLGgD9Ex
jucxqvLSiaCIQNo2ckeqlGHOlJnK000yzCRHDzaELZOljnoaWevmV6JPTtzo/5Sk
3iDn8TFZVpWSvX3NBKy9LpjadZ9pWJs7m9HALTzi6SzeufQXz3O6d9KBsmr4O2HJ
rLVEh+ynF2hy9hARRNN4mO6drVUUZLloE8GUC+zidou6fNV0xzcLeNxtj0erFa8H
ACWgQsxvuZxS7fQf/WRWUjuwJftl++NbwBzKXkqT62bP4wmMqSeesbzli4Mhqo6C
e4rn7U6yNilIo2aUd8nPhEE9EzGypDJh9BcJnOpTK4qJMOVL9DE25kK8gDqw5piN
xFvm5+HNVscqa7o381zXJLr6Aj+3DvjzGsOtvzIlU7m442obs8o8gQQwQ57/gHB7
RWBLyO/T6eQOLTeysDtlXzcnoojG6B2aP3tc/37W/chOgjz3yfLa20Q/gWIiNqVz
bHdlmTliYjkC450BjViAw4hiw0JLghWqT//RjxPtsJxlDxacwpetU5oTxcrQP5LT
G60rwHXjuGRvgPrn3x8N278eyKNfJIhGBBARAgAGBQJFWOY9AAoJEK6UZT1dE6xF
taoAn3F8sxfer7OegDc0Zig2CEVHWkTPAJ9nZSDDYoP/EDmYkDJVrbUFtfBUMIhG
BBARAgAGBQJFWhANAAoJEBRll9zcw5nHyoUAnjiyOHs3IwBS6cesouiIc4biB5sT
AKCuhRPUuTU5wRzVRPBNNw4RwwY/KYhGBBARAgAGBQJFY2fyAAoJEBdynXf0qFEv
/OQAmQG+kylQyiX2HlLoz0o0/KDJblzhAKCL8B4qUei0setnNCCEbT74xkSZPohG
BBARAgAGBQJG7wWGAAoJEJ7XWD/BTrKCtHEAn1cF1EcKcob70aLzqgnoOykjry1S
AJ9iPF7XACsVYhO9A0oWMu3w1fuQ0IhGBBARAgAGBQJG739QAAoJECGmRpvR77qm
QrIAoIcvChTSNd6yWUMfR2EVmKJmDr0KAJ0d99LlCySmdzl6BBZfHMQUi/5AsIhr
BBARAgArBQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBo
cAAKCRDSuw0BZdD9WAzHAJwNZ2W4vUBjg2cU44xa0h4+Zq10gQCeIGN4jAfRxEjC
FzZib0EPzuyCa2CIRgQQEQIABgUCRVjmOQAKCRCulGU9XROsRXEwAJ4hBK7FoJwG
+ItGXMS/756L7e/TQQCgiRCasxhWrlNDGCgh5oeuBW3cDfeIcwQQEQIAMwUCQlcW
1wWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2luZGV4LnBocD9pZD0xMAAK
CRDSuw0BZdD9WK0kAJ9jgJCr7RB+9jY6CM5GX09Ji3MhbACeIRIkdA0BkwUZJU4M
6GaAtAlod5OInAQQAQIABgUCRAwPcgAKCRAff6kIA1j8vfUBA/4zQCLeRphxrg+j
p2dnSIaZefM4bnKifsWwr6fDRb4TowSTV/rAGiP0tTpj4GiNS3n570g4w2EO/jrt
d+e7dxxQByOrkSP5AASQ2FBFdvWBHNmnLyMNHQGPeRdgxFGAUyRdQuplKZdQpMmI
64Pgp9jTRxmxVdYqYTaOdunVYs5B+7QkSGVucmlrIEJyaXggQW5kZXJzZW4gPGJy
aXhAYWF1dWcuZGs+iEkEMBECAAkFAkheiI8CHSAACgkQv+Q4flTiePhbMwCgwElj
kjekm3o6i4E7w53JcOZOnnUAmwVcqrVDeWo14NTVW6wcDA30dP7kiF4EExECAB4F
AkNCRCUCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQv+Q4flTiePhB6wCdEl+U
42TOiSvAx9ECTSKR2pEyYoEAnj0O+McjsCxgeWOAiHxkH6S1MSA5iEYEEBECAAYF
AkPMcpwACgkQN0y+n1M3mo3JYwCgvJXm7Sv30SSF/vkUA7lYZnMXpk4AoJhq9b0i
LW4qwgNhgrYYbBE6c+6piJwEEAECAAYFAkQMD3YACgkQH3+pCANY/L1+5QP7BxzD
nx+SYAqmAWudmO5gqRzwhB4L9nrtPa3hGkWNEMuxJjBCkJJHoX/rxMYkR2ZdSFIF
X++7Y3qsI7d2GUCMBgCqN8zdfwWvrpjBBNpLSVliNwvEujAi1BmTixDbiq4CKwai
6gxsFEDYsA05cX2Njg1bYbX/XjRcGpNQPKuna8GIRgQQEQIABgUCRAycfgAKCRAJ
xOeJkBbvUN6JAJ9fHHR1Ms09rYyajMra0aX+7XaUswCcCjNoayZQlf+6DkJBaQFi
Gi/FMTCIRgQQEQIABgUCRDFIzQAKCRDz3nmC81+kz2+0AJ4pLGBcGNMBWAIOujap
eYQfKif2TQCcCgcrHLwm7btUTbaHHD1g5LMwpaeIRgQQEQIABgUCRMz8SAAKCRBd
```

```
Vo7rtLWu28G4AJ92TcPH0fM68/NerGJRA5QtsYm9CwCdHCuab38MAWv115wvbrXL
QZK4HcOIRgQTEQIABgUCRQ1LqQAKCRCfd8Csb3oRX3tPAKCMuerpLB9Boh39hsmc
Vfw8MZjlggCg7kMhr5MI6/a2z2oLvakXo2AoM5KIRgQQEQIABgUCRSzZqQAKCRDV
CFOpIhPnco9wAJ93feKzaBOMflNEpZH4B+jtN5bm9gCgrthnnQToMNZl3b5RWvLi
P0f0pAyJAkgEEAECADIFAkVXKvErGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMuY3gvZ3BnL3Np
Z25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAmSeYoxdNNBXB4D/sFtImOodWUaR2QacEiFUdu
IK6NS5DhfiW2fXtEUAdFoh2IE8Iwlc61DVKMf1jSFkIFaMs4OdTnYuiM702x9CW2
XrT5pO4ORMXACpmCpqLJU4RoUKpE2Y5ABrwit3MqGUFoyunebnhc9IgItrJ620as
Hm0RfIwI5LC6fV+6wuSiES1zhsg/zPZ8aTnYTfGCh/vCttqxDmuxUEsVK9E7T17X
ZJCLeV+PR93LLrMDvVSyRwJLOSkpCqgGL/g6/asvw/lGX0g8G4WmHmQW42FrtpfB
JF+hRwO2d9iLZ5ubzqcdRkydwOBx/x3tzPjxCjq+U32tnSCys1YAo9mYaCfYQcuv
aa0P4hditNAypAJYORxB+ik7wtXoioD08pUcA2BhxgKjUe3D1r+C8x7njZ8lWSwG
eJaNxUhmsRou5SI1nG9cG4blHWMNGg/jnGXAozmca5VRHzQJoTabBg84TIXdbBzT
QECPBUJp0r69roYnF3Rmpyov4iHHe5gtIQ9HgW2A7XDMNyDVeEtYHi8OqhOPVi2c
/sU/mWTMP5n5w17+H+AHPrZP+iFRSREnIcEunBlKg3TfBgIT+isMVtG1HcEGNuQQ
THVgrx/JSjLuwUWxdyOg23KFanBM2gY+p6ZYQng8xa2fGC4rzQmI+/4xoAiey8xE
oYLU2DypEuhJadFUhSUx4YhGBBARAgAGBQJFWOY9AAoJEK6UZT1dE6xF5SoAoITs
52ZAf6SVB8FBT/eLnx5Ni2K1AJ42rKcj8HMbNQf4bOjamJNrlo7YHYhGBBARAgAG
BQJFWhAZAAoJEBRll9zcw5nHQ8cAnA99vx1/TIdt/r2h1byHrCgPvNTaAJ9zPyo9
IzZlJ5oSiGDo0cr/Rkw154hGBBARAgAGBQJFY2gdAAoJEBdynXf0qFEvjiMAnRKD
j/PC26266T+sdLZfSyRngb1oAJ4rbxayEIqu63igRuCBsuAvOrtTBohGBBARAgAG
BQJG7wWGAAoJEJ7XWD/BTrKCsQIAn2Lwn9l5UtDEcVk5E2knZtVfDX5zAJwMfIwV
8u921zNypcgpzSwkLdrmKIhGBBARAgAGBQJG739QAAoJECGmRpvR77qmhc8AoK4z
sYbuIhYrdYV+HfB5xivwzuR0AJsEO3/FNwHOneiAkRqUP5o0DtqrXIhrBBARAgAr
BQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS
uw0BZdD9WCXFAKCN9ym4MaPJrl1rXPLH7nhI38iSUgCfXi386GkvwKKZuZzeOiib
zcbjnauIcwQQEQIAMwUCQ/8J+wWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn
L2luZGV4LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WLlXAJ4mP3eT18lsEijZsQo65cXC
TxnCbACfYva7F6eu2E2dG2TzMDb/e8TTTg+0I0hlbnJpayBCcml4IEFuZGVyc2Vu
IDwwMTA3OUBpaGEuZGs+iEkEMBECAAkFAkS5PskCHSAACgkQv+Q4flTiePj4BwCd
EW0dQCinDGdSvvVLuWlF10mcv1MAoKeV3Qme9GOG3KIDi2+0YYVfALWMiEYEEBEC
AAYFAkPMcpwACgkQN0y+n1M3mo39kwCeLYh6qjL75pvCYnPlu7cAaWloIPsAoKzV
rhyrWPavpDOpjUHNK6aOjR4niEYEEBECAAYFAkQMnH4ACgkQCcTniZAW71AFMwCf
ZlhOSlwpyKprNvg9oNgM7cDpo70AoIz2//rstyB3hBmF7m/HDtDRzAz9iEYEEBEC
AAYFAkQxSM0ACgkQ8955gvNfpM+OIQCeL9vt1bc267tdDbSxFWvSUu1WeOIAnj+E
tBz+Q4yi9OU6s01OOA31yjH6iEYEEBECAAYFAkVY5j0ACgkQrpRlPV0TrEUvwACf
fomLxMEYRAkdxzEkcAhLzS31F+sAoIwCFDdHfzbgMbsP4s5W2fCX1LWCiF4EExEC
AB4FAkNNAyICGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQv+Q4flTiePhQtACf
UzPG3iBf/BMLQl17C6hl9bSOKAMAnRKgGiKWi++keWWxfB5/qDNVxNzmiHMEEBEC
ADMFAkP/CfsFgwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9pbmRleC5waHA/
aWQ9MTAACgkQ0rsNAWXQ/VhpSwCfa0RYTPKoHh6Ogsm2h7ScHHUYXosAn09Q7Gxk
fNbRg745zWgPkRt5HEVgiJwEEAECAAYFAkQMD3YACgkQH3+pCANY/L3RtQP+IPJF
C1yUq5Pgm3LEaUDB8ngxFYP2IPQ3KH0ehmbe4OHU0c9E5yh1ViNlYKWKxTUhUKPU
MJPjOESKdmU0WBHrnQ5FKZmr8K/uGCdHU+lhYQwzgMYkjTn7AS44YukZLkQ490ZP
5lhVMtFWLJdVEZGK1oO0bSeRcB0RMwrT+z1gNYe0JEhlbnJpayBCcml4IEFuZGVy
c2VuIDxicml4QGdpbXAub3JnPohJBDARAgAJBQJCCgVMAh0gAAoJEL/kOH5U4nj4
M7oAn3LAoaE29feNavUpw/hqD0f4nnPkAJ9NZeroZkX09hlGDvA4liC34DPRI4hG
BBARAgAGBQJDzHKcAAoJEDdMvp9TN5qNzO4An1IY29nD0bMD/5hxDtJUt8qO1x3v
AJ9dlLb448dgdpxLUdDCf3aeHOlmpYhGBBIRAgAGBQJB2VIpAAoJEK6f5wUIDEyl
7ocAoIcvdubBFFCmxmwweGhXgU2SX6lQAJsEYm6joOMZ2tOLA8WcKzghMkGDBIhZ
BBMRAgAZBQI+lEJYBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRC/5Dh+VOJ4+PMeAJ9C
58QMyzQBgC5SGUikeFA566K0dgCdEiMguJ0C0qwtjERzndmsiY7DOmKIXgQTEQIA
HgUCQgoFFwIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRC/5Dh+VOJ4+BpNAJwJ
```

```
By7+NfNDQcxWU+6DKHkWAIovKwCfWPk+0S74OBOx0+NUXOxtcq/mCES0JkhlbnJp
ayBCcml4IEFuZGVyc2VuIDxicml4QGdlbnRvby5vcmc+iEkEMBECAAkFAkUMaXgC
HSAACgkQv+Q4flTiePhWGQCglliBZWa/HU+0qtQZnt/rIRn1b+IAniiTtF0Ll90A
770pMIjsJ8cXe8AfiEYEEBECAAYFAkJrwiEACgkQqy9aWxUlaZBlggCg4Cp+lHk+
M6HKbhoEAHK5XszVHQoAoI+422ohFYnow4bpH+3sJXANyHc6iEYEEBECAAYFAkPM
cpkACgkQN0y+n1M3mo3tggCeL+Oa440W4UVmz2CHvUloy0oiRUgAoLRHa406iEBC
gESdsl5I9LWw95pRiEYEEBECAAYFAkQMnHcACgkQCcTniZAW71DrigCdFfiK45WT
r54R7kGFJ8Cbdv5LtDkAn2FJzdglgl6ZJPns1OWZlipeOagoiEYEEBECAAYFAkQx
SAUACgkQ8955gvNfpM8niwCeOhuAcBWGPQPuxAsGj2Tze+bsCC8An26dkM9a5EkD
kjF3+2lJ9DU31SA9iEYEEBECAAYFAkTM/EcACgkQXVaO67S1rtt1zQCg1KgdWTEI
D8WM+UDFa5BcoMsIP/YAoPWQDKrrU5e0iZZ6UyPv/CvGwUXjiEYEEBECAAYFAkVY
5jkACgkQrpRlPV0TrEVxMACeIQSuxaCcBviLRlzEv++ei+3v00EAoIkQmrMYVq5T
QxgoIeaHrgVt3A33iEYEEhECAAYFAkHZUigACgkQrp/nBQgMTKUBegCgjS4riHWP
KMibqhhdC1u50DbVdo4An32389aHCCSUIPOPxUD3qgD0AVh+iEYEEhECAAYFAkMR
YYQACgkQ80zyLxSSJydLEQCeNKplzVjXHY7qqDC9xCxbGm/aEoUAn3crkx580XUK
RUTP5x0mTm8DbU2ziEYEExECAAYFAkIKCGgACgkQ1QhTqSIT53IkPgCdGpOSyJ+m
pFrzGZFgh/Lj8BnxNasAni1xPecPOx/jbMvMjzkDF/tTqYHFiEYEExECAAYFAkIs
lDgACgkQ7p4sJIfNPb0oJwCfcEpNBQYY1j+W9msAFlkSMi6HcDMAoK7Bh9O9Nl9x
PHU7sr/IDIu6R+S4iF4EExECAB4CGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkUM
aRoACgkQv+Q4flTiePiIPACbB8tt2u3orcg/5HxImRnaomc7TLMAnRv0PIUdFiEf
K1l+gS2uwSXija00iF4EExECAB4FAkFWy4wCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgEC
F4AACgkQv+Q4flTiePi8MQCgxoTyVFHwWKxhnSKpFT/QuZHmNj0AoL+kL/3CB40D
5yJnV8lg+wvQIGr8iGEEExECACECGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkIK
Cw8CGQEACgkQv+Q4flTiePh0CACfUPBi6e9JJXlLmDmoDU+YDcUs+eQAniFqFhyS
OuqV5X/Pa3q8tgCtHDTjiHMEEBECADMFAkJXFtcFgwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cu
Y2FjZXJ0Lm9yZy9pbmRleC5waHA/aWQ9MTAACgkQ0rsNAWXQ/VirxgCfWvTJDRYt
AEvwBOmWHWT2x2DIarcAn185FVF/u3bR+ECLqtsT+iDZz4z/iJwEEAECAAYFAkQM
D3IACgkQH3+pCANY/L31AQP+M0Ai3kaYca4Po6dnZ0iGmXnzOG5yon7FsK+nw0W+
E6MEk1f6wBoj9LU6Y+BojUt5+e9IOMNhDv467Xfnu3ccUAcjq5Ej+QAEkNhQRXb1
gRzZpy8jDR0Bj3kXYMRRgFMkXULqZSmXUKTJiOuD4KfY00cZsVXWKmE2jnbp1WLO
Qfu0J0hlbnJpayBCcml4IEFuZGVyc2VuIDxicml4QEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMR
AgAgBQJHKQT+AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQv+Q4flTiePhq
eQCfWx0ViywCxSkExyqgaSqVNXH8+VsAoLoRKzkDFGDGM8th/coby9cu73YetCRI
ZW5yaWsgQnJpeCBBbmRlcnNlbiA8aGJuQHRlcm1hLmNvbT6IYgQTEQIAIgUCSrIw
1QIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQv+Q4flTiePg3mwCfdPrx
X32I0XqMBLC3c0M6EtUiyTwAnRX4jVFJ2BZOYF7/XqTU2wPPc2odtCNIZW5yaWsg
QnJpeCBBbmRlcnNlbiA8YnJpeEBvc2FhLmRrPohgBBMRAgAgBQJN2Qr5AhsDBgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQv+Q4flTiePg5ewCgmEBaYVSNpoOEVZm2
zw6BdSOwuVoAoLsUDSx15ydskUZhr1lmv2rg9COSuQENBD6UQl8QBAD67SO20OSc
wP3/oJr1tjmNFTIBBTo10Jt1/mBMlFp4rkEbysvcjv2vppRYRjbG7EwuYyfRebA6
XLF+l9K+ZCIq5ICMqto7UKNyNnWpjw9wLwiPkeMck5QrmXC8/bH1PHXCw8m6NxSi
RYd2YbLYO/ErShDfMrZJi9wt0pY97s6rkwADBgP+OgEQ2woWjwk3s9A6+cGoGCD/
N84mNSBFl6LVOqiATkgFzm9VenDsV1LuVbvd8d/NUZ+jm2ANALFxlgKxeqthJhFZ
LXZIckp5GVPRqrUJKauF04fQZ8w9JI6Kp3brnaN6wa0nxC3pqYwZdBjDUjaOtes2
7UqqlTYX0sQaDLM0ARGIRgQYEQIABgUCPpRCXwAKCRC/5Dh+VOJ4+PRnAJ4p+ftW
iiCBRqfHnRhf3pTlzxGDUQCgw+Jkqwvej2KCMft2Xavc7w2qYVU=
=79B1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.6. Matthias Andree <mandree@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/052E7D95 2003-08-28
```

```
      Key fingerprint = FDD0 0C43 6E33 07E1 0758  C6A8 BE61 8339 ↺
052E 7D95
uid                  Matthias Andree <mandree@freebsd.org>
uid                  Matthias Andree <matthias.andree@gmx.de>
sub   1536g/E65A83DA 2003-08-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD9Nuq4RBACDKQ43BknR+in3WdxPVF5GFkKGmozIhDuuNhDA6FietVo2JOhP
4/GRALlfhYbI1j15LcbxXn9JYd4pDrg9RBHf7t0aC0IkkltE4/uZBNeKqaJnzIA5
665WMBeTfWgdDB667V6KP+1hfC22Jck2JTwxBCaTnG28W3QR0L9Q0e3ZbwCg/UI9
UFAU+PaAJVUm70xMFAO90fUD/0XuCLvRuKUmcxR7cSUFloMPxTJCLmPqR7b2o1zL
EYFRnuiPEFg8SZ/5VGfs7vajvmKjX1soKxac1msPvJeiq37MEh9x14RCryNOMtv9
650M3a4Uro898N40s2vKgRHhw4aCcZh1igEWeRNyRGFFlaDuy9HuW7EpFq8mjAwy
h2x/A/wOUUn4FtGrfpwBdnUZZ94DNC1E7gNAWyNf92a+buySZDd0XsEazeGo0bGN
B6nVcuc5jGqaLX+pXLtxrq2Lh0GjlODcsUs0fvbADvpbHeWtHoqLOdJRi1bnCsJT
Ot5LFNlZy8hwoN+/NOBZKOk/v3LKePwqEdmBz+9ax+tIjI8HCrQoTWF0dGhpYXMg
QW5kcmVlIDxtYXR0aGlhcy5hbmRyZWVAZ214LmRlPohfBBMRAgAfBQI/TbquAhsD
BwsJCAcDAgEDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRC+YYM5BS59lY/1AJ0RvFdTrsAviBlF
UA6GC1U5PNvw1gCfS2au0LW6SrNWWE+2enInOczX8gmInAQTAQIABgUCP0264wAK
CRAnRKAdJr9cqaWDBADKS6cII7VZXIVLsdb8v746rDTusEz4RFGZOjhxK6biLBRz
8cXniiP79MMGVIKZzxsFih+V/FtbNzZF9vmxjmv3bMQ5D5YYIEAsES9y4idiUFXu
Czl7hJZNm9D1BXxnkXhTkqubrATpihVI7Kut4lrJh5cyLGsvlrAN+tXTfW1R9Yjc
BBMBAgAGBQI/TbtDAAoJEINSvXixLRLzp+MF+wZ4PPVkZRCF5rRbNYFKOkuNWJmk
LqGSwB7FdCWsXxoTeqU5E+Ib/AOA6TY+ENeZ5rriZWqLfhLWrUCw+r6Os6THY6zc
l2474vMyG+On52Em5MFq5TGCaf6pWjcQAfSTQ1lTPAB7YA6mCX3BKMzLf+kHNChh
iKWnJtvbgxEBtJJgptXq2wo5Najn1i6W1b3Z4OtbVqjXCvkdmsnTOp04ZG1ynqYb
rQIY8t5T1wQ/m9HZcZZVb6N27uok3aMKZUrj/ohGBBMRAgAGBQI/dyE1AAoJEB0m
GvTFSg6/6wwAnRctuSt22uDYE8H+vTlyq5qHpYBcAJ0b6tPAjKUP2eDb0/0AVTou
G6Gc4IhGBBIRAgAGBQJA9hgSAAoJENmqtencLigvlsYAn1hrZQpzw8LGCPGMia40
yrNFlxNgAJ9qweVaomRpw3gQUYC1Dux0xVZHEohGBBIRAgAGBQJC6ISOAAoJEGuS
vENlxpT3+pcAn0UL5+OOOeuD1f9BwcJZ8MldnTFRAJ9gUGsdGi2t+DCU+fxpmxQ3
F7x6GYhGBBMRAgAGBQI/V40OAAoJENjDuVLpGrm5yXYAnR2tFGRlrv1IEbiTAr+k
10Wt4B7ZAJ9Jboh8SkhFi4BzYTPhd1h1R7W2V4hJBDARAgAJBQJBVxI5Ah0AAAoJ
ENmqtencLigvIK0AoOeSxDKHD0aJL4BrhvHmyXUA2Qh6AKDzwAxnN+1cD1iuFdM/
+kShdNiauohgBBMRAgAgAhsDAh4BAheABQJJnTmlBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwEA
CgkQvmGDOQUufZW9/wCZAZ+9Jw6ozaW2DWXS33cbuGHQycsAoIjDqfGlbp+78sfb
neEL0JreDalitCVNYXR0aGlhcyBBbmRyZWUgPG1hbmRyZWVAZnJlZWJzZC5vcmc+
iGAEExECACAFAksDY3UCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRC+YYM5
BS59lev4AJsFEopLiyNULL2jR8OFVVmQDv2yogCfXk89lfNgz92tVjGUxhA8Nm/h
8AW5AY0EP026sxAGAPbWLZ/O4knBmNdDfmrCZFHO1ZNQK536voaHUTHdLjYgXoS4
7iiYTWYeGiI5k2hnv59bj6zFGMQpc2qyUcp4kMeQlTW9HdIsFQ9Bk1xr7zyzpWeM
HEyAKwoIz5rRvazxkalOd8Uzk9c0M/SMCw6nzOsDfnJAyBZvManCN/GqY+a18mmI
8xI2nRrs0vKpLUfhGHtIrtjCKGhFbW6BC/x4Y0jtCBgUG5W1jxy0jKASVkhTbTY7
kX+j6GUBRaicBsm7FwADBQYApYR9TX2Mod3yR6kDk0rYf3q0MP0UJrIDJS0yWtOv
9wv06JXi6GcBPNSQbMqhKo5hgws6Zbh42xY/ofuHIMqA1K+49QwKPvfmzk8JpXhQ
P36Miq6osBlIxsW9EVamRy03zS8iG47xlISPh7tHP0t27vzKo4qjf6hDkoPtr168
9/jR2Ajg3srlrtHP0hUC58nw8l/W+9gELewHdv7aVrPcZSeAPjeHmYHd9iZdql11
eUWJV0RZAh7BIJv35eZWjMuQiEkEGBECAAkFAj9NurMCGwwACgkQvmGDOQUufZXO
JwCgwJGxWtPsNxanIetRYI7OiA35A+0An3xt2lPyLbkTdQ27liwG7Hf+PInH
=PvSJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.7. Will Andrews <will@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/F81672C5 2000-05-22 Will Andrews (Key for official ↺
matters) <will@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 661F BBF7 9F5D 3D02 C862  5F6C 178E E274 ↺
F816 72C5
uid                            Will Andrews <will@physics.purdue.edu>
uid                            Will Andrews <will@puck.firepipe.net>
uid                            Will Andrews <will@c-60.org>
uid                            Will Andrews <will@csociety.org>
uid                            Will Andrews ↺
<will@csociety.ecn.purdue.edu>
uid                            Will Andrews ↺
<will@telperion.openpackages.org>
sub  1024g/55472804 2000-05-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDkpEQ4RBAC9OidsAMYXkcTy2/Vb0/YO4X06+pwtKVPbYRHt0wSvmoeUhr8k
W7YIZpORNycc4v/0p4U/vD3fNL4bb07gnkijJWC+RrLVsxp/HkAy+XPy1TlBg/g9
rgT+eNnmIudIbIFGgfNYR9pcjdBvDYYzn0rKCxZ3bUqQv1iY1Szd6XBVYwCgmRt/
TtV14iuuWTXcCB9ZM118W/sEAKxMqiMnqr4VZ43Dr2EPOjmWTU+rqWhLQsfPj0MO
r1Fm3kCr2kf+k5o8o/Ry6a9bNaufrO9LsR7yvPEia/J8ofAAonWM5VHywK5V/+D2
ZSXqscdpGN74cRu33vAs8V5Wcnc2EaRk7t3yBk8Cdek2If9pOTVWD7Jjhmaqxp59
rCh6A/9NNpxhBQkCRaixGrqNae9ASQdtZAe32+ZxQ3cvhfNb8y11dHVWG6ft3vZi
lUgBKCwWJ8y7rcpmUg0mQEGgGLpA0pdtOn0r20Re+WgeBiO1afi80JYbpICjtToN
+9bK1GWwkyoXcHDCoCyGkk3ZJx486YjlZ+g8CqbYjqclisBRALQ6V2lsbCBBbmRy
ZXdzIChLZXkgZm9yIG9mZmljaWFsIG1hdHRlcnMpIDx3aWxsQEZyZWVCU0Qub3Jn
PohWBBMRAgAWBQI5KREOBAsKBAMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxXK9AJ98
8qcbCXD8dbu5UElIXyVgtCpSxQCePH23d1468zNXLosSjAM/9h0liSyJAJUDBRA5
74f6TVYoIXkFDBEBAUkXA/4vTZbVHINxXv8ibNOwc8zRT08qo/+Iw9bk+VZT1Xjn
A87pDJyH1k5TlikkMcTZvuKgssosymef60Nmn2/De+PBO8zvKHcTVu05aNVa73tg
trwTl7ENt+W1DapWy13F/tX+STmZJpwJyNnc9LXe/purKQeNvcm5tOg4F/YG8d2e
fohGBBARAgAGBQI5+H4QAAoJEK9FHtaSnhLg6gsAniX8LUlfBDyl91aWd2NRUzbg
N5WhAKCCLiFZq9VNOkWvvDgjZzgAXj76W4hGBBARAgAGBQI6ouoFAAoJEFfKvVMG
TqYaWVkAnAmGUup4WCbHu8c4wXvGswYDyYNXAJ0XIIJCKOFyKlof+v2Rm/J5IbP0
NYhGBBARAgAGBQI6omaOAAoJEH5rTE5yo9FXsNcAoJHYIQi/k1v0FlYAZnYikG94
LV67AJ9bb+qeiYkHgnAYqMLuk8pv1So6e4hGBBARAgAGBQI6oZ+kAAoJEFZ+so+o
kYHJj8MAnAz2IpK9Bt3Kf+5tMZZar8GyciAnAJ4nbeQGuBXTZd1dtAAHCsHPvDpo
TYhGBBARAgAGBQI6oY8UAAoJENuTRJDtZOBHC3UAoKJGpnx5MKT07nrg/tLcHDIr
RILoAJ9WNsiSA+a4Pk8RXN7TT8NMXR1PDYhGBBARAgAGBQI6oYMLAAoJEGThPMPL
m56Bj9EAn06SAivn1Ll5AOjpHcv+lyHu3Y2LAKCVY9ejgWzNsAXkyk1zzr/w65m6
2IhGBBARAgAGBQI6oVEPAAoJENHLaIZZSoFYtqEAn1fiWA5C6foEV71UnZ9jAslP
zFulAKCmyH5S32XA2oZiXOO2dh87tD3ku4hGBBARAgAGBQI6oVWbAAoJEH2lYKC2
NiUF8WIAn2ov1kKivbanjlmkhqUfhJ4UgnmaAKCKbDev7w9A/x165BOa0gY4lsuo
jYhGBBARAgAGBQI6YhEMAAoJEH7GRFHr0ksD+6EAn3xlIX9koN/aZmgzghEn01dV
L5QVAJ9vHUwP4LTEYVe+oYPzFNW9Dx9fm4hGBBARAgAGBQI6YhIuAAoJEKU/65aE
ev7dTGQAnRFFYj6VafoBDbi7cuuNddL4viwTAJ9Auv+fan1RWaUIVZzq5qgXsrcQ
B4hGBBARAgAGBQI6oV6FAAoJEMPcgjWRkSGbbHgAnjXsGyCZ3Lf0MAq7ZzWZYQP9
YjeqAJwKtrO440YlW1IyuYXQ6Ysgj76MF4hGBBARAgAGBQI6tTL5AAoJEIiAJody
7R5edJ8An3LrnEhtPiweCq2cVStw0PSJb/brAJ45SNjE11cqZSYlPMd3z2S8UtEH
```

```
OIhGBBARAgAGBQI6wMZ3AAoJEMiQcw+j+eMOCOMAnjkJqTQn42X9UHkPkTj/eGCk
5qzbAJ9nPnHucrIC+M88X15gKCatzhgJTohGBBARAgAGBQI6wLzDAAoJENyUJSW9
K5HzWmEAn1Xgz5P2xkoKTi/ng+UQHNPuhKIuAJ0VF4FFlwV7lEm0a/JiXObAJ64L
x4hGBBARAgAGBQI6wqe7AAoJEAEFOAfY6XLYVyoAn0yPuCPxhW+LvRHxgtHGhEGn
ZzacAJ4j5x2xiI/yL73mtapioHK7VGa2+4hGBBARAgAGBQI7PSb7AAoJECAVMdWE
Xf7d+EgAn0uuy0W4Yd23i/d4EaKimiMQIreuAJwMc6Fb32PczOVi54KAtQJN2mAd
VohGBBARAgAGBQI7XVoIAAoJECAVMdWEXf7doRQAnjUgJRPvmV3Ypl3KdWmZbRpA
Or3oAJ9FoKRpWLZ8coLzWm52jwn5q6TF/4hGBBARAgAGBQI8eyOqAAoJEH/lKgSH
iFdAeZYAnRG3/rF2zgf0VIWy6gtxsehrLZMuAJ93v/XsLOlRGGkrDCgTsaXcBUeQ
1YhGBBARAgAGBQI8IRwJAAoJEMXJoI90uRz9C9sAn388rJipCduesilA9+rfHl5x
lILFAKCd8Y9nI0E0eAdan/dFAd05lvMEeIhGBBMRAgAGBQI9ubeJAAoJEE6gdPxu
EezdzjsAn05V6e4xnR99HmcZbm88uPZY94E1AJ9CnZraQWa/MLijO4d7V2kCADQ1
wohGBBMRAgAGBQJAPskcAAoJEKodfLASZ/CS+PoAn3Xj17WyndOSAEh+8w8u33G2
1+MCAKCw7gfCCtb8itISfpkgd/8n8TBv3ohGBBMRAgAGBQJAKaqPAAoJEHLf1wFG
g1ZMRSIAn3kmBtVaLFxnXkhS2kMkSqNKmXgXAJ9JOnxKvZd8kQnlOdiGzC5c8dxu
OYhKBBARAgAKBQJAptP3AwUIeAAKCRD2HMi1rvM4R7pKAJ0RflZSvdplvh3yhU5I
wzaFs1AhcwCfbmdWD8xBPyuT8FDRKzeYPSO4zyKIRgQSEQIABgUCQKbRZwAKCRDp
Ji2QY7WYX9MtAJ0TcgkUONYFfMpb0k9wJ12iGYqIyQCggoU+NDH15Q0DGNJ+b+6o
fW9UILSIRgQSEQIABgUCQKfYrgAKCRBJRaU313tD+5jnAKCa/FQhomau5NtKYDht
xKJO608eswCfQr7oZcePU20Zxgqb1uoi0LDF98KJARwEEgECAAYFAkCnJCwACgkQ
TCWvuGAugxkMbAf/T6goFajYP5YBLYUP578PfNfwSoSczlAQpLINIFCtNncsQ1Y8
YjCshMdaL1/lNawo8AGY7RRTnOUoGa0ZrUKNsePCELstkJYCBTouXcco66cQwDM2
I55nBc+jbdY97wIRYVcZnM9xKvGpFAJiy0irqTC4v3wPX1ycdazb9Q5RgLwjL4oh
BnJZqHWeoFTBIGO7zdxskSyRxZ5AwHYa9SKlYct7gcIWSrK8YZRw+jtNwA0UKAjn
3hlbMgV6143fmpj1o8A+ViYxA7n3tvAOi7UK8WIxNHyrgBoThYzt9S9+7+llTUkJ
rJRYp/vBDgPmapUyJAwH4QVIHWGFKCbnNpllmohGBBIRAgAGBQJAp4LZAAoJECIY
yB6OfAP/C58AnjIZRmz9zWqXSAXaWJRnqi7E2RCLAJ4x/BSOwbSc3jaiNCmNyJP4
DXELNYhGBBMRAgAGBQJApsl3AAoJEGxj2gSE0NfnyLcAoIDjUnRf1GIwQUYw7iUw
WgseVBBGAJ9L6cXjA7iABnQa5xX6Lp9mYgCl9IhGBBMRAgAGBQJAp8QxAAoJEAzL
fv4LMKk77yMAnREfcGLguywNK5MpEoJx72caIs7bAJ9FJtOy5iovjZ6/t/ryYmLg
Limr3ohGBBIRAgAGBQJAqPWaAAoJEDOEg8QL/Ll+cysAoLM1cUJD7v3KJbkRwVN5
e/jRBt/yAKCQ6lxy+q4Ra61ekM+sGCjMvM5VbIhGBBIRAgAGBQJAqpxkAAoJEAdh
c7GShMRSKkIAn1YD8qG6HNYnWQG34qRV9ovwVBTPAJ0ZiIM4kw9a/R2pVKBOsYYn
5CShKIkBHAQTAQIABgUCQKivYQAKCRBnwoCPM8Fiew3hCACXkEA3YbztUSXHsmXC
iZ0WlT7rqB9wN3P+fpU81HTMsgKObYWzciekkJssJz4fidJImTjMqbjvx4Wm/Rx7
+TUoQUxyrwMW5E/DTDi6SwlqiYqKsgAKECJWYNtoZcvpm0QRbbFlNd70Aj+6R1eU
Xi8o4eyR3iTJomTayMWnpoMjwkKNUmVEBnQ5nFLoTDF8at25nIWVIs+pUEnIkrz5
TUDA851oKH4SryQ/ogFboTZsLEJayjsp4S/7Q7s0dBoV3skWsOFCAWg8LYIlKVBN
ogacgzkG+VRYDV+hHjUzOmmReUAMeVLgwRRH3eadrfsJ6r0sRGjraVGcWddpT7jT
MAkRiJwEEwECAAYFAkCpvP4ACgkQH3+pCANY/L09xQP7BbreEbzRT5xjynMbRNBL
7jQU8eJ36xsZBAg0Ndmy3RPgKoTLM8W2bpPftPFfZQG4/tVJED710NmLpITF+519
JZIrHDF5n6/WZnmvILjXcFAqSBmpPLIRGl4/lEdJ75JtMI2uwsPTWGTF8CyTlIK8
u44i1XoNPHEc2Fh8/gp14DaIRgQTEQIABgUCQKd3uwAKCRDf7jeUa+yYCkbPAJ9s
TWrX+NsYCmuRgMk0arKpw3dNrACfYcUnPqJkab+3Gdb0LynqibVT98yIRgQTEQIA
BgUCQKhJWwAKCRDSD9QFytUJxrYiAJ9rlZoQFz3Se8SMgeVRtKE4H7jmHwCfVh39
ejQHc3lcoKaGUeubOZJKizyIRgQTEQIABgUCQKhJeAAKCRD9/49Y5NtE8t2MAJ9v
HJFHe+n9G0Jfm0vxBDmDYPz2wACglJEIRYayc9jSNEexx/n4xE0PY3eIRgQTEQIA
BgUCQKivVQAKCRCMMoz/FgbblffVAJ0S6RhPkC5JLRGh+6JCO5j0Jgh5lwCfc25a
TmXjiYFC9gXMS9cEjOKWofyIRgQTEQIABgUCQKivcQAKCRAV1ogEymzfsuRJAKCT
VaxRHsr+eOwUk9mDZMz/tLkjZwCghfShD1CsquqswE/Kn9TqWljuF26IRgQTEQIA
BgUCQKje2gAKCRCg7/ngeafIcK1HAJ0QMkuMvtpqxUX4sqx0GZ/qVQTpFQCdEpJC
z0qbaYDHkmvRFyxpXkJp5c+IRgQTEQIABgUCQKl7egAKCRC3Mfr7JqXQZpumAKCn
nmhKM5jX48VRtjmUeleqhncu7wCbBAkU0WW9uJ99d8jnb3tPnZtcPS+IRgQTEQIA
```

```
BgUCQKp9aQAKCRAPWuglNDguUU30AJkB0XkN5uwPl60D/sf5dDGJdla8lgCgqI08
h2IFzUhFfRe4JebGanhIK32IWQQTEQIAGQQLCgQDAxUDAgMWAgECF4AFAkCo5NwC
GQEACgkQF47idPgWcsVwGQCeOeAnXAJa2hPSdnhbvUFzbPDoGKoAn1boTxqp75so
Cyf1GI4q11Z3Uo+ziEYEEhECAAYFAkCq6woACgkQS7Omb36zUkDsQACfbiy50uw4
G7Yi4pJcsmpAkY4U31sAn1NL++CSAbFffvoh6Grk6oEommdJiEYEEhECAAYFAkCw
62sACgkQfreS3xkfzYoIkACePCKVtKrannuu8pmYU19wIyweEwgAn38Y0deNl7+o
hyKf2tfhLYUtwugKiEYEEBECAAYFAkCsifEACgkQK9nNvBpGp+iYqgCfarwUJaQU
VNUbtdA6b95XQ9Iw+YAAmwdXZkcH8rHp0EZmNyHe02JL8k9diEYEEBECAAYFAkC5
EM4ACgkQ+wPnfyoZ1wfFxQCghcWGMdiKo5NQQxbU3EJEaDvrkPoAn1zKhaLkQhoB
1BgU7QyxyUT9vy87iEYEEhECAAYFAkC2DFsACgkQ90UNcjm0VUFoUwCgz7WNpAED
7lb30Epp79Z7RiAxO6kAnA9r8/9p4dPg/ANSNGrY4ne/0crOiJwEEwECAAYFAkCy
Nq0ACgkQd9KrJbDIcT06aAQArNCe9coJqJXFoZZ1LslBDRQN41rIdo7DyRoySq9a
ndz6XGq6LYwtzieOlM8pH0bPQLd88ThJn/9M9rYMRHqL3zhlc/IZTzB4KNn62Og2
6ajDeY0CV3Ldibu2I2nVFNYwcjeluUr6b6mt2DtodxfqAWW4f1JOiV59ASUvK0Zr
PPmIRgQTEQIABgUCQKmWXAAKCRAVG6mUEXXC40x1AJ9a7Q64WiwmC49MeHnlTrnC
27iRJgCfVo/NXKcofncDAlZslEdzDuIXM1GIRgQTEQIABgUCQLIQJAAKCRB5A4Op
dGbmU+hmAJsEH2zv8ouX2EiGPmUYnu9IFleLzQCeP9yVuy1bSsKplENQP9wP9Qme
jRa0JldpbGwgQW5kcmV3cyA8d2lsbEBwaHlzaWNzLnB1cmR1ZS5lZHU+iFcEExEC
ABcFAjphXNQFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxVI6AJ9CrOgJcDfB
9YvIpskNVAxBacXt2gCeOIYZf02v2eSoIiqDVFIPKETUBRWIRgQQEQIABgUCOqLq
FgAKCRBXyr1TBk6mGskJAKCEsPn1r9ORImEPcZMCbuV7U6JI1gCeNmQo4K1wE7l/
XElc0zGWPxSyqJaIRgQQEQIABgUCOqJmlAAKCRB+a0xOcqPRV5zQAKDINyVjCAdr
rfvpliwZQLhCDiIoSwCguxNEk9M3h+TZ7GG9+vlgKy0+Qo2IRgQQEQIABgUCOqGf
pwAKCRBWfrKPqJGByd6sAJ9xvRCtS5T3jaGjg3OLLyqHIAkmjwCcCA+FZ1ZrdX8u
31cBJibREhBXtHuIRgQQEQIABgUCOqGPIwAKCRDbk0SQ7WTgR/0GAKC4BkhREOCi
jRaNqAda7TF4/9sFRQCgk+Q7HHIh8axLJzF374uB4MqoHW+IRgQQEQIABgUCOqGD
EAAKCRBk4TzDy5uegTfTAJ9v/7KNKqOT+u5T9p5UpoVJlP2pNwCfY9T++GURQiMM
us9J2viqcWxBIJCIRgQQEQIABgUCOqFRHgAKCRDRy2iGWUqBWPJdAKCpBvHUcwfB
RBD4L+xTE/jOT4rlFwCg7NBt232yTk6CxTuB8AeNtzXgmNqIRgQQEQIABgUCOqFe
iQAKCRDD3II1kZEhm+SdAKCbz1QkgPNkp4NHP+Qi/dHgf/VLOgCfTGVU7rSYvdAO
HRI9ibtR6IzXwK2IRgQQEQIABgUCOrUzBwAKCRCIgCaHcu0eXnT5AKCMp6C0si8m
dt1UseMITlhxwJzzCQCdFAKw3j/oZd6ReY4jqN0OpoEhnyyIRgQQEQIABgUCOsDG
fwAKCRDIkHMPo/njDtjlAJ4yyggZsBhyZjmOLISQ9bhLwEUq0ACdF3jsvJLGi/Re
lBmsnvQJ3tvxps+IRgQQEQIABgUCOsC8ywAKCRDclCUlvSuR80yWAJwK22xGQchL
JA07usb/cOhHlr/6rACeMmel2vJvjpteJPfNEpYyK9e/bBmIRgQQEQIABgUCOsKn
vwAKCRABBTgH2Oly2E7TAKCLTu4cmCQx3mp4359cMe5sZPomYwCfcW9nEmIQqrVF
adgRFF/YRAacXqiIRgQQEQIABgUCOz0m/gAKCRAgFTHVhF3+3ct1AJ42ZYLyilBY
J1XpELp4HriH7dInTwCfX8gr5YHO/Mi8oO14Jw33fMJvSjqIRQQQEQIABgUCO11a
DAAKCRAgFTHVhF3+3cG9AJY7coLpkNMHTfg3XMB040JQTa2gAJ9gGPDxNKQywzk5
H1GrG170K5xwZYhGBBARAgAGBQI8eyPGAAoJEH/lKgSHiFdAQIkAnjGGWhCyD8eU
+XP2VH6GDHnHKcHeAKCoGrIdw/oKFsf7/9K0U2WnghWpUIhGBBARAgAGBQI8IRwM
AAoJEMXJoI90uRz9siQAoKB9gwa9U7mcnVPuKK/ulExpaZ+uAJsGQ0124T9qOcIC
Y33iZiHZlpCUsIhGBBMRAgAGBQJAPskcAAoJEKodfLASZ/CS41oAn3fT/QxhSmGY
6kInC+N+lktAF8kOAJ43QH1wX1qTRAXfx5r76JWauKvLmohGBBMRAgAGBQJAKaqP
AAoJEHLf1wFGg1ZM6jkAn1VhhaP5EVLnG1SC4JqDhfdVwjkAAJ9PSwjiePNSsYDR
mzXNwGHKFHo8aohGBBIRAgAGBQJAptFnAAoJEOkmLZBjtZhffp4AnieKV15xnSdu
T4y27Fn8jzx/L/A5AJ0aFnxoY5nUQicQB494EvoiZn2mIohGBBIRAgAGBQJAp9iu
AAoJEElFpTfXe0P7QeMAn1dLn13Nmpq29v6GDkiiEXwp6UxOAKCSwGD0zvqwTgXI
soMcNAAM+YtFDokBHAQSAQIABgUCQKckLQAKCRBMJa+4YC6DGRCBCADMu8QGRaF5
a66IdejmuT+tQP5oDMRPYfrmMntjbM4DcTrDElEKTMdz+7c/Dv1jOXWJP8WxlJRg
lX7pBGDHtknLxsO0f02FsPE8trICMwn5wEjI+IrNDYxQA6bjP22eP+Nry/lEErB+
HsHBOVfDaM0mmPmq1z5hnHlR3dQNFyjPhchPrTbNBnncUFLTL+AJKVy24h1w752M
ChaEDzEfx217sk4okhlwnXgSwdGc+080p+hEk5XwmZJ28xhLicjYG1bSQtIxjaLe
```

```
XNHMnAvL5X8q2in5zEcqlPzEtz9+UC6pT8fAbwUqgFcQ72x+Gdc9QY01lpLsbmDe
t/kk3Iv8f/xYiEYEEhECAAYFAkCngtkACgkQIhjIHo58A/86CQCfSjxh5SEJOPa2
ozO9Aqao50xFKOEAnRrjbsdxBj1Wcu6UTtqmwnnRTt2XiEYEExECAAYFAkCmyXcA
CgkQbGPaBITQ1+cT9ACg1Ai7Yd/0h3dYstPdtgU8rO4qvnEAoLvxt78QsvpeOXOA
MiQH16PMsLskiEYEExECAAYFAkCnxDEACgkQDMt+/gswqTsQqACgjuFs8g1nOn+a
OXMqBtwNk+Jj/y4AnjGwT0MDCr5czAUzZQCvgSFTIotjiEYEEhECAAYFAkCo9ZoA
CgkQM4SDxAv8uX7aYwCgqbJnrIjkkIpzB7ZAY9nbJYUVDPgAnidDkYoh3c3itpno
UEbpy671CGTsiEYEEhECAAYFAkCqnGoACgkQB2FzsZKExFLS6wCfU6Etf+2IgB1C
+I0uryQlg/WB9ysAn0HBWsqnIkFbghnU6I8ov/65znBtiQEcBBMBAgAGBQJAqK9h
AAoJEGfCgI8zwWJ7OXUIALF/cycXWLbUeUJ/tzA0mQ6nD8twYMa7tOnpSuFg3aga
3h/mOEYwI5QQYYz9Dt+M8/YAT8DDj1grwxjpXnmtRwJvZPhZ1VusWeFcChYNaA6/
G+WPmUY4h6z+/hOQd7vv8K98eKJTe2NZLaV9+LdPYe7lixJjvo7ohDVxERCZJ+UH
ASS3+mhLEHhKcPFGZ8LLWmE/1W+z4X0R7AE+xUJYvS3DDUqxXYHjFZHYBHXeWnJD
S2awXj1JdqCgS87ov0roFvH8mPijZhT8j+hmR5vl6BhOMAxsP0MpDyboiEPW1JZ7
z0LPr8Bd8JNlV5mv0QpnNqO5Ib3x+hStRpZAzl4Th3CInAQTAQIABgUCQKm9AgAK
CRAff6kIA1j8vedLA/91VS/llLBRsCyFqJRHBsXFnA5aIn4RtI6Sb76UY6pH10XW
7hsGbe7dznXJDPtWiwBodyXHQ54iY/BMxhGaX5JOVj7xQwg+bTZO5d6p1bTrJOAt
Hqp8O+yrPK2llJ9e68jabyUCzuN1/cTxikxETlYS8kw4hu+1Ac4thM6Pvgm0kYhG
BBMRAgAGBQJAp3e7AAoJEN/uN5Rr7JgKP2cAoJCscGxLN3j7A1o/kuM32G3d35d+
AKCIxhHSG7S9wNxiv8N9QIwx/+2gDYhGBBMRAgAGBQJAqElbAAoJENIP1AXK1QnG
l9sAmwRZaOmIwMvJ18aTt6qBZkUHsbDmAJ97LU7Ul54r2W0s9aNjQkprFGHEbYhG
BBMRAgAGBQJAqEl4AAoJEP3/j1jk20Tye0AAoLEc6JHbfoE9jIWSAUVd/g87gLY9
AKCLIfhAFLDKcCUclkpFB/sg9ZxmzIhGBBMRAgAGBQJAqK9VAAoJEIwyjP8WBtuV
ctQAnR24oAfEZRpn9qtCWQhRVmI6kcl/AJ95my3HpbD1ipLyuzhd4dekOimZMYhG
BBMRAgAGBQJAqK9xAAoJEBXWiATKbN+yCL4An0cPFSzkkKzAgSiBs1qlhOwZokKP
AJ9fE6lot1sXphqp1MORszCK+bKSoohGBBMRAgAGBQJAqN7aAAoJEKDv+eB5p8hw
oWEAn1VoA8SG7uyj9eRY/X+84GbWej9NAJ0biaL1SSHNoMATebMgr6rvmQ0C7ohG
BBMRAgAGBQJAqXt+AAoJELcx+vsmpdBmWmoAmgMEpaziA8bKVOJA8vA5qCAIIVJE
AJsF8ciJ0a37vP+CI5XLqAfO94xBX4hGBBMRAgAGBQJAqn1sAAoJEA9a6CU0OC5R
4AoAn0tNJTF3Ss1PJk9S2n7rtxQR/NNAAJ9JoTOzwBrKhkvTDEBOxghNMQWxy4hG
BBIRAgAGBQJAqusLAAoJEEuzpm9+s1JAZJ0AniChjfzpZu507E4bt5EtK1xd7WJW
AKCEyQWtM7n64YeFZGYJ648yMq9jqIhGBBIRAgAGBQJAsOtvAAoJEH63kt8ZH82K
ZRMAn3Id7c9G6pNhGQY9oGY3bdc0QLn4AKCkM3xLol83pzvW/czGfZ9Ag6fXi4hG
BBARAgAGBQJArInxAAoJECvZzbwaRqfoGosAoJjHhULArgsJW4RvOGZQxFYwJu0r
AJ9kPQzV0Sm8KAYa9A9cv3TqlGagh4hGBBARAgAGBQJAuRDMAAoJEPsD538qGdcH
+N0Anj90SSPx48+Wet5CfOVPQ2X8bfYjAJ9zTRzOvxHhzNSySQn0wvnM1zKSM4hG
BBIRAgAGBQJAtgxbAAoJEPdFDXI5tFVB4HwAn1BFz9AerYJvF9ynEHJsXwc8kNem
AKC34NoI+3vL4sCigygjuefRbCsdwYicBBMBAgAGBQJAsjauAAoJEHfSqyWwyHE9
RLYEALYUI0rxFZiutb1ugeylu6lBzRxcUds+taqP3aZgRoVJmwQV7iPSmx3y1Bpp
F7sCuOeftNK9Cfm2o4/nbTbggodECobaVurhY3+cJtYtBsAc83oR5PrbL+7T5DqG
6e4ameIrl8VM2QS4GRaOPwLaqEyamWtNRQGrDAISrNAaMCysiEUEExECAAYFAkCp
llwACgkQFRuplBF1wuM2TwCY7h1YKmKJ4oTSK+ZvVq6DKgVTDQCdE4IPBzderPEC
vtEFZqDRlJ5aW0SIRgQTEQIABgUCQLIQJAAKCRB5A4OpdGbmUwgGAJ9NruE1wByH
2L33EL6NjQjpDe2VSgCgiujhM6vX8jsH14WihpE6wMb3jUq0JVdpbGwgQW5kcmV3
cyA8d2lsbEBwdWNrLmZpcmVwaXBlLm5ldD6IVwQTEQIAFwUCOmHtvgULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAoJEBeO4nT4FnLFpJkAnjreO//xK1JLqxMYcl54UJoyOOw/AJ9L
Veo5+H3jG2G5sle70lVcuKGvwYhGBBARAgAGBQI6ouoWAAoJEFfKvVMGTqYamfIA
nRoi+6SmRpfFfj5ht6bNm0vfl7yiAJ9cOfgB8cfalxSKTnUcnO0A/i4yNYhGBBAR
AgAGBQI6omaTAAoJEH5rTE5yo9FXvR0AnjhKPTkxZFd6OalScIN9O9JgM6XUAKDE
EKqPkdT2r3fAJZKbuOTJAJ3KpYhGBBARAgAGBQI6oZ+nAAoJEFZ+so+okYHJWawA
oJJHqy1njq2/ocfxPhRtVnUPdqErAJ9zDRtn2LBabXdcoeCw+CDqhNKRYohGBBAR
AgAGBQI6oY8jAAoJENuTRJDtZOBHLpEAoKFJ9UlklSSuJI9BjK8zIjO/xy7/AJ0U
lUaJXo0kRuqbfOCoFlTp+ZlvxohGBBARAgAGBQI6oYMQAAoJEGThPMPLm56BPmYA
```

```
oI5iJbpHv3hybp6C7jtrcXVOEW9IAKDStNhXi5SVG+HMxunzL/zeaJLbB4hGBBAR
AgAGBQI6oVEeAAoJENHLaIZZSoFYtYkAoKn1tJPS+d5DjY/EphjkibVehScZAJ9t
UxyhhDj0snPGijERlFLClSdb1ohGBBARAgAGBQI6oV6JAAoJEMPcgjWRkSGb1+oA
ni2D1MVkJRVMjs/F2CR2Ocy2D3PvAKCx0tfjs2jXlDhe82s4Xm8BYVWxDIhGBBAR
AgAGBQI6tTMHAAoJEIiAJody7R5e7rgAmwYpQNbANj9iYnxOgGT4h4iLPVy1AKCa
GEVRPVD9rJy/U6Use5ac7EiKMIhGBBARAgAGBQI6wMZ/AAoJEMiQcw+j+eMO3JwA
n1Y2UJxMVwL+LAFtRrisM2LbxhD5AJ9k0WyBVvgtixgyTZf9c0HkpQy1pIhGBBAR
AgAGBQI6wLzLAAoJENyUJSW9K5HzTFMAoLfCeKcPKsIllTVA0VgBrIb/70SVAJ9z
FNvcfPJHlCTOEvaFr8ONWCPOT4hGBBARAgAGBQI6wqe/AAoJEAEFOAfY6XLYFpkA
nRpZXa8HmbVJ6pfhQ0viO2iIMazYAJ9j3lj8knIAC1HFCjk5LxDkB9k9JYhGBBAR
AgAGBQI7PSb+AAoJECAVMdWEXf7dv5oAn1RwfjiP/aVsVUMdeKWOSLHbs7xbAJ94
pSDrSXvKYmzwrkn+kyBk7bwa54hGBBARAgAGBQI7XVoMAAoJECAVMdWEXf7duzMA
njS0IYU8wVvXFUVFXPCalpMrSvKYAJ9g359xNB7RGfN0UhlDFEHKjmxEwYhGBBAR
AgAGBQI8eyPGAAoJEH/lKgSHiFdA7dYAoIk/gGBdVNaP0k2YnU9nxBkrsT9XAJoD
4sZEYEX5l7TIsrre5SMogmaU/IhGBBARAgAGBQI8IRwMAAoJEMXJoI90uRz9lE4A
n3Er9KDBlpH4L79o4XOWbuo0VLLvAKCQDZMMU1SkN3GLgaCt2F8LOFsOhYhGBBMR
AgAGBQJAPskcAAoJEKodfLASZ/CSqw4An2aeUQ6mKJGarVXJ5iAjBvxGh1DmAJ0R
1q9yrK2EYDAL5t3SjSmDP5qzD4hGBBMRAgAGBQJAKaqPAAoJEHLf1wFGg1ZMSnAA
mgM8aeE+CqdwltsfVM2zCqJ0NOmLAJ40LeUHNIS/xp2x4twHJP/yVzXySohGBBIR
AgAGBQJAptFnAAoJEOkmLZBjtZhfLjYAn04IhFbUmWVMCmUMs2rYlmorwrMrAJoC
yIlVUQXTGNxtAEfpob1sS8bZXIhGBBIRAgAGBQJAp9iuAAoJEElFpTfXe0P7f7YA
n3VmL7rYifFoBSyw0P3srV6z6/PwAJ4kNfkLrmzzyIHeoSi0QHDAS8XnzYkBHAQS
AQIABgUCQKckLAAKCRBMJa+4YC6DGXh5B/wMa3NG83RG9BDI/JMUtSnMLdAyRPQH
72lgI6QRym769knkD/GlyURshfw3MQOrN5QOPyFKae5c132xqG0ruYnlxAjlxK49
LNZoC5MKLnxU1aXbBI/5H62PBxTjQnp2kdBgOsY47TJ4BZXPhfDTVVOoJrIROjmM
0ooJhq1thCSv0T2GfQxL3O1xx0kP4ekESwKwb/hQcPrh69XifG1u023XevWOZyC0
em4XQN1E5YoPETGK220dzQVp3FT0hX17FkEjujK5MiwogiLJ6lBS/ZInc2QSw4YC
jsVkfw1F8KXsF12R2TlJasQYT9NzSCQkybU95PdgMYJe5sNNZjg/RsDriEYEEhEC
AAYFAkCngtkACgkQIhjIHo58A//AJQCfetOM9xR3zWHVfWjsd+J09Ww6VioAn0ap
5pgMfoUJhrOa/eO3R0JsXCRZiEYEExECAAYFAkCmyXcACgkQbGPaBITQ1+cANwCg
pjn2wU4YlhrDmiKxcV9L78uOyu8An1tUdKXN2mgl1qorTJ1OnlMZs1rBiEYEExEC
AAYFAkCnxDEACgkQDMt+/gswqTvkRwCgopcposBSeSTAnl/FGufgF2Ba1aYAnAjz
61jwqsjYXjS2GzoaDVFF3mG9iEYEEhECAAYFAkCo9ZoACgkQM4SDxAv8uX6ofwCg
qxD5jBXvqAVjEh1grkeA8GNS+EwAoMyhVmUrGO/vepvIvtx/4JaIK/MNiEYEEhEC
AAYFAkCqnGoACgkQB2FzsZKExFKw1gCfaExLB7vjElicKyV6V7cNBIX5X9EAoIXO
66MtKVzqQ7U0GzJdCVIMX+t2iQEcBBMBAgAGBQJAqK9hAAoJEGfCgI8zwWJ71uoH
/3KtvzqE6mUZ5EaouxqpozRwRaSB+UphYzdUuu7iRW5sPge7mGythYFynTGqOT8+
wr4xk5QJYR4aFzdWfaox2y8xB54Pn4lO07iV0U89W9sOLEuJdxQdvMLtqsgaZ/FN
K9UICacu9EJ8QDPX08h6xhBGtjh3VkDn+yAGiGfZYrjom/4RncrfD0zomVTHYWEj
KzNqd2u6i8yu8NmNMgjnBfkF3NkRrhD34MPtlkWPPYMphPwOLNr2WA53shyZjtsc
G+ojRG3ATYXQweUozdQA4oWRNUqdmO4omKTLOKU5OYIpXOQTRiTzM2me+J2C4vB4
QSCQQPP1LPWV0MmXVRVQqUOInAQTAQIABgUCQKm9AgAKCRAff6kIA1j8vaRzA/9s
yU2v7PGgrq1yfvkhOglPB4v5MKykOK/VGuFFpiJTVsUY+D5/XtzXu3KD9vSY+Yz+
yPCK3oSS64B9NY9btRso6a6YMlZj2bAtWtdo3Ku4IIABW+om1xfE1gEk2vSFLdYJ
uPfyBMuAl07eZZzlprstmnY1WUk37XtVp9F0m3FZ/IhGBBMRAgAGBQJAp3e7AAoJ
EN/uN5Rr7JgKM9gAn2chzrEJ4vb2ewj5/dbauidMLsz6AKCg+PlmUc6jeYkBU8ug
0qw6E1UlzYhGBBMRAgAGBQJAqElbAAoJENIP1AXK1QnGnVgAniaN9iUJByKJU+kt
aVUFmNszZBrwAJ9zY8jfVD7YzVLB437DQ6e4qzkrAYhGBBMRAgAGBQJAqEl4AAoJ
EP3/j1jk20TyQTAAnRGr9dB+InpMSGArRK4AfuyUoeZCAJ957AjnVjpB1ZLnFOM6
bkbNw+nyo4hGBBMRAgAGBQJAqK9VAAoJEIwyjP8WBtuVUTQAoJ7FNtbASWxESis7
RJx8w367chscAKCdCfGhyUpsFg0Lno4nytF242WT7IhGBBMRAgAGBQJAqK9xAAoJ
EBXWiATKbN+yfygAn0g8YlNEMvhhcJmDP9kG0gpgsK+JAJ42cN9MlIZpIOXHXvf8
ere9b5BUn4hGBBMRAgAGBQJAqN7ZAAoJEKDv+eB5p8hwfoYAn2Ph/NQk3qy8KQJ3
```

```
tRYnxM7Aao7wAJ9a2+cmOtMP4+lkUKtmdJuX8QeMHIhGBBMRAgAGBQJAqXt+AAoJ
ELcx+vsmpdBmc4AAoKf5PPQbhoKqezJRKpWVMtDEElnrAKCTtTOinfz7YSKnh4iM
H8NaU9vp+ohGBBMRAgAGBQJAqn1sAAoJEA9a6CU0OC5RTKUAn2n3V8PFOtYlzOB7
yoKZRKf6or4YAJ4jtx3QD2Z3u/bV85opXG6WHZdt+IhGBBIRAgAGBQJAqusLAAoJ
EEuzpm9+s1JA7mIAni2SqErea7IVC1xbD7A7dkb5MKvgAJ9CZS8R9I5mZz14jQm4
+AwjLQ0Gl4hGBBIRAgAGBQJAsOtuAAoJEH63kt8ZH82KsfcAnRk2EauQAjcihowT
qrV2QomwTqjeAJ40rR+8SiNzn9idi7eyPdg3qYKaGohGBBARAgAGBQJArInxAAoJ
ECvZzbwaRqfoI2gAoIJIJZJJw2SqKhdcTO0nvBXaTDAJAKCAZHCw6+HnF5ApijVG
wjA7kOHMKYhGBBARAgAGBQJAuRDMAAoJEPsD538qGdcHn+YAoJKL9fB+OMEAxZYZ
7zh5XmStmXeuAKCtHtDupKp6cCUGul+vBIHktu4jkIhGBBIRAgAGBQJAtgxbAAoJ
EPdFDXI5tFVBZBoAn0G+tqcyPH0Snpe4YHKOZshgV8cUAJ9g15qDPlxf4HACqiGf
Vz0f3PlRy4icBBMBAgAGBQJAsjauAAoJEHfSqyWwyHE9cBQEAI/sAelqU8snYXOM
fNvRlrzm0GYUW5YEzUHoeT4a9IOq+pjekTKdMgW+dq2lPuBNi9MNgeEZDNfxDPFf
PNuAOWixYYWu9EyhN5Mh4Jk3PMGeS2z1oZBGSuW2YxW+qBhGKei/V2gl5IVw4roQ
bQkvMKvWQDDMQW2Z7nt4EUgJ1NxoiEYEExECAAYFAkCpllwACgkQFRuplBF1wuMd
NwCffvCN6bO7LOSBbZCc0x3crEi+qtwAnRzjQ7yLA05E39y/U9hEOBtJuA8qiEYE
ExECAAYFAkCyECQACgkQeQODqXRm5lNhTwCfThJVogz/N0DodXnFNklSiEVKgZ8A
oK1z7RG0Aq0uoNf4iafbHRqwmeCRtBxXaWxsIEFuZHJld3MgPHdpbGxAYy02MC5v
cmc+iFcEExECABcFAjph7wsFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxWir
AJoD39/0AZK6FltXjv1oLpJmslLdLQCeKm28Uyv4HysxhC0zufVBST9hK9yIRgQQ
EQIABgUCOqGfpwAKCRBWfrKPqJGBye6oAJ9Jvu+ro1c8MA/7vROD4WhH5A5kAACd
HZFVILpqZKY5PX6airLJkFNyRSSIRgQQEQIABgUCOqLqFgAKCRBXyr1TBk6mGqUw
AJ4wl2pFeL0BkLLQGErwIyAgS8puowCfVXp68uMriB/F56Fd4iHF3O8+ZuKIRgQQ
EQIABgUCOqGDEAAKCRBk4TzDy5uegZv4AJ0bElzl89dUg0ONgUO7qOu7xiCmfQCf
RFH77CcMiX9uxTswP3F9C7nDS3qIRgQQEQIABgUCOqJmkwAKCRB+a0xOcqPRV2/5
AJ9ZnjjHsDi8uhGg2lyGHsGg41NIbwCfS9qKfHJjFFszID1T4ja4nHsMtmmIRgQQ
EQIABgUCOrUzBwAKCRCIgCaHcu0eXjIKAJsHv49nIBSfOcGLIRePTGMiOLFI6wCf
XDzpKFyX+dxOZt3qT6jujiQpZTeIRgQQEQIABgUCOqFeiQAKCRDD3II1kZEhm4I4
AKC5vwsD8Rslq2HhgbOmlS3rvV9mQQCgjbd+fsO91t+F+3Q0LuaUbzEaoBWIRgQQ
EQIABgUCOsDGfwAKCRDIkHMPo/njDkp5AJ42DzStyPGD7eEMaS+RW6IeNDWeswCf
SaSvXA2PvSex7qMyzVe6xJNwDwSIRgQQEQIABgUCOqFRHgAKCRDRy2iGWUqBWIuN
AKDXSqkEFxqdZWv4NU48hUB+D8d5nwCgvKsz1yfRxvCyIFkbGxHV3zNJEqWIRgQQ
EQIABgUCOqGPIwAKCRDbk0SQ7WTgRz9NAJ94uuOt9pDheNfbnFIJLQemikkrzACf
WAEnQjhw6hHNX7dioOuR+UgshySIRgQQEQIABgUCOsC8ywAKCRDclCUlvSuR868/
AJ4t/KSyTGzZUVjwSrRQYByuKnrBNgCeMwVMvH879zborpgXUqBkls3YOR2IRgQQ
EQIABgUCOsKnvwAKCRABBTgH2Oly2JQBAJ9C05vcUlCEfPqULebk64CoR+f6ZgCe
NgDqAxQCZs9z4QfsNlbsy8/vZLCIRgQQEQIABgUCOz0m/gAKCRAgFTHVhF3+3dAD
AJ47gvmOQwW35Yad/chONZ72/GZAbgCfT34oZiJ7YeoP9hN45kKGGlvhQxqIRgQQ
EQIABgUCO11aDAAKCRAgFTHVhF3+3Q+UAJ9kqUWwUEhv90q4FdSv93gzYapSGwCf
Rj8V4oNxYUqis06to2eDlyInTxKIRgQQEQIABgUCPHsjwgAKCRB/5SoEh4hXQMQ7
AJ9vzSRX/1iUiVUAeIafPSM0Y4LYhQCfcLoVxoBbNPwQTFgATNlCx7eKwPeIRgQQ
EQIABgUCPCEcDAAKCRDFyaCPdLkc/RKAAJ0R3dcxEpBoeqFYqsaxfuYkXMygPACg
0fu5QmNQRg9F7Bxg1T7ypggL6HCIRgQTEQIABgUCQD7JHAAKCRCqHXywEmfwku24
AJwI+naTYrY6U2qPORstbIPmkzZvlACgtFwQIyGoM719MyNEwtbB0MMXD32IRgQT
EQIABgUCQCmqjAAKCRBy39cBRoNWTIvXAJ9siqYSVyvIp93DuNz33B8oLBc9jQCe
PBDNZoVm9YFLOJsiZyTlyhrtWhyIRgQSEQIABgUCQKbRZAAKCRDpJi2QY7WYX0ya
AJ9ZLFKsK70l/LeUFhxitulPVRUfagCdHvonQKEuJnPcKkGQtgFyfWpY1o+IRgQT
EQIABgUCQKfELgAKCRAMy37+CzCpO3WgAJ0aX++QnuZm0QiN2hmP0MJgtxb9UgCf
VH3U8cu9K+fxTfrc9S6FDzCVFCaIRgQTEQIABgUCQKbJcgAKCRBsY9oEhNDX530l
AJ90znmCSMhWvud2M43uD4Tnnf3TNwCgl4XVZZBDNS7yR71URE6uVPzHCl2IRgQS
EQIABgUCQKeC2QAKCRAiGMgejnwD/+P0AJ9ISaMl/swpqdbSiGb0mQgPrqm01gCf
f97B/utdvkdiG0lhBhjn9Qx0qHyJARwEEgECAAYFAkCnJCkACgkQTCWvuGAugxkt
OQf/YPsNxsXueLXaEXFMaON3hx0JXoQUne6RKl7aCH7cXSGgTG6R5E0iJPfsYIX+
```

```
gOUPBq5/BlE+5+zw7c5+gf8PY+Aw8NJTgrJiQqon8B+WVh7C1ivsnQjNgJEFDzfV
PAC2hx/Sj3W9XipcHWj5agWpNcSZPo4cN0YoXWnItLKf0euQmjypvdwGYGD3c7m0
/stbskARb8ai06q9z3uwdasafUjxSuFJe6YRGXStXe8/i2RtKfpsxlTUE66zgjhq
HpsC5RygiU0tr27tlimUTR6/O4PAngvIgyYZ7ivNh4wElbUgb2iCPfVuicoNOgV3
OpC1YYMSlNPra13xZ7fNM1/+m4hGBBIRAgAGBQJAp9iuAAoJEElFpTfXe0P7PCsA
mwbInTmX5XB9VrHkXoWGCuROTvfvAJ9bZ3iGSO4vnYyxeJf4TeovCD2JBohGBBIR
AgAGBQJAqPWXAAoJEDOEg8QL/Ll+rssAnA3lbMPkeWeat+sNawADRltOipzsAJsE
pJUfNx+ein73C+3R3wHA6kihaYhGBBARAgAGBQJAqLnEAAoJEGlqm6oW1qT48MsA
n0bvEHEkpBMkZM3jLUhUEVssO6QxAJ935ljkFRJA9S+hLU9ziuSqgeYWxYhGBBIR
AgAGBQJAp1XXAAoJEH29C5XtjCBCF9gAoJmg+axvgOW6yOGvuGUJMjJHDPZoAKCn
PQLsOZf/4snJOugIfUAY8PcyTohGBBIRAgAGBQJAqpxqAAoJEAdhc7GShMRSYDwA
mwaKGk+RGc/P3H89tPJ6I4M44Ly7AJ9P2BZ8bpEAyWqH1NUL0b6GkJPY5okBHAQT
AQIABgUCQKivYQAKCRBnwoCPM8Fie7+IB/9Pc/CvXmjlyuVLCDDSPNrOOPVp1vsv
j7kp6BBZ2aSxkA25BgFJBVqrLF1JhdMQ3cEjV6wAc+l1iMg2c3MVs4Cq88TMkOaZ
hjQi3BhGVfoRYrwcUwfEcuyN2ldECpeV/dMhrtudKF1tS5ofVqtqv61MlifYHkKW
U1YBITzspnj8JYWqCKZhxJcwxCfkwpnULWqXh+sU4DlW2fo7kXau6NlZvLNoj0xf
L9ksQZIgEddx+DOWU+Zu6U/Rfr+ul0mRKeuGEaR2Aq0SjZvNT5ZVElrPiFcVRADn
/I92R/SU3TLy2c1sFMfgIxI9XQE/zkv0Ruki2Kp2DwBcOfxecrx3gjk7iJwEEwEC
AAYFAkCpvQIACgkQH3+pCANY/L1AKAP9Gzf7he+XQLSsZBZlvyHaHgWP2YOB4BoR
mAx1cZJmZz/fVGJtFX59kgZZgNUnkwdV2wjf+463LEEIPVoTPMAPZhffc3Kznk8Q
abTSxudWxueh6cAjQOinMHKA0DFeIkgUM2njzSfUd8odbuleOw3gjY81kUjSnDPX
NbN53Ip0dcGIRgQTEQIABgUCQKd3twAKCRDf7jeUa+yYCk6IAJ9F4cTWo97ahVFe
nVkAGzqz5t3m6wCdETnVfbbt0lVrlu8Sfb2oZi6TMgOIRgQTEQIABgUCQKhJWgAK
CRDSD9QFytUJxhiTAJoCLyCccGi7l1t+bSXYIjm5ZZkEPACeMVC6S99O417dMBSc
6T2Vk35OfuiIRgQTEQIABgUCQKhJdwAKCRD9/49Y5NtE8l0JAKCCuv5C2hX0CoyG
5w5zgXAzWALLkACdFJhxCwAbvWcZWtxw/fIGsWLKsX6IRgQTEQIABgUCQKivVQAK
CRCMMoz/FgbblfK7AJ90l7SlpJixzH2qzEQv/iPqLpnv+wCfadob0jDr7I7p/aNu
YoXgR33tmFSIRgQTEQIABgUCQKivcQAKCRAV1ogEymzfsmgUAJ0Z7M2LQ+AbEgJI
1UuIxSO5tmMw/wCfetFRpwjYvxeiIwqtoAy8ZcKhPFeIRgQTEQIABgUCQKjSPAAK
CRBgZdUz/cIFueCTAJ9QQsvBlCtuhKUezCe4TjERyGbTSQCgw3mYUK2P5FkeUp4K
4qgiKVi7WjmIRgQTEQIABgUCQKje2AAKCRCg7/ngeafIcFRdAJ95xls+xlurbRtp
Rt7ZGQEukBfqUACghqjdh0c0MsTkcTixxvbmnSqBoLWIRgQTEQIABgUCQKl7fgAK
CRC3Mfr7JqXQZrEVAJ4kvplZXBbPG0a9hNxK/k8yXr17TACgjEk2gEGOOMTbsKXV
dBLiKIXFIu2IRgQTEQIABgUCQKp9bAAKCRAPWuglNDguUd3PAJ9l/irj8YGRkNzu
1l7jua6yQq0hrwCgq5z8txmIgTfkU1noh8h7uauk8yqIRgQSEQIABgUCQKrrCwAK
CRBLs6ZvfrNSQHvfAJsFx3zBDlONN89fSuyejuBe4lvlFACeLF45X3FS0Hnb36Bw
ZrrryVZyjJuIRgQSEQIABgUCQLDrbgAKCRB+t5LfGR/NivevAJ4zXfKUidygcIns
sPbO5+Ymo0VAOACcCqJ4LSllyeVh71V+5Qa70AzbHmGIRgQQEQIABgUCQKyJ7wAK
CRAr2c28Gkan6JmYAJwI8QCRQIdW7OtkjMkUaMnOENA+OgCfXFj5ZCyJAtZFWK4z
EwFCPJrCumeIRgQQEQIABgUCQLkQtQAKCRD7A+d/KhnXB4o4AJ9+gAGPGx9Jruij
Hw4oTD3LhB3LOwCdGk49zHiSG3qkegApm/K/cJ6bl8mIRgQSEQIABgUCQLYMUgAK
CRD3RQ1yObRVQQlQAJ0UK41DFOQgcO/leNzDRKdxP7JkDwCgn3d+pa6EMmzSO+4S
pHx5lZURcjSInAQTAQIABgUCQLI2rQAKCRB30qslsMhxPUpZA/9bpKi6s12KJ4K1
grdUxPLoSbPupejASnMGC8r5/4KzhZHZzOTNI5voaHMEeItAMx+E/Xf39rbnUxRX
gYvjuYflG4kcnA8ZufA/REdiNgrUMB20A5lnHmB+YhZVZdP3f+iuwwB+3ksZt50Q
kN164rpo8wWKfg8F9i4P4tfG6qWZfIhGBBMRAgAGBQJAqZZcAAoJEBUbqZQRdcLj
nlsAn1yEFi1W6Xwn9sPsZEf2m6gavcLlAJ9J4+r+2YdIbg6Sj/Ai/hZEtM3o+4hG
BBMRAgAGBQJAshAgAAoJEHkDg6l0ZuZTr4wAn3YTPooQJDMwizbbkFyfzoG50On1
AJ9PlqOY8KszGuzGLp7A7ec0jryQ3LQgV2lsbCBBbmRyZXdzIDx3aWxsQGNzb2Np
ZXR5Lm9yZz6IVwQTEQIAFwUCOmFc7gULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEBeO4nT4
FnLFeNIAn0jJNx9gOHkPCXJ5ueGr0WiKLiAEAJ0dN6NV0N8is6tSO1DhNYPKm2HK
FohGBBARAgAGBQI6oZ+nAAoJEFZ+so+okYHJ2BUAnRwvqQw5OlaTZJCWRvmZT+wm
BfkyAJ9Yco39ExUfBqTzB0DT0ASAJANPgohGBBARAgAGBQI6ouoWAAoJEFfKvVMG
```

```
TqYaKMUAnjn/BmkLBi/q0Wz6iV50XPqlTAu1AJwMdJJLkHvzwJ0rimQ0vkF+ts4D
t4hGBBARAgAGBQI6oYMQAAoJEGThPMPLm56BH60AoNoc7tB9hvUeV1v/k3L35/Go
tSjQAKDL2FeS5sU0qqlEFaHIQGL48IACW4hGBBARAgAGBQI6omaTAAoJEH5rTE5y
o9FXjQEAoOFJ9wV70Iz9lSfF2gc59DMP37+oAJ9QeqL/M5y1haDv7HvqHlJdxXuq
SohGBBARAgAGBQI6tTMHAAoJEIiAJody7R5eCuAAoKNrzURee2AeAmGT/yxKAhRO
9vuAAKC2PjEgfp5BJRwfOrRd3waUSDbuf4hGBBARAgAGBQI6oV6JAAoJEMPcgjWR
kSGbH1YAmwdWIXIYO7OeuHdpUx/IPuoXoMUyAJ0YvqNh002VQ2s/k86up0JAj+5q
1ohGBBARAgAGBQI6wMZ/AAoJEMiQcw+j+eMO25sAnRXeJ6f+MgI3LAnZGmQBdMM1
LbVHAJ9ZWI7dR0UOqxjMoKmQDOvu60l2KohGBBARAgAGBQI6oVEeAAoJENHLaIZZ
SoFYFXwAoJVxEgk+U2tsxgqIUsr+KBQF6y8KAKDimhL1XO6yORKFYCpU2f3RrLEi
2YhGBBARAgAGBQI6oY8jAAoJENuTRJDtZOBHgh8An1EVP8YjI5k44QilkCBigExy
dCDOAKC8/fnk89hOt6pajQUOBLE5p8NZlohGBBARAgAGBQI6wLzLAAoJENyUJSW9
K5HzQZkAnAw0AYfxkuwDJswn+T3GWhrNh2wrAJ9HpvXlVycXIEG1YhmJ3TBQk8X/
nIhGBBARAgAGBQI6wqe/AAoJEAEFOAfY6XLYYxkAn2yy6cAVPsGTzc/dGJtipV3K
b7I5AJ464mj5s+at+r/ntf+TYKinH43rSIhGBBARAgAGBQI7PSb+AAoJECAVMdWE
Xf7dycoAnAsdGVVqoPQZc1aEIE/ks4+pHlkmAJ0Tm3rkqSRYyvjb5FWYudgfO+Ou
qYhGBBARAgAGBQI7XVoMAAoJECAVMdWEXf7dOBcAn2iSn3oYdU9nYw40pmCUyPyh
5mO3AJ9fCb1cAK6Gkx/qzO4nkslQnS4V7YhGBBARAgAGBQI8eyPGAAoJEH/lKgSH
iFdAKYoAoLSrCwMB9VgRZCKlxzgcd6T3wsvJAKCOnOhNR1LhFQy3+GP7zapiHEKv
dYhGBBARAgAGBQI8IRwMAAoJEMXJoI90uRz9EtkAn21xyvfcuhe7mMDlPyEYLf43
Nj0HAKDtAb0yt4SZ5LsUnoq0rPYZ3UpD/ohGBBMRAgAGBQI9ubeLAAoJEE6gdPxu
Eezd7tAAn3NOriOwQ2d6wDKUMhtWSfmCdV9oAJ9qWibW9qNuEavltFZGrfzuwLo+
qYhGBBMRAgAGBQJAPskcAAoJEKodfLASZ/CSdHQAoMEj+drpESATh9N0dWrgattt
vplkAJ9I9PxBu+aXsHXS77jzh2GTFN3qlIhGBBMRAgAGBQJAKaqPAAoJEHLf1wFG
g1ZMc5YAn1RaGPR/v1ATiCpQ/4hCBiqDXKbAAJ0VtPUaOarnc8J/pcNkoQsd3WLI
MYhGBBIRAgAGBQJAptFnAAoJEOkmLZBjtZhfaI8An1BXGywAiQab5M1D/DArOmwx
Z4ZFAJ4+ZButjJ10BjyKqqimaROd2QJkn4hGBBIRAgAGBQJAp9iuAAoJEElFpTfX
e0P7EU8AnRc9tbsXRDQoLRj2zPxaVKMau0m0AKCEOara95GaGxRY32B/tnzt9mc0
ZokBHAQSAQIABgUCQKckLAAKCRBMJa+4YC6DGek7CACPkXOYH5iX29wOgRS+V4gC
1sYrnDGSzmzHikfBWl2ZHsAscZ/N5Q/yTHrvpK08IjyUe5JaMnIz3FlzZRB0pJ/K
mowAILVTIvOGAwLPQjHiOFYLxtLMlBhdEVItfHs73nw3hLXljRjoug6CRYKZ4pud
WKxxJAXpzP4Ks0U+oOhKefwujGYXXfZcV1ryB60dFFoGWR0QTvnfwRewlQA4G4Lh
JjdSDoXjmwyxVCh4AJGmFZXNKDYNHtkhEQk9YRxT9sQfqa/c/ACUK5L014Pwm5r3
In77Ip8V4U3axem+bfxoCh/QohQrZcS0hbrTN2iwDacWOoGEBF3/f+XwF9BqHOzY
iEYEEhECAAYFAkCngtkACgkQIhjIHo58A/+FXwCgpd9bWAu20TpgcTuVQ7IZzMRS
Yx0An02jCRPBwqgrg1S/JxBVGSsleUF2iEYEExECAAYFAkCmyXcACgkQbGPaBITQ
1+cpUwCgxdnZj5U5yTGNb06NYZYLfx5xTnQAoIkdP2nNqEW1Y+1uJ1w8e7pNJsQb
iEYEExECAAYFAkCnxDEACgkQDMt+/gswqTucpwCfbsjVB3hdLEZFRk+xtsovu++s
DCkAnjg1lo6WVlNy/WYKM7gRJWWBoxqniEYEEhECAAYFAkCo9ZoACgkQM4SDxAv8
uX4B5gCfcJQYy7mlaI5Amm4gyqLrm4OUfxgAoLhRij406pLwSitkx8I6P7cxKez6
iEYEEhECAAYFAkCqnGoACgkQB2FzsZKExFKL9ACffVa3vUpZ5TxdyLcFx/RYbuKy
bY4AnRMySZuUt81LpEDqyOaaE7wfc4BaiQEcBBMBAgAGBQJAqK9hAAoJEGfCgI8z
wWJ7eDEIAKapwodpfBbfPx4CjIksvjcA47u18Gi3RE9P1+UYMowOoOUgITHTshZ+
mlASH3jf0SId/e2Wfde+WIpRQZkcKAQ/B9UZAr/54xW7JIXGmOYjj/mqaQWJMDdq
p2sJfdOVqT8izo6ksITdHvCU5jVmqFAaMLvhlpBn1RjXyoVuUNk2d5HVa77cIJrj
BCW8M3u113MF6Ga6eHpXINbZw9A3FGHbC3g7SbaWwwhGT9Ar0+JmLQK3XT+LKjGS
BMsyt7+tiU8Y3rB5owGdZ3gf0B1RjlLImz8dJ0PAGDXrxOsx9AuB0P+SK2oL7AFz
HoGcIWT7UerivsM6TlJuwzCTCTrwHg2InAQTAQIABgUCQKm9AgAKCRAff6kIA1j8
vb5BA/0eZllqTS+EXiu4kIaAm9dRABDCz5awuYMgezWEFwSsfLxNGioMJkn1CB1f
iFZY7RBhDSdW/aQjC9mtJgwhiLbRRJQd9Vi+3h0SAwgBby8Qib3+UnDZfgAIIjb/
WjiYxqoEg9VQRJ3VdryBi8cQvnqqWl/FbX2w/dpmw697I4Pq2ohGBBMRAgAGBQJA
p3e7AAoJEN/uN5Rr7JgKLHIAnjV99qI5ZpjmJda6D6LpgbtgLWXyAJwMaOQO8Aky
vdufbfI12XE8pFCvJ4hGBBMRAgAGBQJAqElbAAoJENIP1AXK1QnGcwAAoJZgtBkP
```

```
+rV01H1pLbbWJe+OV8uxAJ9lFkis/hmsRxSE9ra2R8oGv/AIIohGBBMRAgAGBQJA
qEl4AAoJEP3/j1jk20TyG5UAoJBZ3oMAnYpcYmNLjtiDrh7wzn2LAJsE6cyza/Dd
q+qJQEi3l205TVLcdIhGBBMRAgAGBQJAqK9VAAoJEIwyjP8WBtuVCMYAniIDWgT0
pxCmpyOzMd/BSVTuvmPtAJ9KMOxnp6xOflxvSZ89H9LojLOELYhGBBMRAgAGBQJA
qK9xAAoJEBXWiATKbN+yiCUAnRcuOPIEhrgTpJAAmHMeW/vXpTv/AJ9sao5el5JS
EISY7K+MC9qDthjgVYhGBBMRAgAGBQJAqN7ZAAoJEKDv+eB5p8hwG7AAnRxmeriM
a28OysIRD8S9YJTBvbBKAJ0RD8UMyA7St9TchJ5Zla3z1KUdCIhGBBMRAgAGBQJA
qXt+AAoJELcx+vsmpdBmQ6gAn0a+jh3z0LL5ANdT2jtHsU/O06WiAJ4oe1Tt0gUv
LkANDuuF3Lf+hRqrwIhGBBMRAgAGBQJAqn1sAAoJEA9a6CU0OC5R7JsAn0u+0xJw
2ETFapx7UaNGNekiwB0PAJ9l8Z/lhNaWDSO8scexAEdk5yfOOYhGBBIRAgAGBQJA
qusLAAoJEEuzpm9+s1JAdH8Ani/vu3j/Fy7PSOJbwLtpFLOEEYgrAJ9TahITNYvJ
3JT0DJcugfcXvVcng4hGBBIRAgAGBQJAsOtuAAoJEH63kt8ZH82KCAgAn2valkSE
Ma+TR8LMkimHwXxAW+MyAJ9OXeKNQG6eLmJM1QjH1HPUeKvZCIhGBBARAgAGBQJA
rInxAAoJECvZzbwaRqfo1/0An3N9D8cNItLmLTtRueKGqgkxWwWVAJ99Dw3X//ja
vDXuHCS2IavQSw5tOYhGBBARAgAGBQJAuRDLAAoJEPsD538qGdcHZI4AnRvTrIMd
s9dWX8fvLo0XCwL4D6/fAJsESrU7T+NRagzEoPqKTx+5oCOgl4hGBBIRAgAGBQJA
tgxbAAoJEPdFDXI5tFVBEX4An0HwVeuS5HLj/FoOm4HorIFr3bFTAJ9MAJPrJRbs
2yjngH2NluuEK+uS7oicBBMBAgAGBQJAsjatAAoJEHfSqyWwyHE9hDkD/jYM7yIb
CiwMKhAbVQPoDgBdqDSoALG23TzstQQ9FU7ayPgsXETmfuZBYsNuGs0JY0XYdWHm
CPy8t2UfhLUqQw5aYNx662ZYKngUfqtnNWLqCRaRwzB7dqLZd+6/keAoMmss4Gnd
47ADXaWWz2eDMx5Q+Mz/LIuLFC075/BFAEHLiEYEExECAAYFAkCpllwACgkQFRup
lBF1wuNKrACeNNIc94dDUnTrEPfFOST8j12MkE4AoIG+bgIcuh/2hsFM5O/IuKB2
r/SciEYEExECAAYFAkCyECQACgkQeQODqXRm5lPpvgCeLTerNPaa9y/OnYKp3rht
zvWVgWQAoKpveqAo5EyuphnBI9zAD6l+DgT7tCtXaWxsIEFuZHJld3MgPHdpbGxA
Y3NvY2lldHkuZWNuLnB1cmR1ZS5lZHU+iFcEExECABcFAjphXOAFCwcKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxXx5AJ4tkMDCcd6LKqw+v3XZX3T1WaLxMQCfYMp8
6ixcy//vupQn3Y9AAE/FWEaIRgQQEQIABgUCOqGfpwAKCRBWfrKPqJGByVkiAJwN
BGEpI2aXmQ5AbqZINpfIFXMwiACeIwn/TokvsKFenAcKlaBKxGhz/TuIRgQQEQIA
BgUCOqLqFgAKCRBXyr1TBk6mGu5qAKCnckRx7752fAF7UybYs8JsMFDNPwCgou8R
aQlJCFZQW61yOPh//0hXYZ2IRgQQEQIABgUCOqGDEAAKCRBk4TzDy5uegS6MAKC8
2aHJKv+Whl7aGXfWW3lyH+569gCdHfzYTNkhAQuxxpUjf44l0C+XEVmIRgQQEQIA
BgUCOqJmlAAKCRB+a0xOcqPRV8KKAKDbNqcadCcjc4PFu5ZWypt4WU/dfQCg1Ndc
C9lP3N4xAU83bPAYGDlfb3CIRgQQEQIABgUCOrUzBwAKCRCIgCaHcu0eXpx3AJ9l
4NWdb4o1P3qV0pDxRnVM1Ej9UQCfSuwsLb5glNiHjNtTn8XNtTeGkgWIRgQQEQIA
BgUCOqFeiQAKCRDD3II1kZEhmyoNAKCfCtP+oYsFuMz5gxBMls/xXQxVfQCdHU5L
Qp+QRbHPxhLRaAE/GWONVJ6IRgQQEQIABgUCOsDGfwAKCRDIkHMPo/njDkbtAJ9s
neVuzwes3KiZw1J2Uu6+Mcf6zQCcCSG4cp/K2BfoBUeQD17gSGkiZ02IRgQQEQIA
BgUCOqFRHwAKCRDRy2iGWUqBWDbJAJ4j60cztwp+5LzhafR69XBqHONQGwCdGHTN
59M5Vy4C/hCQ2aGV2vhVx5yIRgQQEQIABgUCOqGPIwAKCRDbk0SQ7WTgR8JaAKCe
jMLA2xZhWWzhFzEemgOoktbr7ACaAkbAzmndpr1e7ihpvFloPbsOJbCIRgQQEQIA
BgUCOsC8ywAKCRDclCUlvSuR85FwAKC0Jq0XkGTgWTiSHWCC+57PAx0c/wCfT2EE
E6/8qIyzQKMZzKSE7ajTC+2IRgQQEQIABgUCOsKnvwAKCRABBTgH2Oly2MoLAKCN
CLfouQ3CrqOZDfj4npCW0zpr0gCfYfSzYyPT3RulJEwYIyg3dZeUUbiIRgQQEQIA
BgUCOz0m/gAKCRAgFTHVhF3+3UvIAJ4uDAHFQpJXR1oX4Cg5kRu+QcLobgCfcXTJ
IBqs1OXqyGmoHlkRUAdrNK2IRgQQEQIABgUCO11aDAAKCRAgFTHVhF3+3SWSAJ9R
CM1acE15CRCC4NjUpVACTIW06wCfVYmShOE7HL7EURqzDfMvqsJIeh6IRgQQEQIA
BgUCPHsjxgAKCRB/5SoEh4hXQDHtAKCfjoa6UPXWnppzc672TLe1zaY+wACfQ09+
MKFDM+hTdq2UXaz1RYy+19iIRgQQEQIABgUCPCEcDAAKCRDFyaCPdLkc/QnBAKD3
x85EFCQuwW4nvJ/ZtOdLzq5OQACeNpK+Gw99BDSDPvIITUrrQkH90jeIRgQTEQIA
BgUCPbm3iwAKCRBOoHT8bhHs3XYAAJ9m9oxdK6ibWGHBQkDmSu/9x2ksYACfbI8H
NJ+nvBF/lupcuXMZMk1mzIKIRgQTEQIABgUCQD7JHAAKCRCqHXywEmfwksydAKC9
8vyj3LHQXjOaGYyr7EVVx887GwCgr8x5EShe3UahdwAunxNn3xZj9gOIRgQTEQIA
BgUCQCmqjwAKCRBy39cBRoNWTEfVAJ4qGVg2p0W4WWUm+v4BFhoHqUKCTgCdHUuj
```

```
Bp9emccVaCkf4IyC7fUna4SIRgQSEQIABgUCQKbRZwAKCRDpJi2QY7WYX94KAJ4o
Eiy6Q/qn2KPOEKsJy0/ug4y7tACfUoPrIm+8Rc4Zj4wc0bSVZlHgKByIRgQSEQIA
BgUCQKfYrgAKCRBJRaU313tD+1tRAJ4k/JIkw3p0brmL5g0qsA7k7U/brwCfdrjT
8WBiRqgTu/e/tchcpgzMgJmJARwEEgECAAYFAkCnJC0ACgkQTCWvuGAugxl+CwgA
gbMGNVf3Lv7uI0qizMUVLj0LrjItUZFemB8P+699GQjAYqCq7iCWCn2KVO4KZIHm
F+mI6axAwBeRxrY0fVqssk/kyttjwR1ltnj5W3Grq5G7zEwXsyTccfCEnYcKN4Ho
DuYw5DCzycHjJoKizFalOCG1wSEcwHOjEmZsbsbbcYqylvtmg6oh4JoUuVcnpi9t
aj49wExFnzjKtp+yGfdIpIMAlxXQhovoTfSfcyKQp20ttXIsp7KQcwBKAuyWFZAB
DygmLBWy242PRjar1vBo1cRz9ire6KG5ZYKMeDQXp4gcuMQNtOMuMLb9qb2wN9FZ
rt9Z1z0/a8vWZetPEQCmv4hGBBIRAgAGBQJAp4LZAAoJECIYyB6OfAP/RkoAnjk1
pnACKUbTR+sPpSYW/HslmJGJAJ0S9dPJtstlreTC8K8XxaYefpKJCohGBBMRAgAG
BQJApsl3AAoJEGxj2gSE0NfnaqsAn13dU4GwZQvZBPzGPZU2GFXOr52qAJ9qbmV7
MscUkEpCdob5aS6IEoeovohGBBMRAgAGBQJAp8QxAAoJEAzLfv4LMKk7WQEAn1WG
P7L8ZSmdKLphoaro+hYJmf5sAJsEMCPbXwSi55waTAmgYuKTR769hohGBBIRAgAG
BQJAqPWaAAoJEDOEg8QL/Ll+uqgAnjjL/stN6COheM+GWxmWsmO46Gn4AKDFWOjn
o7mT/qPpXcP7Q8Gp/aHTPIhGBBIRAgAGBQJAqpxqAAoJEAdhc7GShMRS1h0AoI0O
qRyR8Gt8suQ/HVSj3D24b88DAJ4u79WZltpS6EzEKPUQN+i03GPZHokBHAQTAQIA
BgUCQKivYQAKCRBnwoCPM8Fie9KlB/0ZT+yhSGMukshehXWwPiHt9BvbTJNeTIs8
xtSLnz3Uf9iYvEvCoccBpbNZOzD1ows/7igKnX3T0vccDmdo9RD55uyRKZMugXke
o6gJ0omcjL1mEh/1jyhOzhAp1ewPciN0Zkd0cDeFsiI91YwXbEo+xriDHl2eDm5V
tznZDjszBm1s3yVxW+JZSBAS17W+Qu0HbnhaUR35MGIam6YSveBfbtJUdiUdk5bJ
CVzXi2GlXx9xLe4xRxJfR4T5wOYjelXKj1AEqS9J5fMOi+ofYEB548HDbK7X0+JG
EBIl8dFDkGO+w4SrpSUgkvKjV1JLORyDBgurRYQwlCR8P/pReb0riJwEEwECAAYF
AkCpvQIACgkQH3+pCANY/L1KDQQAqieTHgyrSOHd8C6E2mILg43qXwOkLjKAiaoa
s6KbxuERSjT6B8G7/olqKDnYwY1/5LoFSrXuHurCcg7OR6EiIQBI3XUvRz5v/HyW
oUKYtelpx9FbWz5oWk7sqJD/axRThQh8yBM6w+Sjfvq7pDrJykCQtgyEgz9FJPql
WN1EDruIRgQTEQIABgUCQKd3uwAKCRDf7jeUa+yYCms2AJ91ZzafXQtRr2iSkGUA
jNHfBVryIwCfbfKYBwbyHPdvhC193+idU8rUOVOIRgQTEQIABgUCQKhJWwAKCRDS
D9QFytUJxigPAJ4y0x3WTkH1ux8uQLVq4ZityiTrCwCaA77OvXDR/GKVM33DU0Mw
UAda4r6IRgQTEQIABgUCQKhJeAAKCRD9/49Y5NtE8qfAAJ4ysyF4RCIma/vghpxJ
ME+e6eJsUwCffpPPQ90ROgCF6f9lE9DwV8i45E2IRgQTEQIABgUCQKivVQAKCRCM
Moz/FgbbldITAKCBZYMyaNFAJtlzL7FtHrbiCdKhMACdEsQtN73NIh1lErTG9a1c
4M6fkniIRgQTEQIABgUCQKivcQAKCRAV1ogEymzfsnzWAJsHJ581uCIJYpJUSs2p
poQfk0knpQCePduFiOHYJ3vDcAz0dyN99yiF0WiIRgQTEQIABgUCQKje2gAKCRCg
7/ngeafIcINmAJ42FF7EfodtLk7m3Em1TDCaxGVsBQCgmsZUr1uNi9G//dIJNjOY
dXfI0CWIRgQTEQIABgUCQKl7fgAKCRC3Mfr7JqXQZi1FAJ9Vav/F5TY6gM30GYZG
jfjTKk1E3QCfdnMA9mCXgEtgzkYleHtA+BfJ39OIRgQTEQIABgUCQKp9bAAKCRAP
WuglNDguUa+TAKCpUr+i7ThzzqoiuxU66ikW4pOcEACfXkFIF5pW4LGbYj+VEPTD
r4mWpOaIRgQSEQIABgUCQKrrCwAKCRBLs6ZvfrNSQCLLAJ4xor9VMZKM1kDSAHbg
Rfs0/U4zqQCfS2h8TjWprDxe1PcjwFk/+zuTsNGIRgQSEQIABgUCQLDrbwAKCRB+
t5LfGR/Nihq3AJ9VCO+8bpky5AIscqqNl6Fr3DtpdwCfZLe9+6mVUkhQd3mqovUz
kbAY14aIRgQQEQIABgUCQKyJ8QAKCRAr2c28Gkan6DWIAJ0XhKRBBSompfxeB00v
TC0Spos12gCbB7Thq2Ly8uyf19Ydk0lYe+IyEQeIRgQQEQIABgUCQLkQzQAKCRD7
A+d/KhnXB/iIAKCs/pTWCzFDvb4+DgVWgKvUJCkxtACfYWuXvADTC6PYBVgkVnwj
UNz5d9KIRgQSEQIABgUCQLYMWwAKCRD3RQ1yObRVQbwnAJ0VZs2CBINmIgefxAbN
AT1R7loQ8wCgky448QCc10Ak+JXp4YGUgR1EACeInAQTAQIABgUCQLI2rgAKCRB3
0qslsMhxPWheA/4jgsNiBg6YESHBhio9kUHd0iIfPfmgoSNavfqxhQGWvagmRTtf
w8NYpq7zKjiFXnXL4IMGY9bdI/ltSXbC2tCyLLd0NguZXz1IJmkzE3cA4QGaox8i
ucypPqfzgM6l1kRc/VJjJwT51sg0/gr8Eobytm1KXm+I88GPV2z2300L6YhGBBMR
AgAGBQJAqZZcAAoJEBUbqZQRdcLj56UAnj4my3C6dzziSrZ41VLpWo4UCesFAJ9g
yEG/ZhXhlahY8R2/sjs06uDXuohGBBMRAgAGBQJAshkAkAAoJEHkDg6l0ZuZT158A
nRkrV4sFeuN/FDnTysGUGmPYvR0rAJ0RcRtE3ZhoiaLdtiBQYVHLlH3xxrQuV2ls
bCBBbmRyZXdzIDx3aWxsQHRlbHBlcmlvbi5vcGVucGFja2FnZXMub3JnPohWBBMR
```

```
AgAXBQI6YV0CBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQF47idPgWcsUZ+QCfcXuWqcLI
MugVU+hNb4ksM7Wh0swAmKZdOHxGuPnEzZLxANd1mh+oZUGIRgQQEQIABgUCOqGf
qAAKCRBWfrKPqJGByatIAJ4kOWmxRB8Gp0Qt5CuAqICXh+b6bgCfePafenjj4MlN
nA9XL/33Lr7YIvWIRgQQEQIABgUCOqLqFgAKCRBXyr1TBk6mGmZ3AJ9bP3hyoiJg
2FKZj67d+QJEXtbvxwCfbIxRLs0QPtGcWGNp1a9hRsjLXj+IRgQQEQIABgUCOqGD
EAAKCRBk4TzDy5uegbLoAJ0Y6fVacc5uTXGC2A8Ldwu2qF0SvACgmGT5HX3LRXfK
SYiXnPHeiCOwf62IRgQQEQIABgUCOqJmlAAKCRB+a0xOcqPRV+DhAKCXj3DwhUwi
r1Mo05ZcN4rQmm4AsACgpIxLZILww0P1ikrzVC4QcT5rQxaIRgQQEQIABgUCOrUz
CAAKCRCIgCaHcu0eXjLzAKDPBxBKmmwFYa00EzqUkONo0k39OwCeOgHBWuaixXaX
kxeuEcxZ7c/HrqqIRgQQEQIABgUCOqFeiQAKCRDD3II1kZEhm8pmAJ9viHoD2kio
ajxmUz/mYUFeJsFnDQCgqF8FSS5u/Snz5e78tMkQ6QB41bqIRgQQEQIABgUCOsDG
fwAKCRDIkHMPo/njDt9uAJ9VBB6VTOV6UANVTH7m/nllFl8/ZACfZoFfRRQ2+UUn
xypk5HD2Qd8Cu22IRgQQEQIABgUCOqFRHwAKCRDRy2iGWUqBWGW6AJ9mplLKda7e
/wiuaL8jz9/4jwb5yQCdFIJBPw6T22iRHZsQ3K3t7s2OxeGIRgQQEQIABgUCOqGP
IwAKCRDbk0SQ7WTgRw8IAKCs/k4pzfAwcmgsSWQFG1jlnjBzDwCgi8CWjy9BOEwo
UGgMiNQMd7BFYVCIRgQQEQIABgUCOsC8ywAKCRDclCUlvSuR81sqAJ9vSIXHYAFe
G0HzIQhFKnxgHHOADgCgl3X+eogcl7NS50eG6sZP+RktH5aIRgQQEQIABgUCOsKn
vwAKCRABBTgH2Oly2FbEAJsEe64ctQhCe6lk7j/k7DIy3R4bTACcDw5bTmQp11lw
XksUwh8IWU+ItFuIRgQQEQIABgUCOz0m/gAKCRAgFTHVhF3+3Q5qAJ0ai4bxn6Cx
W2y8iZuQQDReAU73TQCfYT47yqqkRWwTHScnVKXipv/ta0yIRgQQEQIABgUCO11a
DAAKCRAgFTHVhF3+3TlnAJwK7E8/m+ituR5rqZUcrIxZrV31OACdGNOTm5GLMrO7
L4y4U08KvRgKLh+IRgQQEQIABgUCPCEcDAAKCRDFyaCPdLkc/ZGIAJ43/0amQlEy
GRmI03WrpQf/UpvFuQCfUQYkG5hJstXL+U1eJNhhykvroliIRgQTEQIABgUCPbNZ
6gAKCRB/5SoEh4hXQDRoAJ0TgAgjwEwj+flg26Pw0u9TLowR7gCePmF2LOBk13km
pJEIljdYwiy9NFuIRgQTEQIABgUCQD7JHAAKCRCqHXywEmfwkkJ1AJ9aFHkD63O8
KMHw6Ya67bQ16BRzjQCfTejGAlrbCeEgZgYOCg753kYDvkeIRgQTEQIABgUCQCmq
jwAKCRBy39cBRoNWTHhhAJ42ubYX51+H+p4f9vUoDV7xwClLhwCcD80jD/cZgrei
nRjuUEdEIfDFsAaIRgQSEQIABgUCQKbRZwAKCRDpJi2QY7WYX557AJ4ntkoDx0sD
3WWPmRRzWKTskgDjGgCdE9lID3H6APoyPkUcWEmBBin41NeIRgQSEQIABgUCQKfY
rgAKCRBJRaU313tD+37KAJ9P7TRQYiRZAVRzMPvl89Hlt7sbiQCeOD34frlxFn8e
bJYHVoqCa8Qi5RiJARwEEgECAAYFAkCnJC0ACgkQTCWvuGAugxkFGgf+Pp1R2rzZ
Y6qiyY60TEudtc5DL1CsP9xBNCRwkvv3NcXLgkpe3USKYxh6jrTX8rgIap0Ew4nK
5H8lgdXv8nkX1ObmqPZwLMNg66mvDAuSzjpGwCt4FvHEC0V12FzSPdMJlLMCgIKZ
o0ZHFLH827T6jE0E3rnGXWWDkvvSyVB08I0GqjLh6XJ3ZbPKjsrWYaKUflsjNMSw
XnQsp956lOgFSD+W2gxMJ+907B2JArmX6bWJbvwURZEqdTDAdRDuuYiZ1M6z97La
LQHWRtQoQ7wG8Us66YyjS+V5oQAcTFpCLn8rHd2vde+z4TZFA58uy78GQbfXsdf+
i9Z/PZ2R55r1x4hGBBIRAgAGBQJAp4LZAAoJECIYyB6OfAP/CbAAoKB6HYTpl89I
7s/PcJTADMdySqNXAJ9bV2Ft4SmYNYEO9KoJEBVXiuKr9ohGBBMRAgAGBQJApsl3
AAoJEGxj2gSE0Nfn/O0AoMCTade7zRMH0ujNJryQSjxUsYZlAKDUzgk7tPnEKK5D
liSefRxKmnjO04hGBBMRAgAGBQJAp8QxAAoJEAzLfv4LMKk7VP4An0UoScHUtD08
7HmhBOgsF3HHgIktAJ9votVwjrL5gH/uKj8Cm23VKQ68+4hGBBIRAgAGBQJAqPWa
AAoJEDOEg8QL/Ll+pHcAn0v538D24VoOhMDkrDBpIBSsvfDEAJkBE+YJMQ+JFHKI
IejL3YLI1GXinohGBBIRAgAGBQJAqpxqAAoJEAdhc7GShMRSlrgAn0YO4ANEVcIl
kqwmB4xswLX3DIb+AJ9KvG002bsaylRXSGTiMUgos4fmx4kBHAQTAQIABgUCQKiv
YQAKCRBnwoCPM8Fie+EuB/9bvSX69czID06weCzvrpIGceYts6QSaTZryvsKT1Ap
zjSdPHvnTw5RxwC0btaAllqQWTJjMYcame5LGBU66e9fg4iEQcgI+3Vcu7sHmwR1
Aj/X1clPV+bPu6OGbzCk0rsVdEiVRLEl0KqemPnAYcCvyopSqa41e9YC3gDs7Vh8
BLU2jwEMOLG5hhGj1gKzdRd+abHmYc5i59M3DcXY9w09cTAadDLPxIw82asQ/q8I
zQ949c0wDeoRThRK49m7alxK/bEP7PQz1WFcEDUzu31vd4Gk8D70nVgjCEyeixnd
Sua+1CHw+ZDNOLSn5hAKEww+rg0M1z6Czfs5KQw1Gqb8iJwEEwECAAYFAkCpvQIA
CgkQH3+pCANY/L2UyQQAhiidH+YYKSA/XCc0KqEmFHj3O6zmFDWcjX/ZgiW4wzVI
Fy9Yk13swDCv0xnZwtNgjbCEI66avTCYIXL+CUwPRcefvizsXfwzfnkQGKxRajpX
y9x00+NYm7dZIUi4kI4RsP3tw7uTpVQcdG0Wnbw8B7wCo+UWCzeTkT550m+FrbSI
```

```
RgQTEQIABgUCQKd3uwAKCRDf7jeUa+yYCqxtAJwMu59kka1su0wm4QscTXyYHonB
SQCgplPW3tyiHs7mcQlxmmsPUb0gx9GIRgQTEQIABgUCQKhJWwAKCRDSD9QFytUJ
xqMKAJ9jqLMAPmwaYRcP2FY98G9mTBIRNwCggZ8NG29qMUBFBGV15AVkEnAA1SaI
RgQTEQIABgUCQKhJeAAKCRD9/49Y5NtE8nPlAJ9Vm6HpmO63OCUtYGOTTx/n9hCe
CACfdW8VWOTDB9FTA6RZZ5lrWNWACPCIRgQTEQIABgUCQKivVQAKCRCMMoz/Fgbb
leQyAJ9weje1QUfCvsX6/0HTE9s+i8xnCACfXPGzGaRLQDbX0gMiCXDzFoZUXlqI
RgQTEQIABgUCQKivcQAKCRAV1ogEymzfspHUAJ9zEbdggH120b719tnTHnOJvwBL
RQCgkW8M/YLAIpr4TcW62Q/36sEtEMOIRgQTEQIABgUCQKje2gAKCRCg7/ngeafI
cGj7AJ9nGQg2x5NehEY03fbgvnHP+s6R8QCgqkJdAv97LTv6DzUe8qb8WTSD4z2I
RgQTEQIABgUCQKl7fgAKCRC3Mfr7JqXQZp31AKCBmzmCaKYFSzq4NdhJSeerW3hD
PgCfRSD4aI6qIMeD6iIh4p3//6qH7UuIRgQTEQIABgUCQKp9bAAKCRAPWuglNDgu
UQIdAJ0UMMhgp0fPCpjvbg3DrxIYct4iGgCeMCaX+ewwINPMz/L5fHMlctfrN4SI
RgQSEQIABgUCQKrrCwAKCRBLs6ZvfrNSQM7FAJ4g2HoWeTEY3FVC5DYzbaKwuYAt
QgCfbDdgQH71a5LI0IhnhdENfmuuSheIRgQSEQIABgUCQLDrbwAKCRB+t5LfGR/N
ilFzAKCpk31uqK89ljjNTcr8cHokV76nXgCgi5cP9xMl2fLO9zYhZzTi8ftNo+mI
RgQQEQIABgUCQKyJ8QAKCRAr2c28Gkan6PYtAKCbMAW22Zs0XEnUrRLtcZmBsUWA
GQCfcIap53s8vvPvhF/YwpbASVzJkNmIRgQQEQIABgUCQLkQzQAKCRD7A+d/KhnX
B1cQAJ9lwvFMZGPRigSiM9E9ixrpO9DZYQCff2vVrMpJhVpI2FIn4WPO5iBlnpSI
RgQSEQIABgUCQLYMWwAKCRD3RQ1yObRVQXsyAJ9ZZPFswPyE4oPwC/SVeUXaQQ1g
sQCfWEHzeoHuiwbBTz4PK7+tYS1pH/aInAQTAQIABgUCQLI2rgAKCRB30qslsMhx
PbzpA/4oqsinFpcjsb9HG4VB1hbUzdAxJn+zJCLt6oeLiXRshjmL5MA7Fb6nBkdu
J7HAOY9pdNL46UqdX2CXDshzObwVk8AMYfmr7V/xhNbOsoVzZOJRbtQtZlkrVW1C
Q5Fdvdi2aKL0OrixaQWUUBKTMsk090DIfdZfyjmpGS3ZfAzCUIhFBBMRAgAGBQJA
qZZcAAoJEBUbqZQRdcLj6UcAniVZ4OYkDBkKqIGKj+4VxuxN/bTNAJjB/pIcftA3
9Pt1Hw8F7qs4ORD3iEYEExECAAYFAkCyECQACgkQeQODqXRm5lOK9ACeMy9qsXdg
niu9NUJuvT/FNPIrw78AnjmCkUBkxqsAG/BrQv/qx6VsgZVluQENBDkpESUQBACf
5xwEwzcieacHwPrjzAiAJ1X04qaEmVSgGAKuMGTcJDk5s9yUhlRuWBizV+wmTx3I
Yx+Od2M8PzhN8Ckx1WAcshIB3I8oblx1+sjoefD8cIuEtmksdpnLr5fNkEamxvO8
RyH8Czivyi3k6y3/xqZFSujdcoVrHPY+khBk2bczYwADBQQAiUPd1TVIIdfDR0Fa
+j/amW+W+gbbbK3i90sDBEDxKOTBr00ih3y2OnOJ70AGT3yaT2zu5800i+kZhaA3
0Pm43CNvP2v1OeAl78xS6sktO/KWHhrWX2sRrX9mgbw04InnDNB5QOj2Ju9FIO5w
w1cwEbsfGRfg2RM+lN9qNaCKzMSIRgQYEQIABgUCOSkRJQAKCRAXjuJ0+BZyxex6
AJ4tc3hmnPfGlqNmOpLI6wVHjx+HdACfWiZBPiYZxeZIN7rYYE5kZOQ7cX8=
=inzo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.8. Dimitry Andric <dim@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/2E2096A3 1997-11-17
      Key fingerprint = 7AB4 62D2 CE35 FC6D 4239  4FCD B05E A30A ↺
2E20 96A3
uid                  Dimitry Andric <dimitry@andric.com>
uid                  Dimitry Andric <dim@xs4all.nl>
uid                  Dimitry Andric <dimitry.andric@tomtom.com>
uid                  [jpeg image of size 5132]
uid                  Dimitry Andric <dim@nah6.com>
uid                  Dimitry Andric <dim@FreeBSD.org>
sub   4096g/6852A5C5 1997-11-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBDRwhhERBAD0h31y2hT3U/eM3hwXp1MrfUShI1/sGB9Uj3aODsZoQv26POTd
4shynyRkm+FGwB/DoBn02Mn4VCzplC1nIlj5SC/pO/JUzGeImdLAxx3Rk3/RKFZU
Tumm2T/B/SpVuj7NNmGGVNywtupxu0kqGrVjkPZeM/uKP7O2kHvGiMqhdwCg/7As
4akgbgbaLDI3O9ziauqPX+cD/2SZABo4M59YxFu74RKkhjOB8ReKmy9lqPsfkaG/
yR2dwSpdqDhwl9bVsINBjl5ITyqXnSrtAbRZafp4pSYnC6G0qg8ehZDBIPeHsQKl
j+36hobpgEDuV8SS7Ln3wXzMfS/MRGu6t3jNfBsfnSZ27cVSt1pvCncMjy2SIW0h
3xgKBADep4kIOAHY1tO0T7DveV+wHZDkNKYQhDjrM/AIJQ333fxkTBNpQn3pqNRV
l3ubQBc7lhVabs6Mgi1cJqdL8uECBBvxmyMi259Scw0rk4Crcw3ymTuA1I+BnEXD
XcK4zweM+mp9PDsP5BZwg9vJNz0mkzRR3e8J+X8uLeav94Y7hbQjRGltaXRyeSBB
bmRyaWMgPGRpbWl0cnlAYW5kcmljLmNvbT6IRgQwEQIABgUCOcXfigAKCRCwXqMK
LiCWo0eoAJ4lCf3pDzRbHtChqG6RseKBtB2zHwCg6giFjnQlY70dBetazjJ6gvro
tRqIRgQwEQIABgUCOcXgWwAKCRDe8uGi/KrNIJOOAJ9dCeCTD+5tCGOqwCakh+Df
yILbYQCbBN+tXI+yOHNOkVnNI0UXXfKexnOInAQwAQEABgUCOeoFdwAKCRDFIQTA
dpAP8fgOA/9V7Xj9Saa1VJ9upM4yp/G8DwOM16cfTGJbGmut34mMRzY3AfL3UKZW
W7GB5nIdpLRNj5gz0s06K+412UgPcqvTN6E0TQwtDCsUtL5rsLn8FvPbfy1aRtBV
pO+8KqwwwqzqvRNi26TXpU6ZXQIopKyCg/mVDHhNJS6GlHfHrwwAqIhcBBARAgAc
AhkBAh4BAheABQJDNz/MBAsJCgIDFQMCAxYCAQAKCRCwXqMKLiCWo9GsAJ9L4Mr/
DD1Ne0XAfGxfYWd89oagVgCePNXWB4plAlB1gIHiXwF5s2483M+IRgQQEQIABgUC
N+aidAAKCRBKGAXJnAc6wvdZAKD/P2o8U3XvkNdZJmYUfP/wtF0aDgCfY+6PN47Y
3xqa8zZvv9fWOuDWaomIRgQQEQIABgUCOcXgpAAKCRDe8uGi/KrNINoOAKDsK0l3
8VFswO25FRIIeySs9KLOiACfeMElNJoyqERW9Am/vJbeW8v30RuIRgQQEQIABgUC
OhRFEAAKCRDq2te9w8c05vUPAJ49KuoC3Y/dSbAiQYuDSMhqxO7DdACg6Ov1P1gF
AhY4gXeeUa4/aXtIDQaIRgQQEQIABgUCOsR4YwAKCRAoj+BvTYHSirHaAKDvI9ho
DoFUMVfxfgjK2zDh6fFNsACgvhz/eUtpHh9u/jd5T3LDKSwbYUOIRgQQEQIABgUC
OtWIxwAKCRAvlDQ4no2T8Wa4AJ423i63trzg2CkyN/09/RfGTN66WQCfcFpMsk2l
Nae+3G68fSr09BDXoZ+IRgQTEQIABgUCPbF0iwAKCRCARmG7b/LpGGOHAJ0fURcx
vpAspQT+lmhrrUJEQx3BSgCdGRckMh0teq+hraN9VNAZFtf/B/+ITQQQEQIADQUC
PXytGQYLBAIJAwoACgkQsF6jCi4glqNeCwCbBpGlmeLgpY86hZd04CfR4SxIW/EA
nRSYFrtRLFMtLmknoTZKkhRpRLQqiEYEEBECAAYFAjnF4JEACgkQsF6jCi4glqMa
oACgvBEKBWair4g9g8Duekvmbj4Z7JkAoJOhFM7n1aF9kMMub/1hD4LqhCANiEYE
EBECAAYFAjh9dswACgkQ4LTBLZC3PtIFiACgl35t7ik2HlvnGlUdUrDNnFDjfEgA
oIZwuBHrHi4goIct0c25ETEOQLFaiEYEEBECAAYFAjq33nMACgkQGpu/VqO+1373
hwCfVd0OrTy6pe6XIcCeNOjWB2ICH3IAmgLOJWc2RyNqIKahfVgVcJz28Tk4iQCV
AwUQNxSqIMUhBMB2kA/xAQH1zgP/TF7/uVTutwQa+4zuSGesFTTmicqziyimOk7s
NbquGePKplIoS0JKWHLrY1pvUOqGl8CcGup3k6s8sK/SxRcpsK5X6zy0hSldoPKd
cEvg6TcINjUy6W+eBkZHV9VjhKoQzKSEFwBNAwTQSgL/ziidHKSYyccI0EL/Zt93
CKG+6XOIRgQQEQIABgUCNxSqLgAKCRDe8uGi/KrNILw5AJ956SlLyKGqFOePmMkj
EG0+WxmbrACfYd2TsvY9hhvsXf1hS/ei3jBur2eJAJUDBRA3V4xNxSEEwHaQD/EB
AWB0BACbZVCrp5HC+cMcpaWf6uk7SJcyxLpWn2L+X7zRzX9ZNrSyhMqr7a6G2hmR
0GJ4mtgZYnAIGnbOVwCc9uRFRKQDsCdQT0nqobEGOXQ6ei09g8p+R/Wa8x8evNlF
QqeeYiFz5i6Mxkg2F38e2GKmizBoHp8E7yKVp0PjZ2kZaB5MK4hGBBARAgAGBQI3
V4xcAAoJEN7y4aL8qs0gqnAAniTXkBKnSPqEsAF9JLBXVKGN8Jn1AJ9GagHFk+xL
fFhC1Aw+ELdZ5rdOLohGBBARAgAGBQI3V4w1AAoJELBeowouIJajNosAn2NtsaUK
/rtnkLRCRjCdXGBWOTjjAJ47le7JAmT6nQ7WVm34D3uBSCjOSIhLBBARAgALBQI3
FKl0BAsDAQIACgkQsF6jCi4glqMDPQCggpMK8I2//DjsA+rDfsBVGf7LZGAAn0Qg
yVvEgUHLp1BquKJ/buZBD+dziEYEEBECAAYFAj38Y7UACgkQXZlwfYvt/zv8VACf
X7RaPx2y3E97+SxVUCcbGuhdP0QAoIkDH6uUUus6qd+H13CH4B0U/X/3iEYEEhEC
AAYFAj5ja/0ACgkQMMlizP1UqoX2yQCgvhBaV2zggXDMRwAUEneGTzeACKcAoI4M
xv+M11izU7g+UygBVjUTO7OgiEYEEBECAAYFAj/XOuEACgkQ+MnyLIOfUcdVngCg
04p2KqxBktwxJYUASvXr399vblAAoLRA6If4OGVFOJe6BhUVNyNqVICviEYEEBEC
AAYFAj/AkxwACgkQvCLT0ez+P5WRrwCgiBs9LDKusbINfduDQw+Y4Q1ONREAoKix
YKJmWILaiIGw0WB4FRv/e/QXiQIcBBMBAgAGBQJB9pkBAAoJEBbFttBkLonZH+sP
/iUzGKViD1EJBKSGh9IGFb6WLhm71702+WqRpHc18gmSw+cNspqpEeIrJqbSai81
```

```
tk/zKMAfUvV5/m4nGqGo9uSmCAswu8qeGrR7cilpsb1i0tfKbhe3bkfXu9ubpy9x
Tfc5wcQvDx7fW2bHxUHlKtWLv1WeKif+TtYXFjccoPqtIdhbSdKsSxWQnxcbbO3E
WeIJE8r7zU8Pr+ao2cSdyks12Gzsj1MQhwPUm/iCVZRgKb6sdOadi2TCEo6yrmyR
Avi8g4hcZ/XZvtpbrBBdMD3LSy6xVery3+Bc/FtqOCZSuS2QbjMGB9AgwGPSsTFI
mL2vmRYa9WmziSrvgZpbdgOe0c+tGncpVeQaqITi3jweedxEmsRlqVaORduhfZhd
jHCIMblUZQcTMgbRXkdkOcIGqcZb/nkf9EdxAwroTIJ7Sd7zdPQF112SbDFgYAUq
vIcAUvCrHJN+ceKN4BYKz9JuLW+CSh3vA9QeZ5KJmrVAa4W7oST5KYMNSMP16vSW
nP8KfEMq5sxjcGCHBklFJOM1fHKA7eNiMveoGt8+jJDAE9PR0NEJx4ZHbfssJa4f
W1tRJNx/r9yZy763DRp3IHEiOiOfh08Ki1n3UsVBwWCM8KK12ycB/jT38STK6o5Z
olM6lwEyAxb654NhmtAl+aCTC5Ax7ryILXTzgJiSelcSiEYEExECAAYFAkMPHkQA
CgkQktDgRrkFPpbf7QCfdOMbN868MzLRa+8c9OSiPfiQKzEAn0/3fCrYATtFwM6E
SokMxhnPPixiiHMEEBECADMFAkNY7AUFgwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0
Lm9yZy9pbmRleC5waHA/aWQ9MTAACgkQ0rsNAWXQ/VgYmACeLhzbsq1aGsNB46T0
FmFoqXYbEpMAnAqobFUh4skDTK4rVT3q5c+BH84XiE8EEBECAA8FAj2xY3MFCwQK
CQICGQEACgkQsF6jCi4glqPq5ACguJEuhkRWiSnm/voNMy74OcHq8osAoKlQMrwk
nn1UbmNxW0Feu69zapcGiEYEEBECAAYFAkP9qYUACgkQ5gun28iqrUCgfwCeNoHV
W41XJKpX4IofoW7GFbjaEAoAn3T2FYm2eqUS3Qe23ODxvbtabuxRiEYEEBECAAYF
AkXLFWYACgkQBzBfhr1N+1C5hQCfYJpJoOLeFZar3+4T23CFp8AbQ80AniPPcSZW
umB3wnWDiNNooBN1/dNKiEYEEBECAAYFAkXz9S8ACgkQKY6PhEpO5iOpmgCgl3F8
bnpFUMj19ONcxqjwlS/oyp4AnRkE4jgHQ/LCgOqvcVadPmdNLUJitB5EaW1pdHJ5
IEFuZHJpYyA8ZGltQHhzNGFsbC5ubD6InAQwAQEABgUCOeoFngAKCRDFIQTAdpAP
8fN3A/sEtM3BBQEOmWVRcv0rzpLWy5CSVPki4jEZ/RBUrFpRnbebArzqbp7+UeWg
64bXRM+wDyXAxiFx/hQiAJkafzuhCbNE6KS3QoCAPlpKAN1hOHcIbsXv4hXQRyxK
wlYgEyZvHiFS4/sEpO+pMN3hK0kIRV4ZZ/Agp6t6y36sLAPKA4hcBBARAgAcAhkA
Ah4BAheABQJDNz/WBAsJCgIDFQMCAxYCAQAKCRCwXqMKLiCWoxtMAKC7PM8FIanp
tvXxtywyJVcyQVlMRQCeN4Lj6YmrDqMTxgh0cf4BShwNxY6IRgQQEQIABgUCNuG1
VgAKCRDe8uGi/KrNIHBMAKC25/WYTIS8JJqTUaOZklAeDtHTCQCdHlY8yI2g7KmC
nmTwQwGaQxYlpwiIRgQTEQIABgUCPbF0lwAKCRCARmG7b/LpGNO8AKC8k4URT8my
tZnKh5LBmj5md5CcbgCfb4cxwXrywM+vuYoPFV+AdUPmNNGITQQQEQIADQUCPXyt
GQYLBAIJAwoACgkQsF6jCi4glqOvDACgqKptMhyW+hi0bRNjAa7vOlRf9gkAmwWO
DIakTb4gHlJ2Yev8fr69uaeFiEsEEBECAAsFAjRwhhEECwMBAgAKCRCwXqMKLiCW
o2r2AJ0UO8Tyk4jQtFLnk9iMATEcA2QBvgCfV8nhOhkexKl27B2XQRSXqmQFarCJ
AJUDBRA0cIY0xSEEwHaQD/EBAWF/A/kBP4T9gRxMPIan3Q3Pfwxq2M3BJzAy126Q
p67HsK27sxMOa8spJRdjNQET06LyM7VNOSHD9BVUnnOtelMr6U8WMDEu6brIAErR
vEbFK8qAtLXVZI4C/E4GfGkG9j3fbj7Ss7ng8pY8bZR1dihheDr2moZOLEt3jjTO
hSq1Td+CDIhGBBIRAgAGBQI+Y2wBAAoJEDDJYsz9VKqF7XIAoKww0bkHqlcGmZlN
VCnGL46fcQYxAKDnN+6qdrrsQdFDFqywATEaQR8usYkCHAQTAQIABgUCQfaZAgAK
CRAWxbbQZC6J2UpzEACLBzNBfGmW15KRNaQ4c4jzzboZ6DXrp6C0wRkO3fnhVKK9
1xE94qVJOadKSTfwYvlaHCShpHvsJcL9ls9qm6uKVuZk2zJdIKlyNi+LLFIqhceX
7DaYUtXU/Gwd59SlRFrcdSra4MfpB/mKngjTr1FOLOGia/Z3pftCuXqsATVph7uB
lNdXCr+hTZm+N9jufOPanuMfivT8Pik8WdE2b42lemn1dMLuM+XIIbxHCtkrUnbq
ZG+o9o1vDPjg6XkxqHATNEhj6EMs6bb1lopejkqZuqalrtvCNtZHYGGacfW89TGX
WRGvI3p0VX7oWwymNkP8uECB5TJdO/h2RtD46QeoNhkZXPaY6W27GYX16CIvFmrL
o/1/Mkok6IpcYl33Tdh/5scP7O9nWFLHkS0eXzOYkEkV3oE1jRZivyocNs1/QsZg
uE4r1XZJ9T9TRJg6u9/Gh24+dUeM5TMXd3KVc0jXgnsjgll+CUKXBEB5jjuyBBLo
iQ76IiRY9TqM+7/5SYMFj6N32jQjsmjLBx3Uzjo415W5Cbh9i1uGjWo6ge2lvkwX
VKuQqTvjoTuGHXJQ5krJNFAX9vJY4m8cDQt4yNWJDfLa5+NGpQ70yCWzqFPp9IsY
iTP05e3XdrCcsOV1VW7TEhWfJzKMyoe8c6g2wgZ8td5Y+IFH2bA92LgtDfbXTIhG
BBMRAgAGBQJDDx5JAAoJEJLQ4Ea5BT6WYvIAmwdRwC2rtpGDTz9IIh+8T/FynRp+
AJ4oL3D8KG5JyRPk78n5Dbatg8MVd4hzBBARAgAzBQJDWOwFBYMB4TOAJhpodHRw
Oi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5kZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7DQFl0P1Y3ToA
nj2Yvw2eX7SZNzXxd525gzGo+ltCAJ40kb4mHRZ5SGQlCepKRqASwx3S9YhPBBAR
AgAPBQI9sWNzBQsECgkCAhkAAAoJELBeowouIJajjxEAoMjCBCXEBgd7eiU/6Mn5
```

```
fywkxCSAAJ0TnKO2GCCoCwyKlB0OC7I+g4CahohGBBARAgAGBQJD/amIAAoJEOYL
p9vIqq1AuPcAn2/BWrUvPTierMd7nLt8QX16u8K2AJ46WXmJxb4xZxVmEfkUfjk3
xRwUHYhGBBARAgAGBQJFyxVpAAoJEAcwX4a9TftQbu8AoIJm3/jPblmyeGQkC++x
VLrU/0SbAJ4l/BPPCLOupNirFGxjGC4epnQow4hGBBARAgAGBQJF8/UvAAoJECmO
j4RKTuYj1DoAn3BmreRuw4Kx6LCfOIfwzVCvddlXAKDKpYxmbR5E7sRgZ33bW0cm
jSgvgbQqRGltaXRyeSBBbmRyaWMgPGRpbWl0cnkuYW5kcmljQHRvbXRvbS5jb20+
iFwEExECABwCGyMCHgECF4AFAkM3P9YECwkKAgMVAwIDFgIBAAoJELBeowouIJaj
veYAnixTEZ3p3JZGZyVA4LteIltRLpgIAKCEyfiPRlQsKaHhhFkArm2D0eS1+Ihz
BBARAgAzBQJDWOwGBYMB4TOAJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5kZXgu
cGhwP2lkPTEwAAoJENK7DQFl0P1Y8XIAn3u4wVGHGp48vrlkD7LrAkgMa4i9AJ4k
uTexj7XLEDuqfFKKSKhzDqqeYohGBBARAgAGBQJD/amIAAoJEOYLp9vIqq1APR4A
oIPX7sBet1QQKNvCs0bLDFkjZvKTAJ4v5okd559cL7rO75QY/wuHRwpgTIhGBBAR
AgAGBQJFyxVpAAoJEAcwX4a9TftQy4EAn0wt9VUlf8wXmumsp1C5i4NqISYyAJ0b
VuDsgxkGlhnxL+FuStrueQDWAIhGBBARAgAGBQJF8/UvAAoJECmOj4RKTuYj1kkA
oIkd3JjzUCNH7wInYbSqbqMqF7hCAKDKE8CZQVY9lI8pYxLIPH90O31Fm9HTX9Nd
ARAAAQEAAAAAAAAAAAAAAAD/2P/gABBKRklGAAEBAQC0ALQAAP/+AC5IYW5kbWFk
ZSBTb2Z0d2FyZSwgSW5jLiBJbWFnZSBBbGNoZW15IHYxLjE0Cv/bAIQAFQ8QExAN
FRMRExgXFRkgNSMgHR0gQS8xJzVNRFFQTERLSVVge2hVW3RcSUtrkWx0f4OJi4lT
Z5ehlYWge4eJhAEXGBggHCA/IyM/hFhLWISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISE
hISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISE/8AAEQgBIAC8AwEhAAIRAQMRAf/E
AIMAAAIDAQEBAAAAAAAAAAAAAAIDAQQFAAYHAQEBAQEBAQAAAAAAAAAAAAABAAID
BAUQAAICAQMDAwIFAwMDBQAAAAECAAMRBBIhMUFRBSJhE3EGIzKBkRQzUkJioRUk
sTRywfDxEQEBAAIDAQEBAQEAAAAAAAAAAQIRAyExQRIyIlH/2gAMAwEAAhEDEQA/
APYzpJ06SQJzDcpHkSTFsGAfgyNI23ufcTlvhrT3qTjcMwp2eELOFZQerHA
gGxarhuwA4x+8Mm8PsV9Fzdc3lzLZsUWBM8kE/tLHxcn9Uc4EMAR0MWBp1hEwaCT
IiESr6ku7ROf8eYwMG8fl5jabPyxzKei+PUTplt06SR3kyTI1KYtcfMq9LBON/p7
Me+KrOlw1m7cAFlhdXU6vtYFlbaceZ2njxVkaj1C59Y30wu2jDcnnH/0ytf6hZfa
iO/CKQGH+r5jTj6s+n68jT2uD+kDbnnce8Kr1Lfe1jkBduBk9ORmEOfdtaGn1y3B
Xc7cAnnxBo19ddVNYyzspb7SuWljhchj1ELcAxAHSaG7cAe+IY3bXJjMbpE6ac3R
eoXfp7F8qYwPON7qPnEVU2EEL0nsZ0GnTpJB6icekkydVfW2p2qeWHSZF+rUVABi
LM9u052br04ZScdiumtemtlUAkkE5PbErjV2IXIY5sUg89p0eYujV/RNhHuLqQcn
zEu5axuefiKMpvG8I/NfjpzOa7nA/SO0EYNQQgBJOOM57eJLak7iax7wAN2YadJl
qOdrq3/Oc/VHI7//AJPQekm5tQ1lrlmZRnfxg9eB+81JHPK7a5sAcLnmHIOnEZEk
846bGsT/ABYyju2kj5lkI9tOg06dJEaq40ad7FXcVGcZkaTUrqdOLARnHI8STz3r
tpo1p28HGUI7eZhrZlhnkZ7yOy2sOcDqDBdzsJz9viILqOSPJkhsqTJBRibOOwkN
Z27wRu/AB/mQHw+c9ZVDFuWySS2ck+Z6LSaxa0pvc+593tHJJJ4xJLWo1q6dkzzY
5yw6nr0mhRqhbnrwcZ7Z8RZWZ0iw9am3XW+GwZk3L+aZUR7edBp0Vfb9GsvjIBGf
tJM31B3JfY+0Ehee544/cGZOl9SOm1ZrXAq3bvdwftAqHrWrr1Wta6r9OB/4maG3
Lx1JkAAndn9oVo5IH+MUCriwQ84bHzJI04zYR5BiGPvMkaxwuB2AggyQg2LR8y9R
qRXqEscnZV7go+8ksJqV1Wve/UNsABfav/ibdGrSjTpay7QG2ouMcnkmOxY21YMo
IOZMkyfVFxqUb/JcTKuXNhjQ9hOmWkHpKLObtM4LDdWxWzPjz/EjGDqtaqHVVBmZ
W/tt4YYmHZYbThuTBFEEqRIRSIpIrJx4kv8A3gccESCNmGGBwDIdSw3DqDgxTlyp
3CBag3lh0PMED7+MQkBAknKMvnxJZsmRM0xzcOsvi86nUFmLbK8EKPPb+ZJ7HQAr
pK1PUDn7yzFlnesDFVbjs2JlOuTmIernTLQbM7Djr8zA1etTTalrqWUs3ttobjPy
JGPP6x6ixFDkIzZ2ntKgUloJaTTu+PbHrpP9pwZpOGkZCeOCPEU+kZeSOZIf9Pkh
wv3EW+nKglOR1kAijfWwxg+IgUHgH7SQWox1EgrBBNTYi2QgyLhxLOiR7r1VTgZ6
4P8A8QT2vpalKAPqK6/AmhNMqnqa7tE/xzMUcgfaIeqnTLSprbLq0zRUzuPE8x6p
a9q/n6T6L5zvCkZkYx/1HbnM09DoN4BKjHzKFr16REGMCMFC+InSfoqBjqJB06ns
MSWgf0ygEAcRLaUc4HMFpXOm2t0xFNpwOcRGiW027nEWdLkwOkjTSW0gK4xA6Z2q
0jV84iaR7gC2BnmTNj2noJLac4dG2nGQMGbE0xS9Su/T2L5Uzzik4+0Q9ZOmWmV6
xrTplC1oGYjqScCeVvs+qxL+5jyYFOlp+pYBt/YT0dFIrQADE0YdgTs8SIczswLi
YtuIIDAERbKDJFsgiygkUbRJQDMKS9bUttXTmYFtZqt+JRnJuegar6WqWtmwtnH7
z1k1HO+uIyCJ5qxfp2uvhjNM16qdMtPPfiJ1+rWp3ZxxzxPPsDuwJQtP0yr3ZxNk
```

```
cCJiCcSMwrToJgUAwHMkDdAYwJbHnrIPSSLLYkFoVIZsrgzN1deRkdoRXwrT3fTs
UjqpyJ7vS2i7TV2A8MoM3HLI2ef9QTbrbPnmbjFelnTLTzP4h51g+FExhy4UfvIt
rQLhRLxMa1Ak5kbhMtJ3gDrAZ/EEHdAZpEG7EBmkgE+BAZ4Epn+YBs8QSd+RE2Dc
pkr4znXD8T2H4et3+nbD1RsTccb41pm6/T/U1G7/AGzcYrXkE4mWnl/WXD69/AxM
6sDfn/iULX0vCfMs5yJVqAJiz5mW3ZJ6SBkQTicQCeZIDGCTIlsx6RTEyRfJ6wSO
eIJ3SQZJStHvnofww/8AeTngAzccsvHoYLIGOZuOZx4EAmZaeW9W/wDXWkyjX+uR
aenbIHMt9pVrEJOZ23My2nE4jEkW+AIixgDxKmOI9mYGQTiCSVAMBkEkWygDiKI7
wQCcSOxMEp2nkza/C1n/AHFqHuvE6RyyeonTTAiZEk8t63ka9/tmU0wVyINLulBY
j4l/tCtRyr3MklRJoBeA1o8yRL2g8RRORMtQ1uEia2zYZIZbmQSJIBIMgqD3kCbK
u4iTwCIFn2N7yDNz8Ln/AL1//ZNxyyentvqpH5jhfvE1a/TWqWSwEA4jbIwsA5wY
cU8z6+mNUT5AmbXxgeYNRsaVAtYJ7xueYOhVup2jAlN9ST3hQr260r5zENrmPTMC
JNQxPMelmZGLTH8uVg+xzAk26vaeIg64xZtSuryYZ1Oe8hsdeoB4JkWfEG4zrRiw
zf8AwqgN9r9wuJuOWTX9UrBat8dcrPOsz0uyKcDMxnO2pN4vWaR/qaWtvKiWB0nV
yef9dKvcpXsJkVjLqINa03FG1B4xFXWbF4mXRSyXPMIopHMNnSreaVzkiU2enPBE
NkagHoZf0tIbGTIrz05TrMzUjYCcxoZuDYTzCFVY/U4kFhKKiODmDZSAOJbWlcll
PWWK7NywpI1A/NnovwqAK7juAJIGJuOeTZ14Dac+QciYFtKu5ZsAmGXqx8bHo9m/
QqP8SRNAcrNubzFz/UtspsHvU8HzKyJsvA+ZnGu2eOmwekp6kZEKlS21aKyT17CU
WbVanlQyqe8JN1q+K50OpbPszz1JhjQuineQD95uzTnJbTdPp3zjt8TV0qFODzMV
0XXOEmN6gcgyp0zCrgAKCSfEYukt2bguT47zUjnSrFuV+K3T/mcL7F4fMLBLYMMH
GRGU8TLojUj8wfaWtDqGoK7SQxYRvgk3Wlqdc92VL/fEpFEY5JOfvGdseNr0F/bY
n2M2Vmp45sXV6UL6k7ke1hkSlYu29R15mfK727xi8YqxNwlUqnRK77rfcB2j9yVr
gKAB2xDele1S60k4VMyu4P6nIHxLZkRQHtfFY48zUqr2gCSPsHsmPrl5jSprlY1b
tnXpJnSWvVpXs2PxiG1ogUsrZXpLCIRyZUxFwy6/aN0VW7VDPReYNY9bq04G7iRz
NONaHoz7dZt/yGJ6IdZqeMVR9VUCpX7jiYNeTrEHUE8zF/p3w7waZk4yIgJEVZXk
dIJWfT7ukWugV295J+8ml6qlK1wgAjAuBECflcTL1aZBjWlFRhuekJqO69Jlks1n
xJFXxBDCDpOKgSJFv6lMtUeypmxy3Ejl1igOS2OZZWsFZtwM0JNesrb/AHT1AjPG
areorvqUfMyqqFS7JHI6Qs7dsL/k48yR0gUSSuZIBXxOwBJOLgcd4xTmMSH/AEzO
1J4Mq0zicNzLVfKiZAyoIgFRiCLbiKJgYU65KywDtqAmoMv5LDHMsC4KMRrkerYY
EdjPUVNvqRvIzNRgvWKTTkdQZRbG0HADd5V0w8AekHMy3BDEKKA5xEWW4EKS6CXu
BMuM4rlOoqRbqF28TO1FwxK0yKwYOpz17RlL8AGAWNwMgyRbciIbrMlwUEEnt2gu
wLBRNRnLxxGIlrApwYubWxieh9Pffo0+BiajmsW4+i2emJmPzmVdcPKWekWWxM1q
DB4nbpEi2zAlYMXaDSyqlU3L1mZqbddY5FOAB/MbFEtbaKB9Ue8dcShqrXK4XqZn
6fmyqLHHDHJl1T7RHTJyPCLQJTNxF55gjKsBuehkmpVcsOYxnJXucjPcymQWOZpz
r0H7zY9IfNDLnoZqObRKh0KnoRiZN++htrrx2bsZV1478KY4iieZimCDYkM/EGla
wljgRlFIUZPWMNqxuAEU5XJI6zTO2bqxweZRapsgnmZa30JFA7Rw6RG09PtOL8TN
ahbNIBkjAwUczrrPYOcZ6yZyoTpycEZI8yyuiAXpNCw0AsZq+kHZcy56iMcGyJJG
RzNJhagbLWXwYkcmc67Tx3eQwJMGo4IF5MLcJqM0Bs58xbHJ4idKuoVjxAao7AcQ
JGMdZ26QTnI6wW4hTCyeIQgRWn8pR8yLecj4kxVj03VJsNdpwR0PkS8t9ZBw4ODE
y7gguPAljQtt1aHI54nRy/NbohSZYvqQxqmI6GVk6znfXaeCx7pDHAJklO7UBOMx
SayvOGfENtSDOs06jg5MS/qI/wBCiO2tF/1rE5bEC3XEjAkuiP6oHriCb0x1kz0J
Ld3SGTkyAcQhBp12V258yLm5J+JMUpFB0dz9wVEnSswp48zdYletT0609Qq/ePr9
OZWDGzoewmmryf8AGgIJfnEZHGs7XLvLeRyJRXrOd9d54PODF2t7TBKYqDtzLNel
q2+5R/EmgPoaOoUD9optJSP9Ammp2Q+loJ/TiJbS0g8LmS0UdMmegEj+nrHQCGxY
L6agSOgmQGNpXL5PReTIlWsbLsnoOYnUWfljHaMcqGqw/wBNdX2bB/ianp2nDaNG
PfM0I9Q3qVA/SHb7LB/6g7f29O37mO2dLP11TT/VuwgxzA3brMjoRkTph9Yy+K95
95me3tciccvXox8cTF2HImTC0GDHhvbIgZzjrK1tsjFVrGgfVOOcxOw7szs+YBDN
mAxkECPUEUlpKqN1oQEDljK6EsCD3m5HK0SnbuHxibXp2p2aNF8Sqj1gSsdB/AhA
eEMWWV6pcTrKqG4QDcR5mhkcYM6cflYz+EXnLmU7hnnxONejHyFA9pxUTJRtEnaR
FbCykxZ05ftDR2U+kxEtpyIok1kSChggEYiz1iIdQicvacIP+ZX1et3sVrG1e0pN
jKqR5PMkHA4m3JBbmWatX9NNoWFhlfR1KsoKkEHxJmmVLV6NLrkuYAleD9pL43Tp
x+VjP4r3dTEPOFeqTpVf2txB+pzME1TDOO00yNSOhhsRiKVrGGZWdhEkllBiXYEz
KIc88QAMmFMVLLCzHnjtEkHPWdHG+uxB5kE48mdmSe1/DmsNqPQxzt5Wb0VfUN+k
5lHCHlR+5mplqUfn9WF2CVn4BnGvQRaM8iVm+JmmJW3HBjVtyesZRYk2doLX4HWO
```

```
wrvdnvEvcPMtkk2ZgF5LQOsknajHwJlryM3M4/E6vMgTu8k6RJPUfh0mu97HBWsL
1m0/rOnUkbXOIXKR3x4Ms/DatcuqqLVowHTJnAQt2Px+LoqwSs45hSS4lSxdvTpM
0wvcO8Ekr+kwaQbiByIl7iZbX5LL5gkx2tBM7rLa07PiDccadz+0oMvGfOE6vMkS
DJOnST17jbgLgAdBiK0vp6ajUs9rkoDnYO84z19fkv5w3G2qqihUACjgAdpIm3zi
3HMr2DEjCHEQ65mUq2V+Ik7h8wblLZsxZkQyJF2ZGYi1Ii9YcVKPJjPWMvFKdOjz
pE6SRjEmSevdSCQYtWat9y9Zxlfa6ymmjp9StvB4bxLOZuPm54XC6oXEruJURXaK
YfEES4zEMogSmQGLaqBlKZCIBBETsM4RBiiK11NmxLNp+n0z8yl7Zyn+VGSROjg6
RJCB8yMST32opFg44YdDM90KnDDBnlwvx9Xjy+FEYMuafWFfbZ08zrLo83H+8evV
wOrrlSCIDDM1Xg1oixZXYYmSWy5HERYJAkyDAltjEQ8SDHMILFGKuJcpcKoDKGRu
Cp6Tnm7ceO5Tz6XobV3iojP+LRR9E0r8I1iH55hOWxyvFFLUeg6ms/lbbF7YODKj
+la1Bk6d8fAzOs5Ma43jsVmpsQ4ZGB+RBwR2m9sar6FmBZWti4P8+J4d6e+dKF1J
qPPK+Ykid5dx6sctxy2NWcqcSwmtJbDrx5E1K58vDMu56YbUf9LAmLOIvFcbOqBl
4lexfMArsMGLJkSmJiiCYka1kxgTAknEcH7R9QygHxMZPRxeVa01uxtrdDL+BjIn
GjL0SNkYPMInAysGXK62dQMzjTU3JqrP3UTW6zYYDJmW0MAwwRKd2mK5NfTxHHLT
WOWqqlecEcyCvE7PTKAjHSELWX5ERnxzODFynqcH5ksAwyCDF4cuO43tWsSVyOZM
oKZhLSDJHLTgQbFCyCvyx46SxV1ma9fHNYrFlJUBx0lvTvvrx3E4Vm+Gcg57Q85E
mCC218iP356AxL//2YhcBBMRAgAcAhsjAh4BAheABQJDNz/WBAsJCgIDFQMCAxYC
AQAKCRCwXqMKLiCWo/SSAKCt8ypjN9tLEZr0EbQy/qFDogcWKgCgn0TxTND+37go
b3l8FarhoYNLrlGIcwQQEQIAMwUCQ1jsBgWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNl
cnQub3JnL2luZGV4LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WGwdAJ48nJQ+1pBqnoz7
VeEMarnveAyAzACeKyBc7EMbaOx2NZcjrSHIFTiqXgSIRgQQEQIABgUCQ/2piAAK
CRDmC6fbyKqtQGWjAJ9JxjD79WCfba17Vp9/g94+nipdowCfeudCWZSYiAblMwJX
cHYLbJcqiwmIRgQQEQIABgUCRcsVaQAKCRAHMF+GvU37UC/KAKCEVE+BphNJsbeV
0j5zocb6pTYPagCfbrFVFx4OEJFlxAE6AfufxLRl6cWIRgQQEQIABgUCRfP1LwAK
CRApjo+ESk7mIwxwAKCZL47Kw6w8ZDpuIDKCj/v+LmKWrwCbBM1nZtgMgLplIW8s
l/y9grjOg0m0HURpbWl0cnkgQW5kcmljIDxkaW1AbmFoNi5jb20+iEYEEBECAAYF
Ajx/uXAACgkQ3vLhovyqzSByIQCg0hWU50pvBvezVYYRDfVWDwllHJIAn20G77JX
dqPeTC3gUfjcICtbMCuyiEYEEhECAAYFAj5jbAEACgkQMMlizP1UqoVX2QCghHqI
2xwL1L7UpWE+YbrThcVAu48AoOozNpbOfRtgJJd1MSxbLLAoFIv9iEYEExECAAYF
Aj2xdJcACgkQgEZhu2/y6RiYRwCgiLAtwKQBU0vcokt2cRXXvb2CyDwAoIM8jzSe
bTs3WN6hbPjAWIsICf2niEYEExECAAYFAkMPHkkACgkQktDgRrkFPpaG6QCfbVIC
Rbnq2/+iSXkMrKtQRwp/7yQAmgPC/+VqaPBEorXwl2q5HvtVWgnAiEwEEBECAAwF
Aj2xYzAFCwQKCQIACgkQsF6jCi4glqOawACeNZs2oDcCl6+8xl6SrPqklQVtWFMA
njsQJiNr/hVBPF3l8l08F6GtURidiE0EEBECAA0FAj18rRkGCwQCCQMKAAoJELBe
owouIJajJNwAn21Nsn+AkDDHSajPREUBFWR8wa/KAKCndfTocavOzJMPxZDgixo0
86pY2IhUBBARAgAMBQI9sWMwBQsECgkCABIJELBeowouIJajB2VHUEcAAQGawACe
NZs2oDcCl6+8xl6SrPqklQVtWFMAnjsQJiNr/hVBPF3l8l08F6GtURidiFUEEBEC
AA0FAj18rRkGCwQCCQMKABIJELBeowouIJajB2VHUEcAAQEk3ACfbU2yf4CQMMdJ
qM9ERQEVZHzBr8oAoKd19Ohxq87Mkw/FkOCLGjTzqljYiFkEEBECABkCHgECF4AF
AkM3P9YECwkKAgMVAwIDFgIBAAoJELBeowouIJajMIIAoPDtLniGcloMSXBsZ7GB
bk67A4MYAKDsky5xGuZbSO5wSRPYsYsShyFeO4kCHAQTAQIABgUCQfaZAgAKCRAW
xbbQZC6J2Zn2D/90qRVw/w8LdiLAKOSJBb5zRQ0uCni7iXGmtNo77TB1ZpaE4O2u
0CqjojP/5W+Do3NuMPS/IRL99iVtovPKXKVvC6J8PbkzFa5JeCeM07ITy3lugDrQ
JB5Q/5yIAd42ltYh4o/oYfLyPuVYef/DgoeeUhrnfoZ/TdZ8Xb7XMuICKa19kcFx
VRBdEEL5I5/v943k7hLTaCE+RUhgRZHNxDS96WrKKCldzACj8kQyydQzi6nAm6RO
B6YHIrJga/fCgi8E7rDCOJapQi60QGYhQkUe8dXzRehoV/66o0ghvX4895VvyAJP
QXA6ATH6AOxQpEQ4ZXnjVEckYn2FAdkDfJ3iloIdLfdWS7zvD+3TV1aDdjEGjzKc
V/OeBwhY3SGCrKDaUL81IR2OGuQcBiJKcgbHXTxK2kz0aYt4GYwhje8krfqiUZyQ
p+M7GFAgzypNLyrt1JgyggXANCwKiaHCKxp4YPN/YJHr8E5KTjlFPjY9vB256B6v
QRUWHhHSu1yiZWW17Zr8CR7TyKYKEOZU8rKhs2FKTSMT5B6bW2dLaL70xkiWucj9
egV3fcEkwYTxDIZtgqSJZ0uCyJK0lkrYhmJ03QZP201r18TrdDh8J4AA9T0FlrzZ
bmxDXLHeCKEvK7r+rXcFOkXSbjNWk3GPMJeQpuz9KANoazIDgs65QODCOohGBBAR
AgAGBQJD/amIAAoJEOYLp9vIqq1A+bkAoJgoQylOJedM/SMM2JBZ2W19FfJzAJwL
```

```
ziIP7T5akQjM9NMjv4t4dHfTiIhGBBARAgAGBQJFyxVpAAoJEAcwX4a9TftQqdgA
n0R+iUIr7yYtRwwm8Jbh8MUkGFKSAJ4nPXA3WdizuujR3RTP7O/5ASyfuYhGBBAR
AgAGBQJF8/UvAAoJECmOj4RKTuYjZEcAnAzlwMmrO5rtcNtzHjKmNXteST9SAKCN
qM2VGP4xbhMcipmgVfujMIMQ9LQgRGltaXRyeSBBbmRyaWMgPGRpbUBGcmVlQlNE
Lm9yZz6IYgQTEQIAIgUCTHwD6wIbIwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQsF6jCi4glqPk1QCfbWJA8yrNJjw7Zw1xvQoOA59ClgoAn319H5odskLlC/KB
4uZVBqYCsIMkuQQNBDRwhhEQEAD5GKB+WgZhekOQldwFbIeG7GHszUUfDtjgo3nG
ydx6C6zkP+NGlLYwSlPXfAIWSIC1FeUpmamfB3TT/+OhxZYgTphluNgN7hBdq7YX
HFHYUMoiV0MpvpXoVis4eFwL2/hMTdXjqkbM+84X6CqdFGHjhKlP0YOEqHm274+n
Q0YIxswdd1ckOErixPDojhNnl06SE2H22+slDhf99pj3yHx5sHIdOHX79sFzxIMR
JitDYMPj6NYK/aEoJguuqa6zZQ+iAFMBoHzWq6MSHvoPKs4fdIRPyvMX86RA6dfS
d7ZCLQI2wSbLaF6dfJgJCo1+Le3kXXn11JJPmxiO/CqnS3wy9kJXtwh/CBdyorrW
qULzBej5UxE5T7bxbrlLOCDaAadWoxTpj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DIO9ZekX
1KHTUPj1WV/cdlJPPT2N286Z4VeSWc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFe
xwGq01uejaClcjrUGvC/RgBYK+X0iP1YTknbzSC0neSRBzZrM2w4DUUdD3yIsxx8
Wy2O9vPJI8BD8KVbGI2Ou1WMuF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18
hKcKctaGxAMZyAcpesqVDNmWn6vQClCbAkbTCD1mpF1Bn5x8vYlLIhkmuquiXsNV
6z3WFwACAhAAoryrvB97nMiZrsTdiT144ORcrW5eL6K25SXsUGyYMRIo+dy6VfrS
bJXWZhphJCfQgnDekIK0j+6PgbUjWL4PqyW+AwE6Obbbdhfqag HiWeaKEZDMhAlK
3o2qsEYQcuFOounLyxAzABud4gtfBoAXXlaC44DNtRmYUFc++my9smGmcg24eoDQ
bAssqsBWzjptoQAXjhDFqk5dt+dS7SJcOhd9+iQI1CadauOVxQHiDwGYP+lvrysN
Zoj0MUdMggKLiL6CBcgypaQo426/49xxejLrCNV03l/yQT43P6NHUqP0wNYTNtsG
VGCInQ6GGy0qok4aWFQaQSWot4AJRbvNn70dpx7ZYz8g1Bn7/QLBtBb02pbJuizI
uh96FI1dsWGSXKQnPAWOQMzbFSRoJpkEnCVDTfRQxfBGZw/osZaSSMwWrtXwapVk
JV2y0q6pcgDD+ozZKPtBtccJIxiNNOe19DcpS5cz0Jl5GAEksq4ShZSq/dq9Ju2f
TqINxDHLmf3laTD0PrHMPI1VGtCfzyV5P8C7glLiqUZdzU5/Zb9LUXFfAffxAIDf
NJCZG3FT8LOR2ZtnhEheNqISa9Ry6xy8LcH6El5abHa1sxFfX4c9BKy3o2apJYxF
zyYCUHU/Ks7n5jFWTxVpQHj/J7gjYy1/mRAK4CuzV7ae6Kecj5K+AqGIPwMFGDRw
hhGwXqMKLiCWoxECXR8AnjuLhxPrsr1sTCnKEuPPZqzm/wSaAKDm52MeAaeq5+yA
p3ZoprcVEgZAeA==
=PPl8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.9. Eric Anholt <anholt@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/6CF0EAF7 2003-09-08
      Key fingerprint = 76FE 2475 820B B75F DCA4  0F3E 1D47 6F60 ↺
6CF0 EAF7
uid                  Eric Anholt <eta@lclark.edu>
uid                  Eric Anholt <anholt@FreeBSD.org>
sub   1024g/80B404C1 2003-09-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD9dFQARBACzmGtuaKFqQwoRV32TI4ANBPHPlXkKXJ1WYQQkahzP/VfzNOUH
VbjIMQqrNPawOcrFyEFuI/FJLWXewhrcrM+of831BXWqnQ7ketGqKUO3xT18N1MG
BVCx7F1wpPW42YkhFVAubZ5tyHLOVSc+iJZVGgZ5mUi57odqZ1l+rnqpjwCgnXx5
tas++vGBPk70vcIP+ZmswGMEAI0Lfr7Qy42P6hbYJZpk/NVAvXMZMUyK7fti2lR8
BCOQr8lSdFUZMAqOhlGSfr75Lp8YhR4R4qCSISPXIbtkpYpS5A4YOk22qljLfyrC
vki3U3Qum1eO2L67jswb+hQ7pCeaddNm9Jmsg+CJOZl6nfDIJpC8yoXH76W8tXAm
1DgiA/96RKTseIR0z79ahlxX5HDr2A5bPM5CZBdPba4tSuFIwd28HVUdLhJmsGpC
```

```
uVnQ5VnhBh5coNBhcb+ngZCOr9NvvyvwrxdYYGvuABeWS3v2UGx7XnJQmBQubWYq
CEk3wScZWhEoFchvPEVfXtzNBjI6sF1FWMYkAhHaYiH4M7rBiLQgRXJpYyBBbmhv
bHQgPGFuaG9sdEBGcmVlQlNELm9yZz6IWQQTEQIAGQUCP10VAAQLBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQHUdvYGzw6veNhgCgij4I47kRmhRkdzJeftLig2TG8/gAnRcb
r7ah3d3nPKNLRN+nQDTp0uxctBxFcmljIEFuaG9sdCA8ZXRhQGxjbGFyay5lZHU+
iF4EExECAB4FAj/CqF0CGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQHUdvYGzw
6vfvYgCeIy1G5U6YPFK2QZNhB7SazQXwvjgAoJmxWRZr8zKOmcMiYFf1tj05UDhC
uQENBD9dFQEQBACpBlENAalxZonZ7K2NU6xiH/qz+XI+ZU6WQh58iUlM0QPUU8ta
Ot8uQUL5DT6G5myFDZufYomYrdzaLxuZbzpWzDOFGqb9aWLlHC16ydWbIRvPif0D
ar9wFJX3b5DFkVICUYXTKTx/O/VqcpGHH7tLInuipYRapOBrUw1LU87qLwADBQP+
KbuF41ujgb7QfPX5x5Cdg9D9SZAQyxu5TbsSXmc4fuel10QFMdWyMEUW2rMLixYn
cWw7AfziHCy3uWOOm1qxm8npYCIRp0jG3M/Jydc8iQTqL59v0/UBOxPQ1pYZxE/8
EOmbHRHe9BQt4pfouuLVKXGzxg3NW6nXXNQVEeOyqFaIRgQYEQIABgUCP10VAQAK
CRAdR29gbPDq9y8MAJ0dP1d27SdsNNU4d8nFpwrXfXXa2wCfRvgv8i7ziyodkgwl
B8LNmWvWUn8=
=2V8B
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.10. Marcus von Appen <mva@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/B267A647 2009-02-14
      Key fingerprint = C7CC 1853 D8C5 E580 7795  B654 8BAF 3F12 ↺
B267 A647
uid                  Marcus von Appen <freebsd@sysfault.org>
uid                  Marcus von Appen <mva@freebsd.org>
sub   2048g/D34A3BAF 2009-02-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEmWjSoRBACy4CsdR35YB6pGzU1aa1mbTkLuF44VBjV8O9qji80zo/VJs3JL
El0wIhM9pg6zObKkzOU5HJFU/6uazzzDnc+A8y3NJL3u+HoX/7c03e3yUZ6xl7PC
ua8tO3IAQiB/cg/Ltb6iJa8FfflfmCKGE0I2DXeR2vN9PpgQVkJW+/NSDbwCg2Nxm
mfeO83a7C28G/MV70z5CTg0EAKdHCkACr+iB1WpOIKEmFkZRD0NXHEXYa6L2kPdY
XPNJ893yu5YUmHMFNUdVxoIKaUKpIGPa+V4q6ojAilWJiaEB74W+teqNBzwhzyNv
xfp/W6fNJtvC1DJkrxkag0penU9ZROkVEnZajIclFh5la3muxX07Qf2HjGZM3Cqb
nz6PA/9gdPecNwo1N+9aX/CGrCw0DC1QVFc1HJqcL3pe2qQkMVDO7sfQkewtQOW9
H2ZrDWlVxIohQ9/+vbKV1uOcJr5+egSGNTCNNuimh9Kp4LYMc1vNouQe1D9fsCXW
2kcgO8FozH0O3uJ60gCak2K06iA+mGziNYLQH3IvjVswivxOyLQiTWFyY3VzIHZv
biBBcHBlbiA8bXZhQGZyZWVic2Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJJlo0qAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQi68/ErJnpkfulACeI1WVnhrKTq/+O2Djbpuu
Nyj/MYMAn0BMDpy4frZjlIMfhazixfk4cbjNtCdNYXJjdXMgdm9uIEFwcGVuIDxm
cmVlYnNkQHN5c2ZhdWx0Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSZwX8QIbAwYLCQgHAwIEFQII
AwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIuvPxKyZ6ZH48AAnRraNz0aFuSHUFaw8LXjROOTwld/
AKCvawhTgwYKX3YjLzu9Jcc1t3UNj7kCDQRJlo0qEAgA2acv4O4JFQCzgJXhCQqn
KHFeEqOcgpKlvIGlgfP4/hVOCms2LK3qk10JpcbDbkBn0cBW7usxvA3mDiF2ZnrY
wIwAROI7SNSY60PydR6DXc6I21VAd7hmmcpqkJFXaSMvKkQcq7sAJGlSYVpPuBqZ
1kCIu2vlPBdpT4W1hHxf7l4Q+h2ge4+C2beRv9V9vRVdlXeSqJT1o5EgE5CjZ6sV
Eh+9/TQdkRAoGgQG4LZvDuhWfsSkDU6x/soFKOPCdTF/LytW8YZ6asN1EpVJihAe
GseQdkwP8iK9Co90Ab27+5WVVrP+xkY+rULOngW2vIwJrWic6nk/a0/0MrPjFn3k
IwADBQf/dMsSQncKSSn8Tg9KeeBLftirddz+Mos1j+1PYOc88vrMrHVodBfNtJlG
zxAGwFyLtk/yA8/MuW219t57O3W49VYh+I8NenzlRmZr/ahn8t79UD7+SWmy8L5e
```

```
3XD2+w9WTj9Lx1V41wFKvxVLItNAik58Oi9MHa/wR1LMRIeGFAVHWAZcxYLLKfGR
lYcMmMTY4906sjJ6Z+ZVYILnTR360JdeiZbFdaCFGf2yUoM+HeA2+975CaRagu+N
/HZKW4JSsiu15fvaLTPwFG6YXKcHL2zI0Vc5UF5nd9GGZdX9Y4ffBi3aPXgIOJm5
eAf29A6Ne3/llt3RG3TduGacd1WghYhJBBgRAgAJBQJJlo0qAhsMAAoJEIuvPxKy
Z6ZHPMYAn1s6Sdc/4Kkv8KQ0KaJNwmkQYkcSAKDLkzy/Ph4mOMm8jO6ZL+Orpo21
CQ==
=HKIb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.11. Marcelo Araujo <araujo@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/53E4CFA8 2007-04-27
      Key fingerprint = 9D6A 2339 925C 4F61 ED88  ED8B A2FC 4977 ↺
53E4 CFA8
uid                  Marcelo Araujo (Ports Committer) ↺
<araujo@FreeBSD.org>
sub   2048g/63CC012D 2007-04-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEYxSRMRBACUOhoJNgNPJtP5AcENhALcif0n7o785oCDaTGrMNPV75DdnR8o
+mHl4POS1bZ7RYHdo7SHCbJqu0nLO4OCeAagamnK4lW+qaa0KaC6WxBiS2/K3qFe
Y4mDMQRPxBNUWUh7A6VpXMBWk8n6ieyMGLiLQj7+d0fImSY3NdX547qZswCgnjln
RlpLKFjRIRtNt9RKZQbm0JcD+gMXo+MoUHHKKnSKIQt3u7rnN3Mpnr4OGsa7J6KJ
whm6GPX0zHzjKUhXCDOJwaYBpOJYNLTTNS3nKpq7GOkQDg7Q4I89/Q8S6AVwCvX1
N4Jdeebm0jJBrzVNdbezIYEBwL5k+2YN6FcaC1yKBTk3N7qF7/4dmfRNO14qLFaz
E7T3A/94lP7YT9FHqmNr9RPuy9rmz1bZhU/7tEimLF2o2Y6ntxsbSY1StVHJj0ln
cCNlMV4vrIP6Ce73W51Vw1iKNapQy2113lWVfc6dwLdhRxWDVMNPKW8ESxqrFSJ9
IVTzZvPQoqrXOsuVKTej0MC395UbdiLGWckmsJIYVrPaX+C7lrQ1TWFyY2VsbyBB
cmF1am8gKFBvcnRzIENvbW1pdHRlcikgPGFyYXVqb0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQT
EQIAIAUCRjFJEwIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEKL8SXdT5M+o
kMEAn26jMz7Tux/fTt8Z6V59+qhhd62EAKCGEPvDrh8Ye46LyJJj2ZeA8sWNtrkC
DQRGMUkmEAgAgSVxd8hyDpx7nndMLjTIfpla4/mOP6VSkmzF0Enj1ESzOeTVC765
gtnjjsFq5Vy5Gv3wdLwwDkcCij5FkBCgSi9EBcp5ooFpNfN9UtHT6/2Z9X7laLiS
qQtS7xbqU1bxUQ4sK6AdjhOgzdDz8KOeWUjs6WO+/Touq/gouggxMbg/SWjywsfk
SkgJ9SwH/o+QXvTEloyTwqwA7ptckvFKeBiyiA8RI/T2wqHUHmRE7YrI+HZz1b8q
kPqALkZFoZVgYEVHjIuuuT5KttaQYvAdHgWjgTTjugeCfHj186yQbIG3TOD0ToLc
KXFycft7oYFku55Elo0bRS2mxT6/SptmrwADBQf9Gws09t+AcOYUaLH3V8EKLg24
1r/aEfu7tPYMZ/xHmibOkxxxQgJEUAIqE4jZY6fMrwUj4F9p4Q8E3mN/wkpY2qHJ
4yUI71cv7NEOeXLvU3bdS5wwvlEK3obIJZfhzefmUncPQ+pEVdbtoGT2ehosqe4K
nw+bBE9q1Q8elF4mr6mNTavSZBs2FTJ84S009pbMyqyZZZ61RL1H0XmZV4s03Ywf
tJpc/uTSwgB5I9SiSi1clafGLRzWx4BzToIeHmE70Ycl1PGJQ5kmf2tmTPrVbKCX
F/4+S3Sn85D9s3jk6LfxMfLiSzErBkkV/zZaXcNFTPfGZ21Dp6/0IyKF+HnNuYhJ
BBgRAgAJBQJGMUkmAhsMAAoJEKL8SXdT5M+omBEAn3t4uIC5dceYeU8j15UnzECK
pAWBAJwI/yul4wCtXeyIhg0vYCrExTl5Wg==
=3ciY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.12. Mathieu Arnold <mat@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/0x3A4516F35183CE48 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
      Key fingerprint = 3AB6 9789 D2ED 1210 6440  BA5B 3A45 16F3 ↺
5183 CE48
uid                  [  full  -] Mathieu Arnold <mat@FreeBSD.org>
uid                  [  full  -] Mathieu Arnold <mat@mat.cc>
uid                  [  full  -] Mathieu Arnold <m@absolight.fr>
uid                  [  full  -] Mathieu Arnold <m@w2my.net>
sub   4096R/0xA99F9AA711E3DFC9 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJASQIBEAC/0q0PUX+NFnLlDH9JZJG9RIZDUQTIGdKuq/ZsbLdZ4INBl7Cf
/NQo34gNYHX3Ai6Pc94qnhqLN1QH41DFzEy+malfWoGuqLZBuYFGrL69Y3eBYd5Z
b3agYLlooRwBFrr3T8U9vgsKBtysI/IttnQEPaCCO6lFXOrCDIOjllR9F9kpTcGn
uDzw2kD8jruR32cVThPQqajoykXzs3ctOVKpQl4pahSo7/jSTb5cWbnqOVjk/gZR
mFOPRl95AReoslpoyt1Ly8alss5wJMkMM41bKfLBFzfhQ4hEwQZ/ZGBSFLHO8b/a
aFXzAsw0/Zh+efusd2zx6h9M/9Hsi7INFkjvFL6R6on05LU09/9UzGnapjME4wkK
Z0GHlL0FmHsselMvSf8GxxK8kHqwH3K9U6qOlZfovf/ODenUoI0hvuHIjVj97mLm
IYO6egAP4AeuoAFSP1HEboOThR3K8wvYvmC65ZZvfuX6tEYhp+OTgF2uJfVPEjSA
tb/xs0e0U8C2YMR50QwkLmX8lW2kugpah20YQ62cg7OBePscY5VDul+DG7yqxzwx
GrkxDWUewqmfn59h4zPpXspA/jBDlSQvUQgq9uNBIXpf8HfjXAQiF+MRYXilID/U
F1D9HA95R1j6SFH53SpQqiZbZvtOjQJShJ0HR7GJj3YIuRBlStRJPE3fkQARAQAB
tCBNYXRoaWV1IEFybm9sZCA8bWF0QEZyZWVCU0Qub3JnPokCZgQTAQgAUAIbAwUJ
CWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgCUYaGtwOi8vc3Vic2V0LnBvb2wu
c2tzLWtleXNlcnZlcnMubmV0BQJSQE/tAhkBAAoJEDpFFvNRg85IKBEQALrF597y
kXdIpGaxsgxphn0SKc747pEWOuFVR/xyeDGk1f8tbC5R2kjjcQp6Ie6RneGbnY8j
zBsqSClHFXYd3UGw8otwG+hqrbXtxMguhMKwxXcyPoxFafDb1UMyM9h0lTv2XaIp
kmmAiq1LAZI1wYbqMk9B0icPZR8eiyKlE+h1zbvQjD229cDqZszKVO0uuBesZw/8
y/gVIOH1rcImV8g6PhXZNTkCjajK0qJZeOpCEtkQU98t1/p8S79QF3fWVOVYW2jo
VYPDsAVM5dt2ZyPjWI2/i/l8i5/Ap3X4+QnB/CrzvUIDVO3W402cbD5+hDJoHF3I
KUg4g0ynxNXhalge6XiOsuHrPLEVQ+ZcdgB46Pih+bTqR1jjsT977mdkJ2gHy0fR
7faSMPCSTEHxVG4xvL+8AHzkAy5ntbTKh1luQS3rc2VETFlKBu2G9IjwALjxqSz0
gtR+Vj0OnoiRINa4/Q9cpAq4ILzEckNzNzypv0kml4m5Wt9oyWpV0NnaFEeKVdq3
QTJKWcNznD/I+bqzFid1f4wTToefr0YPNeENs2Nbnqmv8QA6MXY/QokNsSmFhy92
y4iPeJLu3Ar2ORKLdc+4qgjbAZMDXFU2pid9H2ITPLmh1OP3Iw6yJTHnIITReCMX
xUd1GGh/lFbm1+cCXbsKG2Rk/lKmPiZHN2CLiEYEEBEIAAYFAlJAUSUACgkQJqR8
av5thQ8kzwCfYBhT06xJKHxoaWF1MPkTwFiZjHIAni//3h33r7QskyXfNVB8enuT
sNdBiGsEEBECACsFAlJArPEFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j
cHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1YLJsAn1EQlNCSUoEsxpe5GJglVhabf10oAKCNeTIK
kQNKPJlYYOJ0bHmahGGksokCHAQQAQIABgUCUkCxWgAKCRC4DqwV5A/9D/E8EACc
++eThgrnLOtqeD+OeihNjyrjBAD4sPSP9FxZK/o12LXKKhah3CvPrPpd9fBNF3z5
DH5ZjtVESinvAKr8YOwc93XzyLIA29zzTD1yZVfM62XW4LY86wvNUEf0WiLJXPQM
aJb/xLmHKtaF9UbfV11wCxdeEQ6q81UPvEYrhF7hglB/tufseh4s7wCTCbxwpbJH
HBLJsgEQjeSuJL5FuYDbJSCeDGIi+NCUv3KOVwpQyclEKEhEUvK7nnD6141G0bcW
gcMdh3dqAXTxTbMoewaRIqJ3B7Ramc+U2KfnqfCAyj3TnJCidkOWC38uCtZ9T3HA
UYpie6MA6TuVDh3tlHIQBjqv8xPRqQicaKAAKSLJyQfDJZ5aPfgDPhaBlks5mV6W
9uoENxHUVsbe2UgkeGfsdHN052dIufUX8rw11N/eOreXeY3oR3+UqF9O7FNR/aEf
Ay95bhbgu6phMIOeytiQhxMcpv9Wa0AtmZZVIypna1J1k/wV1ZR3SEkga+Zq7P/W
MD0a3LxMXaHClnUpa0kaCbSVYAEHu5kKFv8eW8lcHnYcw3Zo+AZYCz4pFb+iIiYJ
Sd1YzaOE4KmRKRnHH6PQ0tQ71TqsYt/8fUv4aXQQPwMsefaum9dm8ZHtAff9Bq+W
IoIBxBYgqTtBHC7Jbndq8QUdtDDI9NEeFVKK8EIQ6rQbTWF0aGlldSBBcm5vbGQg
PG1hdEBtYXQuY2M+iQJjBBMBCABNAhsDBQkJZgABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA
```

```
Ah4BAheABQJSQEpgJRhoa3A6Ly9zdWJzZXQucG9vbC5za3Mta2V5c2VydmVycy5u
ZXQACgkQOkUW81GDzkjALQ//S3m8Bgezr2G1diKF8OeU5cviGN4e43pUKd5VwdDo
TQGfcqirTGVu87B4xfkyjFb6BG+Pws9UPVwkrJbNGSBBDF0k4xer+aINocpVJi83
1qiMehPf8ozr/A+M/Lz3HAYcxALrF3mqmPpdx8aNplKOj08o47MsEgZXtTxZx/3p
TBnlz5CtwpQJTRr7Mc7xC0kIoRCSHzLNsnfKa3v51f4SS2UQ2g+v0rnSiYra0Xjd
KARsSjGnXuIEK4og00cya4JaAV4Z87vcu7YI6UC1Lv2H09vn+lt1YkdzYDb33W74
r4zm16/jVe9zf3r2S1vm3pEZGWbmXGFjlb7gwujkqW4y22C69eStcbMp4CzCnHy3
ibkKhj1QJ9vNO5vGgtAYREAQywlTtXhZjNN4bPqni27vFdaKOvaLgLU8HAtkCQ5j
RFmFYEvOJsrwlcjBvw+AGIP9QqS1ISM1xpd7lXh6wH8tyviXQHEBmH9XWskHMA0o
1Ja6gPLjE9D1w2K35tIyPZQi56jU5n4Kv4YJyj7IS5xFjskvMgXDXJWOtTTI84bl
wvbGEuC47yPD4m6ZxVkgOyyfOzfQ24LRDQ6WYH4Fw+NCAf+TnllSKTufzWbb5C/l
GsYqhShVLsJSAerhfRYFCyAGWxyBLuoXa4veoAHEU0fVsTq/PgKlqI/p5/iUxgki
0hmIRgQQEQgABgUCUkBRJQAKCRAmpHxq/m2FD17bAKCqHf9jJjujTcNkHWtP+5Fu
OPhRawCghFgjtVboHpmrP3hleCA4IVFiWyuIawQQEQIAKwUCUkCs8QWDAeKFAB4a
aHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VgDdwCgk/kw
pwwVdOnZKeQD5wx/ON4ZVEwAn3QRaXyb3k2QnAV4QC1DGBMoOU99iQIcBBABAgAG
BQJSQLFiAAoJELgOrBXkD/0PLvYQALqPvHGB4eu9nQKNCtGRaS0HEbpp8pPFHj57
Imf9hql0A0j7k2Zko1LTdewf0WZHA5yrMzHXhkb1PZmDaPJXOH+7ok2Xnk7jXQnj
Wo7aH+YW5ATK8IDrwgCnsMyPZpS7ybA9kx4Lmw+lpdxfNbQJnQ9djMpT0DVZgPyo
f72PBZNXND9Tr0pQJm47FZei/cy7hTWapZ6JFfKhtDS48ItosFw4lv2KdSky97Gb
wwTaAju3ygtFd0qB3FBLurUmNsHm9Z0yc6x36xXTTIMXOdl9a4vvbOLMUKVjJBMf
T6aENzw8aLAOZYfWyYcKUgslq3bU1inH+W+5YkJvmSEHkvZBKgAdkRnKYqT/cdVr
Wm1PCKcmhm6XFrk6knOb7st0/UIIFxmTeGV46j4gzWn1wNyNOQYhqyd4L9ulDEAE
7yMJ4ygiZLbrhRLpybOfnOxcBJP/5aHPftTZ4VmKL8CqUSf3Zpg2ZcRHYuS0nWhG
6caaGl/INwFzH3p6Z64rfi/rWVGC1xdz8zPTYFbj0SGigrH5ljA40axJ74qqRQDy
sX16plM5zouAlDtTOCDwDuqkpSDaZ3OXKX90+5HNw0Te+5N+jjbSHerHCJuj+p/E
D2rUEgEAje5TpYnc+gUKNNNkt8WD94K6mA0ZmHWHUQlcznXmPtFy+GqFYZbqYapX
QD9KMoFmtB9NYXRoaWV1IEFybm9sZCA8bUBhYnNvbGlnaHQuZnI+iQJjBBMBCABN
AhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJSQEpgJRhoa3A6Ly9z
dWJzZXQucG9vbC5za3Mta2V5c2VydmVycy5uZXQACgkQOkUW81GDzkja9w/8C3aL
1QcRtzgoH0Twz2+z5btLrbSPqiqyCZP+ZPFI75lyCr6Y3dnHnbtwuWjg9gM/lbhn
SuAklLirTMvpY4/8yDahtnrTft2ig6fOJhvcaZqbmuRKaoTXRnLs6fugxlV0sOjY
6KEPH5CT7Ws86OESOS7dZ6vNMA5A0rBUMennXaX44GNAXcF9RbgyBV608gO206bw
39vfD+NgL1lLt2o/R23Xf2DvvFMd8ZpAPGHQS714UODCfy2bPd5OFrCWEVCKqMqa
ga4QWAxP8d0qmuLZWB+3w6Cg+zr3X5MeMeHfl50+B+uObQs8lYASl7y9ajr2dWEz
jSCZb6f6zT+9jJvsOVFplj9u47JZ0nRZvsZUkXNs4OZ4Ic2159sNKRNZUQ7DigOG
7OzE+bV/liXKNsX1ytE8TKc8SHDGoGYR1PeN7wYK1c/N5zBSP+HaaZD/IfFpaycy
wDlgzlr7JOw0PUdqzfeKICDTSTkLhn5eOu3e0XJKkS/Lt30g1iFDLUJCEQIFZFIr
HBKTFtSxt2GpZFRp1LBr6sZkrmHsFVe6XpDyuVsg36wIasDQ1HAkbcgDVO0i6rbl
qkmxwAXqr+MqX98fhYsxYcAfDknGFG89Kw+JRBRv+4BsG6BY/kRqjmx55ml/e4wL
w0PGV8Ng42FqG8mFwBvmzP4I7M1xMLLZLlkQWE6IRgQQEQgABgUCUkBRJQAKCRAm
pHxq/m2FDz8XAJ4jGGP8vB5VBKoLkjXKpkQzu06pIQCfTO7XQeM/PKU2Uyn1cWbs
Efz+buOIawQQEQIAKwUCUkCs8QWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn
L2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VgM8wCgnKi25K0xDkStraa2EwQgITlInHYAn1Jf
abFqHrCViRwxdCE9fWF2RkXUiQIcBBABAgAGBQJSQLFiAAoJELgOrBXkD/0PpkcP
/RNAa3MYXKYUguV8rY4e1/QpPDrRw5fDAmSzzagD8HjtfVtIc0RlMpz1fdBqbOyI
bQWM73Ixtoh+ixlzkYg0/ZWyEBIwWbqneb4j3shCuwb2Ubztx2d+83kruBA5n9Zo
mNJvUlmu3+QYaLaUIG2X0k/38V/EkyommiZ7kRgc8qW5zIizNibAlWtnFu9EEnwB
gIaeUyZQgnHwH0Trq7UKaFIaYka2TDPSMmEwwJ5H3KHfqipgJLxuPewtRHSleY0a
eyaAnRh8v9uqAu5Ns6C8kcDTrCoihz3dhQR5R1vUI9KwPohXNPoZLuj66v70atmF
5mPG2MnTdgiBxCo+2JCbELKamD3ph1ziwfOUg4VqEVlCEXd1CMJGBpZLxVNLDDWI
XWoGq0LjUIovLVn7pXvkK8L8wd21spA/HOBOnZNMr72CxPhqapHMsNtWynWRMh86
kKo3uEFdWC3jnzxAitLIzX4b4uXN5LUnZJRsiTWhV9bHpyblFScg33Wkg0MlEF3i
```

```
mrqS8MeV2JKg2MFwYCPWHCcfOqTWi+nKALij+DmxdLZAr0Fz4B5itCyEQ5ycvR+u
YMqyqc8kPi+hPXCnx8td+UXr9kJOQPdfFt7EvYaapK3aKjGhlnQRI/l+lZiHWpfU
LO5GuQ/jdLXyJ0Vj0gdm4LdBg2iL2hCSyS/dtsj208LutBtNYXRoaWV1IEFybm9s
ZCA8bUB3Mm15Lm5ldD6JAmMEEwEIAE0CGwMFCQlmAYAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMC
AQACHgECF4AFAlJASmAlGGhrcDovL3N1YnNldC5wb29sLnNrcy1rZXlzZXJ2ZXJz
Lm5ldAAKCRA6RRbzUYPOSHEsD/9vKfrJa6ru8bcDPAKBeCMZnHtHwFdlkQohC/JQ
N0cgzl4katOSCX9Oa1Q5QnIhH6A+rDTxv1y3cxpivH+j5wQTzkGPsWuyADNy4Nck
bOzS2pyF01nSpi1D0zzhL27BavcdhGYccd6gpfkTlUZUCwudJnYWYbQnI3If29KZ
EBx0wvLn1QSJiRyh02QlMGKLE8s3pfHNNPilnPaToinPcX6MzH4ty4/dDWTBeCdq
tVVNreSGtceXbwcEULsO0FsgpRIGj6jdJvfkQJgZQ3ui8SiSVmmnlTC2ba68icMI
Nypx5bjGcQoGQhr8piYcp1WiRHEWT+0cbVAXUbt02rWqhuS4jzAcc930pCSGxKE0
gXl0XomJBSez/5eWEl+CRno8cYsoqQMXjckE+B1qVmv3zFmQv5UQNxrGf6E3zlu7
MWRIQwKwwHO3BkLpGKtpXeyJVOQazOixd0mU04B56Jb/Aza+EaCEC7ZrO/obYRyd
XEH+94g/Io9NTyuojx+PcvrqFwqebiZWfBv+v+jx1hC7qlDbR7Tq/CmgnZFQK8aJ
XdRkoVHBWrOB8kJED5yha6tpAm/L4YZnziv5VEiRAaMBkmP+u/3NNOlseiYi9h01
RfDBgO8HqJJcu6aOdiKJAwMd9jWoOxbqVMI0vH5ggxvYy9Q9RRhNJfdJszSC3kWa
QV+wqYhGBBARCAAGBQJSQFElAAoJECakfGr+bYUP66IAni6BM8JeqoNOxAsbWN/y
tT69kt+vAJ9ypRyEmuVDDgSGnPz6xoyGRhFcSIhrBBARAgArBQJSQKzxBYMB4oUA
HhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WD9HAJ4k
M9tNWWkwbpFhUJMzU7x14mCfvwCfY4Ohm2KcCxGKRdfWaU8OTenkv4WJAhwEEAEC
AAYFAlJAsWIACgkQuA6sFeQP/Q9y2BAAhWGqpTX/9YXTCfo0G8CjACvxb69rPMYG
gAHx3jLKYhJJJt5H/Y/gydY4NUMKxCk82jl92EwQknSEX56OKfyArn/Cclhjvy5/
2IV9oV9V/l9t/akOTcBNm5cPz/NZhyi3Vbk49qYa4a/sAAwmzTyfbmFNa4N4hwM6
jY6f3HMQcj7NodC1vAA6W4Z3RcP2beh+mWv5wFWaRP7xLJc0cuwBsbypkRK4trXO
cCjJb2quZwhQwnNKYtN1ACPAAL7H6kP6qV4MqG5nIiRUmDNPZzdTjCco7V3l9qA2
CVP1DgJ2fNgWGlFCdWWfdPB5JPjFebvnzsNzAosnJs09p6PloiQva40l8O5Xktsp
j4gC248Xeeix5/hNKJNcLIkO+cGONlaGrbI77ngHnOV7DBy0mzGgOxBypUL0BhlD
GF9zrWotYTrHEdwWhKsi0ONgYl+jLlcnAsdOvk4dhPpCMLwAG2Q9HVHSROSVFVFZ
UvsRflAsrRHK7iUyrrUBQNnWExvveVpCTiiIgeV5yxB2O/qfoFVmaffryjAF7jW2
8kRwZsgDSJ9K1tEP/QCs9WC6LpyX8Fpe82NK06X/yHqHmRqpnCgDW8BaWCvJewqy
xEpPNOLqgiPVHhI1t1yDfN49OxhIUtFN/+N6qI5fKPUBuYcRjI13VnOrkTvz8hlS
/6zGAPonkWa5Ag0EUkBJ6QEQANZTNgs85HtiTbwhL6JmWuXHYwjCiwmYh7TrxdBJ
AtWXrJBYGH2C0k+ka7apzEpywyMEUgC9AvLyzrE7lvTDtp00aVE85rUacPFhiXiX
x6qAipr3n5wEYkfgmDUvq5mFjTdvw0fwN19eUFK2gbIxGpR4i7vSNbYZNyKAI1jw
GOXFDFnfFqQQ7UdPnHce5t7Vlqy+QuopMAR504xgzxd7oi0EfAyh2g6CqFV5RR9K
itEy5Ga0Vg+vgiYLGoE9RgiHY3NUh0l9QmOlBAHJLsZ66kurtRtnJM4IJ2U27v9Q
Yr7cJ4RtBoiFILVsAHxiAYUSH0sqRTyoq4hOAkqGSjgxl5UTmZjHeJnu2ahP7Y/a
5CM9Jo74nDbZxDJ3gII6Wpd4jA9ijRf5hJocjJocnEY5Wl67KAKEXDJ2/1fxeav0
rwp/y6uxapO1XSeQDpAsWsvugFIeGpN7GRO6MHMsfotc/HmsiiUmH8K0RYFAy7nG
ntutawHEIsvv/6OGr5HEk+8SkgOnjJxjQoxq3/LPcE8aPtgQdOrV/AQc+zTMSM6B
vQmHTUnq3zxCFSTbN+a6XcbIbwITY3Qd1qTm4x3bbmB9aS1XDkMUfM2WVQegExVb
5xkWmE9+Wr5udD+0BeXj/+ELPdARaJfoOSt0QhSnzptHzzM0LAxtA3bIgq7NRwfF
oKaZABEBAAGJAiUEGAEIAA8FAlJASekCGwwFCQlmAYAACgkQOkUW81GDzkjjfA/5
AQm4KOgEONrA9WAcz9HF7LX5AXLpT7M3X/B5wiYJOUaOSJZR1aSU2xqqxco4ZPq6
6+2EQI7HUveGnc6huSqvg6ly2CUyDqRnDKASoPEbokzV9pQnil1FJMfGyFFpogwC
nJNL/blZ6EXGRiSuCNZonFwZSwXjFAQEfLV6EHt9SF+h91gxKOIFtGso8p9rgKxT
YKCWCQCHKgz98B0XQoBt/a9jXX3cNrhMcTcwCWUzquH5iOkDilM8cHAxJhlEmhl0
sV8OrGruBklXwiZKUBu+43dDYm9jsPGgpPA7j8KJ1srjJqkhWBQ76VmZSFJe8yV7
ESf9ngZJXtST0MPbcYNEHkpuUhw2XD2q6QYtaejs0xeTU5O+TtPS/n/jzFF50m8F
eDWPWvzWsZwfeoFct/qo4PZH020EXw97AMLBPdJF70AV3XwdM6ajzsIKZooNHFrf
XyiRATaR0ZQbBt6jL7+BssNGFi/nkU1t5CWeQBP1louVXUmtLn8I/Paquwkcrjv N
TzQsr1h65FjzrtoH2Nr+DTUZtNLSm5nGn6g0QTcklUcKmYoSbateS2bMfEhuLPGr
utmGdu0pcv9q3QH+uYfm+LqklQJHrKU+536RHNBt5Qy30rQcEvhfxUls0uQ1DL/b
```

```
Wulv0fap0z0bgkg2fMwqjuwevpJPoWdkdsIlkoBsAyw=
=1C8m
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.13. Takuya ASADA <syuu@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/43788F78 2012-11-21
      Key fingerprint = 31CE 242E 6F4F F24F EEF4  D9BB 0890 2C5F ↺
4378 8F78
uid                  Takuya ASADA <syuu@freebsd.org>
sub   2048R/A87B0906 2012-11-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFCs6CQBCACri3OLkH5JVQCN2GylV62LuXCc7g2TfLf0q7XtmieJAwvtfxOl
LdBDC8d/WAqUWVEW1eMWgvCJlgCPIFedG+GDBYPUFYsy1cUDALEi+QSS1Jozovs/
b3Rk7TIW7Fu2F9KQ7ivlEtPS1bjQHmhrkHxOloapWUSrP2IdIfllxKAN3BGas2+j
hjkmSPmSe0FQBIOyEp/RHf8bJ4LtRa+NACjOZWydLft54hcHNbS6/ubHtHlJjMjm
V+fbLfYZvWGV1R+7gnuUAVu6bqgY6Bc60gwHs9wcITXCSDAZv9CP7r6mazo4MTV6
auXYSiuec+rLNO10ndHuOqZPS0EKLExMJStNABEBAAG0H1Rha3V5YSBBU0FEQSA8
c3l1dUBmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAlCs6CQCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAoJEAiQLF9DeI94mZkIAKOPCkQcK/XENDyZR9iZroMpg60K
TXNR72JIymRrBlUgJXOgxJJDETOx3GjTSXql7CLxkdun3oCmatskN0vneMHCs6/M
3UP8UKwiA/6lk6cmg6vfXQ/IreqQyyV3inBN6fJMscsQrtB+pmw6CD8U1tiAkbBI
ExlKGkQG7Qy5FzQ1meyUP9XvD9JhaDe+3sWPK60kcSpskrQgZ0y2yWgJxWOw4meS
E0blTt+wyTFySbEraoY2ZoZP5y9vcMJoh0OKBzpTVi156RM87P4t3IjWNaDlGSJD
uf5oVIhavgKYVPXu5+EmVTjLAFaNYc7C9lGGa7bOW1LlEt6EKcrReVaWPX25AQ0E
UKzoJAEIAMWEiRDeAR5IkJmiRg0J1ORCbCFGbbENEqt2lahTAxuM5QAzjZ/StCos
DeUydqy0/gYJ1zntyDGFNBEgBT4ZPcy1uFPMoTefG1RpYTBiw/gMTCcsFI8JzihY
ShoAKJGw+jDBDhnYslAfrmYrOwyGykXep8SpmkigWAxnhZtyzbXCSgLcOGloj2AT
uLo8DDIg7D3cxgX81U79UFsm3WZH2BaTi9dqhhtJanmmLpbxtJTDLZUEoR3iZwdE
Myu1ziW5y+y3sfTVUgTH2sj1TNSF4vE1q2rr5qud+g5PlwA+05wNdaHLr3u7Y8qf
218W0fDXw3mMgwD3ryXvHDkEwqOIHzUAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCUKzoJAIbDAAK
CRAIkCxfQ3iPeHVhB/45lUQo04TLDaXYX+vw5pSFGmdOUUz+gCRstZ7X+6yeYRhC
XquBBmiByiHle0obuxk3IBNtNVmoKwyYjicYr9YdRAhjr/ei/MzORryj2RZUTHra
fm7o4B6E8T3tlM2gXJ1erdwZVVX7M1Tuxs6fM4ZZLfRlVwwQxgsW2KViZwe26a/h
vV9Y3EYheFjrlUcV4sTWAJ6VbPoWrsTm81iQWrEo1Hq2zV+FbtGDuoAiYiLCzPo8
WP7/oZA62Ri5vOAdj1mD4tRWlDLwGDhwO/9eXdT6BwV808pVUi/6CwLWbCiRShRI
xLcPUUM3uzQJpPwgiTPDxEvmS4lZR5m94smK/tE+
=7PcP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.14. Satoshi Asami <asami@FreeBSD.org >

```
pub  1024R/1E08D889 1997-07-23 Satoshi Asami <asami@cs.berkeley.edu>
     Key fingerprint = EB 3C 68 9E FB 6C EB 3F  DB 2E 0F 10 8F CE ↺
79 CA
uid                            Satoshi Asami <asami@FreeBSD.ORG>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzPVyoQAAAEEAL7W+kipxB171Z4SVyyL9skaA7hG3eRsSOWk7lfvfUBLtPog
f3OKwrApoc/jwLf4+Qpdzv5DLEt/6Hd/clskhJ+q1gMNHyZ5ABmUxrTRRNvJMTrb
3fPU3oZj7sL/MyiFaT1zF8EaMP/iS2ZtcFsbYOqGeA8E/58uk4NA0SoeCNiJAAUR
tCVTYXRvc2hpIEFzYW1pIDxhc2FtaUBjcy5iZXJrZWxleS5lZHU+iQCVAwUQM/AT
+EqGN2HYnOMZAQF11QP/eSXb2FuTb1yX5yoo1Im8YnIk1SEgCGbyEbOMMBznVNDy
5g2TAD0ofLxPxy5Vodjg8rf+lfMVtO5amUH6aNcORXRncE83T10JmeM6JEp0T6jw
zOHKz8jRzygYLBayGsNIJ4BGxa4LeaGxJpO1ZEvRlNkPH/YEXK5oQmq9/DlrtYOJ
AEUDBRAz42JT8ng6GBbVvu0BAU8nAYCsJ8PiJpRUGlrz6rxjX8hqM1v3vqFHLcG+
G52nVMBSy+RZBgzsYIPwI5EZtWAKb22JAJUDBRAz4QBWdbtuOHaj97EBAaQPA/46
+NLUp+Wubl90JoonoXocwAg88tvAUVSzsxPXj0lvypAiSI2AJKsmn+5PuQ+/IoQy
lywRsxiQ5GD7C72SZ1yw2WI9DWFeAi+qa4b8n9fcLYrnHpyCY+zxEpu4pam8FJ7H
JocEUZz5HRoKKOLHErzXDiuTkkm72b1glmCqAQvnB4kAlQMFEDPZ3gyDQNEqHgjY
iQEBFfUEALu2C0uo+1Z7C5+xshWRYY5xNCzK20O6bANVJ+CO2fih96KhwsMof3lw
fDso5HJSwgFd8WT/sR+Wwzz6BAE5UtgsQq5GcsdYQuGI1yIlCYUpDp5sgswNm+OA
bX5a+r4F/ZJqrqT1J56Mer0VVsNfe5nIRsjd/rnFAFVfjcQtaQmjiQCVAwUQM9uV
mcdm8Q+/vPRJAQELHgP9GqNiMpLQlZig17fDnCJ73P0e5t/hRLFehZDlmEI2TK7j
Yeqbw078nZgyyuljZ7YsbstRIsWVCxobX5eH1kX+hIxuUqCAkCsWUY4abG89kHJr
XGQn6X1CX7xbZ+b6b9jLK+bJKFcLSfyqR3M2eCyscSiZYkWKQ5l3FYvbUzkeb6K0
IVNhdG9zaGkgQXNhbWkgPGFzYW1pQEZyZWVCU0QuT1JHPg==
=39SC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.15. Gavin Atkinson <gavin@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/4DA114E5C4A2E57F 2013-09-25 [expires: 2018-09-24]
      Key fingerprint = A12B D878 2A5E A90F D37C  43BC 4DA1 14E5 ↺
C4A2 E57F
uid                          Gavin Atkinson (Work email) ↺
<gavin.atkinson@york.ac.uk>
uid                          Gavin Atkinson (Work email -- ↺
deprecated) <ga9@york.ac.uk>
uid                          Gavin Atkinson (URY email) ↺
<gavin.atkinson@ury.york.ac.uk>
uid                          Gavin Atkinson (FreeBSD key) ↺
<gavin@FreeBSD.org>
sub   4096R/443BBD9486DFCC25 2013-09-25 [expires: 2018-09-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJCuagBEAC2cJzoK8EpeJES1Yr1ZPJL7GoHFU11gkHAHAMylO5eJb6Ib9DK
rComiwVqNuP+KysAoQvKCo5knn6hKFyOlwn7p/2t3oF8iDPE2fP8kcBxonoMuKrH
4ArEfY6CKfc3U0+bwBiqrDTrUGDiWDVOyTyJU2VWfbG0Ye1i90JKeLQRtlDEK8VT
TggWvhXhIPfDBKw/+HhH/FNGBCWF1UN8K0/Ef8kp6JeIHpLo18LaAPDa3C4BReXo
rlhg8thPxhgS72WVHDCZti2v7XtByy6OFiTzJWpUW9L/WvnG5tc++OVpsUFZ8hbM
Pg6MI1Qr1hFsJJO7lwYQtUCiYFzcuSO2uYEhhbcMzUqia/qTO6CVNCUHKZjpOFG1
cKFdh3Q/EG0Fr1gZUI1Pv9EHsf+xtfhrdRz4thfK/EK8Hs6OXH1YM5GCQGJ/uUtD
```

```
WOA6l2XF2ScsT32Gtlu+HY5nbKCpqQ2WkGwxvHeBSl7rIAJEfQFCpvfp0dmg1qFp
FGx5gOuxx//nRYpRqNNqjIJzYwFJTxUgp5pwrNSwyGMOpLPcieP93oRedzdP1Wgo
lDR2+iMyhviTnVLkPP+csgOkHbBt1CGnHpZEbZM12ZAiKFbASBH8C4ulU31ODIre
+mxT3C+itfJbapqwGsS75T+wmatzU65M5LU+KmOl7FFgwr4lt4Dfnv4TIQARAQAB
tDdHYXZpbiBBdGtpbnNvbiAoV29yayBlbWFpbCkgPGdhdmluLmF0a2luc29uQHlv
cmsuYWMudWs+iQJABBMBCAAqAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheABQJSQrq3AhkBAAoJEE2hFOXEouV/Gg0P/iK0aqf8dXxE42C4EmiAsDTbNdzT
O71qjCT2j4A5S3/n08PwwcH1J3iIeLHYhuR2DAM/Y9ZccyflneMrDt8wvXlpHTjn
urymBZLvZ/60Q6cstHKIY6F5ewj9/PolAereFyKl8CbeEMQpzJOlyKxSd600yYeY
kS18heoH5J2GZgB9Bh4N5G0aqH9sbRWYPu4/jWDZ02GRHL6NPdXxN5USUxKDmPZ0
ZNEe00Ft2C9lf963tcTvozSrMv3Rt90dRdYmgtKRveDulantZd240sZ3yOpX8GLs
iv6fh7W2NGV6obRaQ92jqtNoach2G4MHaKBknZAjJ7yUe2yxAJgyQd9+ELOqvlvP
rPzQgTe7RCzGaO4F8aqafh+tvH+i9kcU44S0mDFTn7W7ACy1gurdHlyhukrOyrFZ
B+oroXb9CX1yjWQifn9ZYarY5l6P3rFe+3hTWfUIF0DWYqEvafWzd1urB1AJFofY
ooJifpQAUCjEKNnUl7OHvyiIrKMoVWzkmS+P4w2mopJMWse8ORO0FnjqYs9Yn1A9
MmWL3GElTYgbDOe012d4np4swlWbMU1g0VFVAKjF0VSoc1ChqIMgjgRvRTVSCWIB
DV75eg6j1e6z683XZ21DzqK0SbJXrklAHOaV1d0Y9RyPovRS3NUfuCRexkKAkJAa
XE1dc+XrBVJlM7W+iEYEExEIAAYFAlJCuwYACgkQk13vRKCTJisffwCgrlRHpBVz
UmjpcXeThySzJDhKOEkAniLkeTw4+yze/oAXGD6hB6V8OlxNiQIcBBABCgAGBQJS
RAhfAAoJECCcfWL7CfXLam8P/RnCBCiFv7xLa3HcrmpSLnrtkk1ypoZ1TskWH8Wv
rY0v6w/xjkY+BbOmm2s6Nhcmh8upv1Eh0t9Pc3GzWMCQJdJ5j8RRzHFE3SljfxV0
2QZZzrGD2ACg2b/lnFcCDX7dMWPf2a+mJF9iHrw5GYbZX4Mt1y2yoGUuqNwDfbS1
XoK7rteZ86trcHQ+WeaUKuvJCM/ZrGUqjvQ1NQjl7vlTzXfYk8IjjdNQebj63raV
qrNz+l5mbq70DlFtxpi4HNCOVkJNUmROemaym3l+FB6G/y+T6J+jO0w179dNJ2xx
twC6+Q8sqlKBfA4CLrJ2rkcApH5zHE3IL9AnOWfntzJNdxDn83c7crABiUZ8kat/
6IPXyVb6SMvH6xlxhIRy1bxW2+L41gPhkc+Kmr7mbv/jMHVk3t4x5/EoZBWfE09B
2/aIZwEW2AuoF6asjN0027aXnkoYNq1CY0N+IMFjX0M6PvUXYZuwZ8QaYeCAvKl9
wlLtbs1uFBMW+m5kKohi6qE4LUa6cmyrQq9xsKE9nAoz3+OloHALrGOKdMxEC+Ea
6PCoGEeP7gJarR8ZrH+m/eQCTRv/0SfAAdlYEtvftq53VXlHumnp+/0RGRtF8rRI
DmNpeY5W1Vie1HlIG8VmOthmlzFxNUnHhFjpStoIkEPFnuuxauvXuodlNzjAQCFd
ug8qiQI9BBMBCAAnBQJSQrmoAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheAAAoJEE2hFOXEouV/oFIP/28M4S7DvWVomPOaEBV1LX1HiY8XwTUJbdhIusL6
6C2WIGuA+HjBIIu7FJccY+8vuWddc6TRKJ87qcEM+Sbh9y6e3H+sDJu5JApg6wkg
r8/2bySSGpzXHMOoXaUktSH1mo3UA3eejGATWeihtHfjAM9rSlSTXfmSLnaZNR1Y
C9/31ojHrUUKcsvQzH2VWTrwfYRIWRa7Dmu8JOmgIVxi7oCs9JZ5v43yZCoC/bb0
7w2SYJYWms/h0zeG/ZiCqf9ecXAa9DHjHmGvuMv8Da0wdHTGBNipV/eMGCc94q7h
7Q5C6ss5sfh/yGtnBKo3aJ0cAryBgvy1BypnAXpFYVy4irvCfdmBpzoBXX7Plzkm
nuXErKWdGSRCNSxO/T0fddfCASNUvq8j9Vlt+4nawqEgxFOcEBRx4jCk/e91RB9/
m1lCCYRXGXKiPLDo/lRw0CH7pM0FiIb5J925ajEtJ7DhwPo6hJQxuIkI2wM1Yr8g
2iCV313CUrXIVeQLtpRWiIcFkQnyAkU2HeTnVhIoyZu4doIE+3z/RIqLV/0mQ77Y
7xkkNcPOXx5ux+K+z4gQEZ2tyqFXdnKFB0O/BFM74VvN6s0XV4yl0cOZYiMvznoG
GNVbaW+FrnCfstwZ3y6xGx3AkHM9myOMtAomz2uM2eaZn2TIhrE1N6SXDwuvSFiY
iq/wiQQcBBABCAAGBQJSREF4AAoJEGbhdg4g6P19B4of/1dWINkGgcT4/1r8c5Pg
zkJ4pPfbJed8BXURvPEtmFY3jIFX3efMaT0Q7a8vRfk9mCmPjktN535DXx7CfA8X
GYGobaaSaorTnYE7ip4oPXoZh2QLPQWMfLYXQ31vOLn+5NWE6nWMb0aYXmVxB9V4
EGQZA0gt8dvYMiXxYV6oFA7ayj83csea97RlI3gJM4dpXRJMuX9tDwY7ZCYeLZ64
v2ysXtLCL7qXXXyS7j4MPpFWkymOLtvdnxV181EI5fyweEQ+NFHTfErs4of4OP+e
r62O6MJutQAjRj8lfTAKy5zBvh0nAZqT9wOFGZRRpomXFzYvnABvVp3RbYUpzHPG
N81TtX9Ixiqaq4YDIsX1AVASiLzd+6iPEc0WGH1PGY1btuLxypxFQD/VtJivlkKh
9Gylkndvd7E7anV63gpgwmBUqFyPAxKt4IkwSypD2SGezr5rfaH/ORvUdmQoVCjB
wnZnJy8RdL9gCjzRaSEBly+9Dw8FNtgGbK5u640nBfw9r5REPie03IdnEDPfdgFz
zIU+80JnJbiC0vDiOymW9DZ/1gQHJls5YbrDUzK+qoVaDBPhdII8Esi2QEZBKE8P
POBgXVexjIBouF1LN9MGoh4kogt1+rdpyq0HGbUVi3ZbH5IY7eoJcIW4QuawbQEa
```

```
Qz8YAmYniMdSCxiltjE+B4Bres/78cfxjdiQ5vZdiC/WH26CtW7vw0GWOvbZZx4z
C+wjTjRRFwGEuVer3oh3h1u/lwnXccKdce/W7uKUPMmehG/jjbTpO4XhQC5XGqPS
o3OXylT8yGRshB2e93VyWVJtqyLUuSR6qJtJ/nlOd/FRIZWgO5mgIWK/n58kXLST
QvDu/+bi7LU3t6RYVRr339+X1ek3cI04Qz6s+UKRcL1xq9NPWpgL3bId5eJSvb/+
ZCvDd62SnhOZqMqx3d7tw+COwNfmvODxhMRb6YrHTEkclY8b3riWt6YRP7Oi+25f
RKiRnwFLI64luXqd3dDLuc/tQXvdN/B79mTv45/+4LxCyc1KWTSAZGqYvVj/oBZ1
Q3VpTcEno7u3jYpry+ozW3Te55BhdxJyqkJFBh4ivnVipWdeYI7ui+PdtlGjoRPx
NsEqIlFd/01LJzmt/KIMy8ku3V3Dg+YW3Pp0BSTtDjgajXeLPCvV+NenVxh2dyVx
s7hYk52tppMQnKt/2ZuH/L0JzJC77BvdRLhRCj6w6DrWUc4YZLYxDNKNr9NPXHSz
PVRQ/OXwVqdaKbV2VEC5mNOCMHTMOx6pF9TKgeDlJ86d8eswSXYg66EhE8ujwiTk
fJThOdWaZNzHdL2xsZSUYh64fz1ynE4ac0OsDSSz9P2mDu2vcvQUqmxkDaIKVmHF
NM+JAhwEEAECAAYFAlJIKpwACgkQJknmKMXTTQXM0w//c0X/PTegpSwxdKjGnloC
61B9ZWCSWXeCbyUptVBkmBX57vjCDBJZJjuAAzNKvYXbl4563tnIEMrC6lTDFFtc
63H86heo4Gz6CFcNK5/lpGepgeryz2AaB/TRgM41w806kazDMV3xaBS3001tahSA
zeui1gDodx+yP4XzDDrcVbYZ1+xBq7i1m3ai57z230Q34C3HeUBGCRoSFkM2Pubr
4l6fQ7NcR3a8qtFEh+oGyuGLBqT12jjH5aHeQ2NAwlafPo8+/nMRJqE+e5qUP1xM
RWoAD2UkcwoOU4mbiseEJK5g4oO3Hfltcz4xKx7bDKL4lRSZnVEUKu2LP/MpJhWQ
qflfsTMo4kFO7aTjhYGJ5MgbF7Z0K/jEz4xeKBVhi/Pk3G7BaFYqJM4WhdnXSbK8
s9ZcGYHmCIAr8q/E3SkIYV2lZft6Hi0LQg09hWb2xzKnnR31HSyx5wjmkrWcQtFA
LnF24ROesLdAoE05hCt4OHT6YKnQDysMfWLUc7aSu/XhWEaYyAthgc/aBBYpn3jb
kQ8iGCUx3cBBxBlYoOHnBofQTmdKIM0C90RBRwhT+CfkasvH9ehnjSfBA6h7cSVo
yqV1SrsS77c/x2RZBt9pp5HFmlxn1vEhBZlF1jkBxTpOeZBEq/Z3uqi40swyy0sP
rbSj1zdE1vXSsLcv2Pv6Q2qJARwEEAEIAAYFAlJIP0YACgkQUXvmFKXB7sdIywf/
ZxlSsaFM4XNAJuEr4IDNdbRioYrQGl7Mo8uu6H2qqsq5ZX0NGOIVr/LopPvAHqdS
0ZX3StE+CdZ9krgllZiEBhaQN6MPx8gQukLI8VdCaay7TrwUmepOQIHHIMRMbWX6
9Fr5D3CRKiPbfQhy6+SUhI2y+dZOxtecQbAyJw/mpcpV2C1E1qfdgb/UxmJve2E5
/huUEfaA9jjUYkW16NhzVBTwZznbLOZ04ozdXUdT/ShS3l7h9pz+ob6nDw5HTYR8
A7l+YEI0q2X91UmvPIHYbbnhzbiMuSBgZlRv7EScIO4paDvoLb7u5cX5jWYs7fIc
kWHJJ/KOgGaakNqyu8IIk4kCHAQQAQgABgUCUkmXaAAKCRCL6HmwKHMeHOE3D/0f
+tmZXVzKdUPBkGBf0JIEFAOOTX5Tt4Ar56xKZaJFTQcWzUoSJCWweqx0S8cGSRO4
qMcKwHhoQy3tbTaQl/VvMAygMxTiT2GUrr51oEqNpHk4ME1FqJ/AZLtz+vR1h/2C
hUMa2vkkYbi/GH+iZava5E9xYDJuUdCgiJEJfKc3JDzq5x2Jzm9/qJkdg8rdgIHz
RSZjrG715n7nKp4zOCOVhS561ASsZPq7SFZKPuSiIgLQvjYRquET1p88L2ratvjP
fNXJ6kkv5te5GBNenA+yAW3Gak+UgMVJSIagtUL7GaLv0/bzXJDhd7d2q36w/ZdP
FMem3NVOJ678n1ff8vDgm5aMKjNjn0Q9esKecXVmXFsN5ReN6NIGE6hVlMvkwBYJ
YuaNoV7jsjGES1NYyRXKrdrS375bZwL20VS4Iv/LhJ1ogrlMhKkRUmIZc+xFWsLs
evwNz4yF1XFQ+tVYcoV/qfp8ohSGwn0ZVJYP0IpxXE3clAX3CVvbaAvaQ+9wy9fJ
jZBd3yKAcYAgFX8d05SkyWj+7m59q3f1/jZlXvi1n4gnWhhSm+C9Eos1aaXaeAJ1
SG4579uZ/aPaE61ViHPlQb2MkAoNnSFOQvLixOh0gtKy5MyR3z8ECYaqe+LTLMU0
YgymHLUIvwoO+7JvRO5ojfncIdtoOWegNhzmqWmVNIkCHAQQAQoABgUCUkqRMQAK
CRCSyENFbaambip8D/0elYIjWkPvlpQS3/4E++9jdMOpovR+/q6zDlJSyyYjXhdt
pT1YsvqRwPp1pfi+mj8P+Y3HD8PUogzI0QaHm3PA9LDN9CNg9SoccutdcLGI8hfV
ItMepg2Imn4TjsgfJFvOa7Xtg8sbbGTaOwJY3gyGuCV0SvDNDM2HJMg7mIdwfugS
9G7Jo0k6hH6VS4oRTOCpA49PcoCOeojCpneVxzfaM8wzm51p/nOTDCea8F0Zv1b4
nM5HIvn4lWKMw89e2w6KrllkOpQPjcdWC+ZTfsRjUbzIsYDpX9jaHucCFPQcSIgc
OSlDQFnVIi7zIHRQAf8yQpwO7WaAyTe33MCEPoiqDVgjdHLZL9CL8A/2Uit3a5Sr
A8gmiBRyokQwOmHELOOzL1Ky8N9JFEa9mYQ/br7ZBLwQhISfDULGSjup+pukQ1+c
ig8o/Uj3PRN1Pr9dAq6Jy5Eg/h5mXTy84iH7ZS5gQBvyGgcqbsVUtDU5XciOlLzl
WYE8cwa7vftazBxtmZ0plW4poiod0pXN29kP5YgPsdBO1GzYgO6huSvnqfXLI5YR
WGbAZ03+oN+qZNF9fP5BH39ct7QlU8Je2ofL2jd7MqLYbZPVpGFks+Da32/iUQ3v
i/lOQrShdceLjDcrBJP8nN+dOrljTRKi2UOgckdF2Ju1u81zzBvqfTQxU8KMTokC
HAQQAQoABgUCUkqSzwAKCRDtZ+zWXc9q5/rfEADZJ4AnFquWBqypp3W4d7Zp1yUn
/uk7HtXAjclw2+Tg4wVQ2yCAxJq/mhEySLySFiC1Qi0hNsv9YEOViSqw9uuTOs4C
```

```
aBACN31FpVByNSiXP8Rvb4gUgr1dW2JNqrtjsvYmqOHbvsZ2v/2hIyyKDv8059lj
zgcOoJ4yzdYZPdzohRMg3nvCd9/VGQqXrKrK3BCIp0cjxSskXZcgH8mLhS9h9Tow
HmHdvi+CBP0O6lAn3wbcOFLEoxzVjQKeAMreVRsUiWVaO8HFGlhfCIR930s84gvn
eonWKoM42MySdQCHdn3/BodFCY4e7f1qjZLGH5ikvLKfEftqHm9RPs3NmkNtrihV
SoCU2KUM8RTPFJBRXOkw4P9+x1AQiA6K8i1HJ7rzAuDCWOA1rdRWKtXb8ge9mQat
vU+Zx9N/lCcDpa+qXVVo60AZOl+F08OPvCfh7oVL8T5sAwE/e9/j2IRt2ePBz42b
DFb9JiLFKUOqNaVFOEsdWMgXE9y2+RKxxyQY+685oBLOnweWQA6mSZWDTL1dATSZ
tjknBef1mzBaiz5GwHnCyrWi5AbyG11vleC10ep+t4xCjRZxGcsL3kp1ICrjk3FD
grXyXQ9wBoDvsKZzmzObTkkFhx6eWXDoBYbk98rcGyKgQMYbOKIBQHEZowWnax0U
I6ma5HHH11O5tcEdlYkCHAQTAQoABgUCUksQmgAKCRA4A0KoUmFWGbxJEACa6P5g
saZcDk7PeGqt2jG9GlDp9a3YbGUpsZkIVia8kznfuA7kZuM8QAIPuYQfq68rIJT9
MRkdvdUWUgDMtJx+1Xudw6GEcPB2/qsHOLPEZoRZPwRy3JWfCf+alfIkoiX3INRe
fe2vTMbk340TF43jrAJrOp55bXLYVUykCx32jA66/btUF3wIYHy2wbAtmZ1zVURX
tmB+8wNWT1lqh2xqxOerkezTF+mJLYZAuyYlnVd62HGqKSFd3uOKSY3uRT9AseVn
wHEUAO6XL08qR8azOBJGzm2vITvLt60joqFJpGc70p/5D2WNcVDVdOzod0btVeMs
vl/eok7H2ABG/gBu6iGAJTgQbI2Wjy+4A1RW8jLUhi6VXAQAUJSNgYSuPL8y/nzX
IlXhP/XRePuAZWAGK75gESHoF6MH9abw27TaPS/2U/UDinH7a9SpQWBqkKj8/9Wa
tYaAmXKmaKfEGVDB89ayyHWA7UFjWGvtVtGH13uAu8ASdHBxbqk9kzIAQfLlNzsm
OSxUPeqDMg/bcHYz7a/zraNkezLa3JAjLOhZJLXYiHXQgcbPkC+WxjjVyT7wucGb
XCgBuvx+HrLDpr1JygMZOez3fQN268Bbg4fNt4bue8vHnxgeFnAGrpxRfmY8dzCr
BYg608cIAap6eVWU1Ms/Hc+lN4exi/lz1hfu0rQ5R2F2aW4gQXRraW5zb24gKFdv
cmsgZW1haWwgLSBkZXByZWNhdGVkKSA8Z2E5QHlvcmsuYWMudWs+iQI9BBMBCAAn
BQJSQrpOAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEE2hFOXE
ouV/ZqQP+gNYsVLlP5QtD9D70u0aKNLKaZsYBvjmaXg6RxvF8xNzfdzbvUMjOkPz
OyFgKIKz6jk37MFV/TbLWWX09h/O8idPqG8Ewx2NN7c1vccmQNXRW2hwKpCfwFob
tH+AwtZS1FLJfoLcU3aV9JzCuhBKMUb3kZuSQdimMJlA7NFQ1Ss13Y8Vf5UxzEvY
8O8c4lT4XOVQLuDEZn7nUcmMBr+b0haGwTW1lrQv1DvPEo0LWQWaGGHU9Qa5LPEP
GQC33fZPo+6f1Kjfe9+wiD+3OkbGjSYBpn+7cNSMYPmDN2f6XhAEKQcioLFNEd5F
k9PP/JEanQGGkIvsyIgZICTW62xciVtwZ/podpiZWeU9AJzUuMhzNHpVf9xyZlsH
cQJIpClYPaJao0ae2D9c4+QD8Yg8iROrR6kd7i50qg4+sUXD0CHCKPUSOVl9ohY9
eejH1CQ262bUCcrEjdlZKsEVUCKXU6xydiUQJy9juU6XvT+8PSRg+OLvXjmBPdpy
+Bs+3xDrl8s9PHTlnzKR6mApfYzf53Ib2J5PiRGjft09MyUD/Uj+mpsh8zNO2l06
pI2j+0HGf0hTYMNGn4mlhaQEe4IBVXoIoDhv/UIoRBNhW5e/tUKqOpMYbF7C7kWt
pLZHDX7yfiZIt2wrGo67Chg972eGAt3wIQCtOgeZ5Wdl92FaKq5viEYEExEIAAYF
AlJCuwwACgkQk13vRKCTJiurNACfVRLEmol06xM0SBabbIplkXqVCrQAoIRmwJTS
Qu3qVYwL/vhBNtJF8/mZiQIcBBABCgAGBQJSRAhfAAoJECCcfWL7CfXLi4QP/1B8
NumFY1f33RgqIMZe2/A8LrpmDEe1NdNSmiS3HEmir/fqAzL2Y/+ruLrUW+abjaj/
p6OBJ3iGFKtiAD4z7KlsZe1jslCXPQMofe28ErmpsJow1WATEnpm9t8L5pwgGcoz
O0uiLqN3UvkT3sDBDnzAOj28XiH3b1Z6PEab29FFbMewgygCZ4hP61MjIm/TULam
lBi51GGc1Ms2SZ7OqlTTSHYSVnTR8VTGLYZ4KHNQmPvmo7P705nnEgUFmCAwn5SM
2fnvUyp8Cw+AC+yIg6SJAwzx2RAxcb2EVtuHP59VZCO/GCTjw8369RWlV6P4BNpw
SdIeT8xAR058nyT8z31czdYpmgGFiej0DqVPHqs2mZib4Qtu1c+qaWViHb0hUd4j
AZsjsQ3/31SasEmVVjnnwdFRdlUqqLt+MV0UfVT1Obi7O5DGHcm7JI5wdKINuda2
lZbsh2lxyFQWulpytgo4tEPww/tOf6PbLz14ID8jVqZDtJiIPf5cWXl7LJlYJCH9
K921EncGNzoa90EW3VEjhHA0cM59SuRQP5nG/j68yTwrOSB0Nc7jVwBcvKqpUq8V
htlesmZ70NQFthynGdfqEIODsj4eDDdmB6MdHYuz1EbpEf8mypQ32ba1q7zkM3uj
6toDiqkhuxzTJunnMDyRT8n+TDYFUWfgsRmVRy4niQQcBBABCAAGBQJSREGOAAoJ
EGbhdg4g6P19EwMgAInQErsuVs8BebI/7tI4+bT9qhHLftg0SLkCan0T2e3VLGMR
7z/5XIqeA2SFXOaYeAzCkUwWNs/oVpoSJ3go+U/Kwk7kSHVitjXBfMmdXWbPkppr
K4g54N1ghe9xGL/DaN/MkoKHXv6TmoowLY836VdctduiHYgpS52nGscaQN16PRvh
TbttEmULJGRtV+KNceSf10ef7QnQUQ6tdphqerTrJrLxcE1qVf5ZqiDzYMJzs1S+
vGyTzkqlfriM8WEXior+O5IkM7gI2Q25D/aKqFxnMhi105RQQAHCbLHsXlfImtGZ
z60ezMxeymtrUJaO/PTukPQwybDZQjh76YjSvgeIAqf85TbjtDWhkQwXQvos2+k3
```

```
glarmOmCTJIJoIqmkPxmB7ojWIOqsgWUY3hsdz53IFV0SXLVol/u/jRElD3PFODh
abWx3acLySJLv+zVGA40qnCUPhHS7q6Gz8JXE8WNsRAQaj28gZB2X4xr2windDSZ
1rSQegExC/L/+73SR8nZtwOcwj6sk278xfRboS6kcF3F4R2eDwW9ETwl8/xi5qUj
wQURCOkdWuOIf910IkY07wpHAHCvp567PDmrp1g0DCzp8lgBsuM1t+uec7h9x90P
EP2fvjbP962f/Sg/rPI0qfsI5cgPKecuLC2MKVVOqnebwejXnuG08und36itVNB8
gpvJUNd2/pMpHhGXjDFgeAuiAIv9GJcXKft6XmRU996h5PrE3tEKrS39+aUxII6H
OQ1/ImVAa/0xUwxUCjV6qMikUYd265aqkxl2TYgDRgFa7SkMKRALZGkBMEoeAZeq
Sx5qQ6ChbbGJ7vH0l7GIOMTIEipRP2AAqYwsbSZGI5PMgi09ONYj275g/zmqcmB5
8hm6JUy9kOQsKgJ4ogue1i6WXLIhjPftuNaBtbVNNrYVF0/fX29O8nM1hV6IymIY
aPKPa44psL/7zxO9xK2yepMkUg+aJ/lkrgxRMHze8Ke2BuXeURyoLL/KRMn/g83z
QY1NFSQ33qqRIpFQxLZvx0BA6Ms3GjuBewnMtcx0eKgTQ+ZXd1c3YLex1xStdKYJ
1NJbou8tHYvimDPtzoWetRRF1+3rnoW0g/9MVvicewzUxwWA8NpDfEYqWydBowdI
dNPHo+6SFOMeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrtW2lgCYuWFZtj/RuVYqA8MLvuf05Tom
f+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/VPeDxKg7Imofkypw+
aaQaksdanMThVWdOOeOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNWbFqwiXjqZeOBY8BY
o1y9JKENBG3LLZQFfymN5ApMznOQ4Nmzhnii/ZmJAhwEEAECAAYFAlJIKpwACgkQ
JknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTTsH8msDBO4zz+VhoWYveRD4QtXmjQ5rw9UwDdPGa
32HE5G33HrJ6/illJDQAfhrOON0VUO0yF2Lp/yfhZylKGv6/BFM06wGp8utIKRM5
OH5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0LiwliAl2skkHhJjPLT7RSEFpXYqqGivuG3LFA
+dKcV2Y0++xPloBMkQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicqB8fIfHoghmt5k8Lj
JHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm95qpa4V3ZFXtIISQ
aMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0XGB2ShfRyof3SIqzz
z++FoFeIkWShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkWPc8lfhhAlkWGs6tySvdxeKnw
VTD0KC7Zl8HM5oGgtLIpYD4zJbKPCE0ICnD+ufiBnI/do6jqSFESsABN68TqABcD
Nlu8+tVnGLoKlfLQT/92/5yzREu8r3Pp/wmMTBl5Wh/KG/Oz5R9rPapUt4CBNFsV
wN24mMDIx2ubgDIuitG6zZ/d2taXpC56OqNhCcJkV8A6x7wd/skLynDfw62PStqj
76Js+R36YMuMd1YdVPfQOUDE5Lo6jKC7UQXf8tp/KrMZE9191aLEJ01471WJARwE
EAEIAAYFAlJIP0YACgkQUXvmFKXB7sffzAf9Ertb/KN0RavbfcX8dDXCpO3Ja2JS
azSqjZnfnoIZsGaPOKBDqYbxkzbZNIF/fO80LUDdMPt99NR69bEJsZWvbTbOIE31
TuNDXg4NB3iwCAh9CIMsUAL7TqW+MPAe3k2YcnyFetYP8QDp3SMkpnv7bXsySaPQ
+96ilfA95rGmVr+NJhp63Np8uCb+3aAYyrYa3fEbDkcru6XP1E2BsCTGoGZwtm40
aFGM+nRma/wPM+ziasKxBZFZp//xQB07HQS0n1aJq62mAYudbAms9dMzFBkjRW4u
rDVkMqhVE4nUtyHhlnQANMz0p13Nli6rusglpRsRcn4ItCbDnJnU4FddrIkCHAQQ
AQgABgUCUkmXaAAKCRCL6HmwKHMeHMcJD/95t1y912AnNl+jBavsZ1d8jhpg9x5b
p+1UnK7h+R2tAuT+JEiuBYtKaPOR9eLXDa5DqT0N0jXtoboWgoI5KYtE9FygecX+
mXnznS5BAfKH+SFxrzrKs5WzWFDyWM8Xv7/hqRPv90wCMGVF0nHXxZdi3fT1gjox
tt5g2obRwYCgjqzGZvovVO+uSjZAnfCbdMvQ9sq33S9t9z4zWXHAfjW3rwZTVR0v
78yDMXQnLeb8sca67vHx7bCWiCIigS5kn4/+GTiyoUDvxyrh4iXTbl8rHhU1r/le
pqHaitAcy3MFV/qxMxTAElD5v2xJ0XdFhZarLluH250zp661ZMPvQEP7+qZ7kEz4
uTVNTCOLNEF7VRre7emAaSU9bqfzwvi7OXxowbyqiq7dUrJEd16TxKwoxL3gjdMA
q/VK1J/jthupvRbQzzmPgC+mU0zafgUqczv5/fl4+C51MEnNA36gcB1ph2dbn7zG
sMh2kD9U4wXyYbTHbotEC0xHvsNu45JiQMJWghKgB+5yq/HG5ggAfZu2lEfHR4KC
KsoGj7t59RiMlzNJSPGPkfFF2+sdxPVnARx5zC+eYVACgAukJLllKZcKQuhfvxta
6XPodUwDMvT8xZXq69+immacaOeaHqA5MoY5ixwHx8fsl2ndpIPqs2OXFdrP0pIe
CvM54GG9eaLTr4kCHAQQAQoABgUCUkqRMQAKCRCSyENFbaambvDjD/9EzriaBe5o
gTdfQDEduhF/RCUVtSDgdpTMht7Ob8boO+6xIBcSRGESkysvxdwiWZlTR4EfHfE6
AAy9En7bq6Xo9bgX5xHRm1fX4kC1N0Ln9gOv1S0jzezFojEr7DJCO4QQwKCbsXGd
dYhepIkjFhB1iX66vR7fSlsce8Lonl3Bu6FbhLN7SLH/nAj3A6U7Ml2D14MZIKly
z531IU5ym8Fr7sAMz5uNwmMgHnlaGp7G5o8mMdzFZsbZsy9PA8X1mOvjv5KqJEaA
/ZWXvXZV9O7D4i94iStrdw4Zvat8ZiKzcUbxABI3UXWQtIMRlyQgtqz0G8/KhOkI
Ypez/AClDxvybVHB3qeFyeTpX2GMYPLpu5k7/4oOkr30c9zxZxt5UR923Pm3Ate2
6NUsUxlySZyHxKd0HLVJSGEAvaHFncJW4/Qn/fvtSsZ56E3Elvkv8nKjzazWNQzb
bh0gpr2pBOZ21MvOoAYn9rFvBCvo5l+jziIo8VBN5NFzueL1Q1xRpybYn9LTpFsM
```

```
HJ722g+/qdqT3gSeNtc7LHNE6Ub8hKhJ+So1Bh3POhlFSBblgRiebo7XsXLx8l/0
lrBlOzNk++ovtTY92iUj5DyeQznnmmB3L4xRkkPEjZWRZVVOWndcHHbmlD4TYn5p
4PtaAolHIfUiN5DHnVaA8s9muqIWtmv8TIkCHAQQAQoABgUCUkqSzwAKCRDtZ+zW
Xc9q586jD/9QAZMrzZMcT91w75nGeVzRel7pL8iUG37LF+CLNzYncBtjs9q15s7L
cUuxvIQI35Ms9lkjuX6vDnHA6z8thoRLfbG/Qvvfp/TbEom+Yvef44nq292uC3bK
sSN1MbwmyNhk3LN8LnPpqQeQAVCFb0gU/+OQWrJHNYtPnbWTXIZWc3MmLVIEOt6a
p5wgrj/mIxY7XRWzxyX1JTtS3uzLLL45X/lIBrPlS+Q+ByxFJEuG5hSSE6ESZY3w
f9FLsto9XEalpnReBaN70NiI4q5BBm3eZuTBtWXM+mH99TjQzxH4XXz5rKPqpt3e
iY+nSzCAHS+tEYr0kdMu0GTuuuu0lkS9L/ygGR11gyommr/pmyAf3naKihRS5yyt
fScCTxqwuTB1xAoUnfFFzpZVbISGHb9OEKxEWg28qpVeSREfqKD1dxoKOCZvZpOT
naSVbcawep6KuVtBrA9InduBTrLASHqcQBDSxDjgjxaI3gsXGh7E/Xh+oRBaPujk
ysfa0E/2s1+AzuFlleZ58TymLJ6dfqTTu+ogqd9/hrQQz1QVwoiQwx28Nh3+M6S4
26xRaAClnudxAWSXNCfDDe6sZ2LGD4MNg9vnQgyqPLAVzna8DK93sPF77MvMUFxq
+oK816u1HU+U7CT2BnLJ9y76Zj9iBw0SgbqeUdvf8jzYCfRgWLZOa4kCHAQTAQoA
BgUCUksQowAKCRA4A0KoUmFWGXbgEACWnBiLSnIGUsIdPgM5Ie+d1QeWRuE+fem7
qkxOamzvtC6/iWDOtnsCcLv1ezn+sj8D6MIZT3KXQZ2lagc63EWuHkyjzkMHgd9j
fwfOk3JjgTkTbhmKLfVRdhASqowQjkFy47m/pSHua+VU2EWT+3tEQinCiyjy6tSH
pC5H9a1x1o+D+xdN14GBt/De3nJ4mfqNhs32gISQSpqDTrB1UWQGRzUnoYTNQi0m
3nVkB/7HKw+OMqMvQpiBKKDUwaXU32J2+y5CGVNnAHVyPv7//fQlK972+UTyrVhi
GDYx3JMDSt1Qvldz8woN/R5NBzMfrL+5QvbJTWy9FTO57VfxVV2JlB8qZ/S6lTMo
dc2pewnhec+MiTiRe0R7U/1UF4/hMHrT2juBp1952FDNPT3UzFTX1L+bx59GfZat
lj9TXvZMo0drmhwLG7GO/xuianWa9HQ3aLsCAA/SAlVOZI0oK0NcxuTDZ8Ksimra
92uYqROYaJzWkzF/lMCAmiPrPq2vw3nut27lKlzRyA4bLmVsP85jo7fAWsDw2/08
EkBAin4r7BZaKro+AtqeiNPVRSBKCP98Ungxao8S83lLJ4tPt0qDwBy4Wz5aM7mw
rx2ezwPMZKhbvYPIwdg6fEes8DBG95o3U/YGqmaQ3hAMsfHOIr393MetKeSq5Kd2
8PsGxFYF9rQ6R2F2aW4gQXRraW5zb24gKFVSWSBlbWFpbCkgPGdhdmluLmF0a2lu
c29uQHVyeS55b3JrLmFjLnVrPokCPQQTAQgAJwUCUkK6ZgIbAwUJCWYBgAULCQgH
AwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBNoRTlxKLlf0lmD/9Zq6YWMAzRDHB1zdYa
93qbQl46LRvEeoUNTwV7CI+4UUAC+JCrEi8EKuu23aiyMItFEJxmyLFmwGJKostl
2Gh/c644xsBU7WQxgmu8lgXhqvMr3OwMC25p8AgYNbzOqiWwoKowdKV01SRqtf0l
gS030Fkwc+m5qvjIC+CgrZRkmZoPvT7s7OqcMEKFbfSdoce27k12AQ0692va63P0
g8Nq8rlzqDFZoUmdsHLS5WiDV1S4Oj5JCv4aZuWL++LGPuLg1PGhSsINAXFAavlW
VRxQI2tOHawg2WK+KYulkwZarNijE/kbmFOXwfuy0egBU3r3lW/vQmgZeiXK1BWL
QfzmJjCUvnWsf6Jvb7NkZZg28MjWLW2TPWSv7+42lyfsAZb6UJOg4MvLyajMkSDI
FtNR/820+CUlCGWxWqz37Npd4ROiDBvBPbzjvBmGfmCagzt9QH1laCxH5LttJd0U
viEa6gJ2L9orxA1kL0djk5eUpnBIn8jdnFt2NLvaISMuQo/ErRNiPVjmEF0Dm+RD
vDkqkQYVFEI6OC/LPLvHqIv+tSJEHDPFZOSjMAK929xLsxqJLw6XTACjIwt77vT1
dBx+pwX5fH9BRpY5+djPvZMuQtI2e4Sbm6WXjjCgCeoKb5PYZXIQ1pMji1Arkyi+
FU9tl3R1DY48m1nBxIVd638nOYhGBBMRCAAGBQJSQrsMAAoJEJNd70SgkyYrWDkA
nj08DCnh6gYl+Dr5xjyLeWBMLYFMAKCesOdbLoIYLZpnEp5WLFI/7mUC5YkCHAQQ
AQoABgUCUkQIXwAKCRAgnH1i+wn1y8S1EACVqw7g3ji14bhV9bMFsAMNTiXDMwAD
2eNu4VO21wBJEKfKhLPpqakCRgsP6cbc0EBG3iGQFHFvT7saIojVaFH/xTX2eboh
c7fVQ/jf787RrWwjm+JQDRsjXu0uwoas0Op2c5wyDmT/a/oR1XYQZWKihqOJN8ks
G825d96XeepKpeVf9FGPy/u+otyooKiV+rAG6vMMNqwbPRUExuSH3VIFIPGe+HyY
Ohf45aEKQGS0Kqgog5ieytVnjYxarWReWfsiOBaRyAkjHiuD8iWajMaA/NbCVt/e
jmMM0nNBIr+zjCXFglD3cqK3TSQcPln+k7w3VmClPu4Rmx7N8F4YFFYppLp6vufj
bmSwU62VSWUBHioHg+bmKCaxN+ew2qy30XBNJlq8bkPB4LLJ9O0nuEA4P0IAgFY9
H1uQI5dcCT+xRaiv9o1ek6u1/u7zHYnLDwMnkCgTeTSiNqj90wXxwV6j3dmJ2vF1
PERzeNyls9L1mobdSIzt3dMTUyn6ue0DvsJX7ZZNtjmsW5W09FELXiaBiD4C1nK7
vMJFRb0Az69jfbayEDrK99aSr1O8VGsZTuCDQLay3cy/Zb/jJkuSyXP3FhoZfhjF
mRTWt1PKSBRk9kgy8N7hkyEt8KvI8qJ9rABH+7ZHeHkBH4yIus+wgnClpHOM0x7t
iV7SLaOMPyN6yIkEHAQQAQgABgUCUkRBkAAKCRBm4XYOIOj9ffaTIACs/nneU0ct
3cLegYU78cmQ4x2cVsidBYUswwBDkmPyuA314W+VEbEHINoOmk8znKfyiNPqFujJ
```

```
t/Ye5fcA6zExLoAya4THkIE0/nTHgQ716+vXNquaYjiBl6gsabevi84ZlYJ6BDY3
MpHVAXvFmJuAi6Ul6ge8LNsv2rZper1UqdM9Y/Pnd1wLYL3kjF50RofXbuTICotp
mUFj5F6RIztfocdsRatM/dx8jSr48BLgx56H+fFeSlOeHJWi9jR186lE3YRqwvXx
LlKgLdgLs++oeyFUCSVnRXOh0OcDb7iKx30rZkkwBPMJrpuN/PoWqqvpCXF9iOxy
1khDKIpYpEhUZn9mEHWk9UsX4w+sYvGhKbV9SIcBLi5xXbHM41hNy4kI+IDvSEhV
dLWX/GNT5ZFoUiWCepr0Uw2L95Zzuppo4ari7CEGS/Fph6IjuPHTkddbVMiWAvWm
GyKksInkm6XJX509ZPw+zEIX7hNgtONzYwPDT6AHlVbayuNOG98H+O+X4b7PBsTx
NITVjiokhSMM2zKHLXse7VgLMNBMYmePV7OIP5WEnb/3xEoUjTdPZBz+VHXKcoLZ
i8rcrELmJPoJ+3LB7FElY2INEKUlqKRDbKK2X+khnfxIbjOU5ScFjiUMfuCME+05
MpLHFLgyHuTOtUTI3aueObdRWEHDWxoozpMflo0JVd8fIS/U/SHOc3ruUkd2QiRV
GrJT/5ndmubMniCfTvYyloxUGDhJwBNkEPBi+DCjPIJe4hXff0bbS1STqqeOfRQj
FF+no3tWjpefGUesDE6/BzkWA2W1LyvgxNe10zeAWROhUSDZViJfpdZzSFaw8KXt
nIJEUGGp4U0O7S+4rEEJ6FJWXQ8Y/CXbHlMJdRGg5WKpn3luy5iEgsF+xfyDsA+X
G2KiYBWCfeElTZku5Yq8nvMvriL27XS7lpRFa3MmjHfq7DmVfh13d8K2uqaVkXom
+Nm6SqzXJQ/GKMrTTVdxP+7Gp/Xo3o3qjM8vFGUS5vgzajaeRociw0QPxjpz7KSd
xpYqfTtoIVJF+GrZ3E3vU2E/BdS6vqDk5NlRNqECtcpDVOxN4IrjK2H1FxNXM799
BbUUkwULFRYU0UoMPxzPWrPBxt0AWiPkQV3zeATPLKz6yUToXL3WphmJyUJEnqP6
S5VuNt/B4J2kkWcn/6ok5xuTxCfhr+at84B6QgemNmoHK6QNGxYcZ0WacjpqAulP
Iaq+tLiMc0H95VQk10CzwaBppQ/1j2nRUKb48IdFD9v3XwIuSoktAvmWpXpkmUab
mcOiRKVnmbYSyGTB5a5D3rUQ3SQ701ls/3q6F3u4V83RuqYICRvcqAC6EsRy4VjR
MYjqZgDETT83iQIcBBABAgAGBQJSSCqcAAoJECZJ5ijF000FKAsP/10u7QO5Br58
MH1Dc8naw+Ejx4InmNA+AWxcuu8+QD+CoAWbVl8AH/jl1cdXuapCpwdFeS2+rR8o
s/FkKOs/Rcn94pb5uHNlxAw17RfrX4HHIeHnaBMFAsdZCo8pqpiGPjs52eP7v4SY
DykK+mg2QPawgwuJmw5Wbprd1YpuE03pknqFZ0qUe8kDt/MQdDWxIhQoaRQUwZmW
PZYM4nq+HELYZZZUX+e/80evwCEJOj/nh/XZJw0TanFuIuHlT8QsF1a33a0dzMQW
OrA+lV68lhYC4AmiSe3AgBAYgZaWRBxrPXSysTKPO3gFWmVgc6Ia5ccTMNZm+96r
GII5IyJwr88UPai/6MgpanaQ02lKndTyxbihjmVJ1yw3XKnkMqCowNQtaHiwWn0q
1CZNBjFeu7Sp1sUFRHPHs+AkQyK849DFAjptQst4pUxeOXJOrwTXN75fp/TaIMtP
0pNq39i98cqC8Yp0/kYBRDQGcIO7Z7Q0N1Y8RyGO6LD9iTCek9F1Wi1K8uDLHtvn
RsZqVje/wV8ROX4VY/Aj9qWMPJUD4lEPPisIXBsJn3bFc0DjhsMvvUZRsGclXt0p
s0Go3S0R/f15KCaVZvm5kDOMwHQwy5lpnosLgnC+LI5oji+hedOhOW6Ds+bbrPpW
fk+PNq3EqV/X2/gVlJ/QmKgh5beKQUIdiQEcBBABCAAGBQJSSD9GAAoJEFF75hSl
we7Ha6kH/1SrtZnefLXRjnkPDOlwrNBbqAPZuLIz0m31k8ai/PJ/byRjcVC2vkFo
EOkh4I26iR091m6NJa6Vsl0Dyj3Ov6iOENTDceq2oVpJ1iclPbZZbjxRwxc7gM+t
ZvycHkaDOxln2dD8pg757cWR6Hut7UDmzqxyA1GJnRo4VxTWY7cmFCeCue1/f8Zf
TA85PrA9uBDtGyfAdzmlnG220boijc2lDcxPkt+S89beloJA3Xkl7a3pAoMe0aT8
6piIFJ0cJ+GXfQ628bwsV3Q7ma1F0ewkFDA6hNRqMPMimPCjS63+9Q5ZJ2UJJhcC
IxZdU3lSqCQdMHW33um9gUh/xnVsO8aJAhwEEAEIAAYFAlJJl2gACgkQi+h5sChz
Hhx0TQ//Tf5NA1SP6EGqMU5FO5nEG9PekyZcPSeH6KBV7vTH9Q1PKL5FGJiReVM9
PocvtdVqwFyTl/bM5PKJdYZcZKq+A6ESSDKOds+C7jLxNCbHn4ku7xnBCpj2r/hD
27PMmA3vQ9+BSsnhf7luF/VDyEz6Vt5y22cchlciGP8DypK9P7FOiK7lX4svOKig
O19ipzzfeOfvyxGGH1KoHp9zNu6LFAS5SqkDlMvVbYP6TJTk7ZjLSBUE8+UOrrNK
2u/sTsCV0ZDiMD/XvGgr0Gc25trDVEfRyvW4HuBWR83YoXTK6vryIpazVR+nGk4r
XKuBN6EK/Doesu4tmJbsi2xN4SedRJgcCqtBNuXhD85xTo4Me11WmCaZHy1WyKaW
lwmzEFZBWYevC1dJy7LURsn27ee6r1Esgv+BhnKZ1vAGUADQsd/jjDMTMhJbRcGU
iY6lg9DsTusp2NA50QpFN+tRz760gLC/8zl6HTKYBt4c35XwE2CYyOvr9cui1cRj
uzpUnldqxEvwNbeNO4q0bd11qvSNJ8ojvIJZj92ilgu0gdUHrWejh5h4Rff1f6Qo
/CwsBpeT3QE60GtkKx0EJKeW2S1xDyiD+h4ZQGSYrSfZ3EaaWtTkoNmUMajlMhyv
ZNUrEy1km2qa1bRIE+YpLUGDC3ybY7YCZZHgHTbuCz8BJ1CYuQSJAhwEEAEKAAYF
AlJKkTEACgkQkshDRW2mpm42kw/9E234gdSovwL7aTuoA1SyK1kzMKw1Z4YDwqeo
1zq4vMw5QePQE7OY1YjMlZ+X7bf5IZXQZq4htff2xu0vlwohvREe8r5eJ05Svs0c
hJ68CxZ4OMs9IpCx0/IuQsXAT3c5QTqijVhIaxKtZQZktNe2wQeMGUF/VVHtL8nF
ysidMYy5rBRjHGr1PjhW1RjGurYM8NSaiAiJRjQQcPV4TTmnTq9s2/uPSswKJG4o
```

```
LidAtnKG7/rdp8txDVmNth0R/oGiKBMESoGXPG+LkA3lkI6Df5kgGPiOWZ0LXNEM
HQiDMAO9j1TVMkOUEL0BXbj/EEOSWZG6mFLpJU0f342BcUcSiHX2w8VSAuAIs2Ab
W94tzH2/eWOST5mSUgRZPeNRp2KKMmuIDc8rtqqqtkuga0xyymLOz2JJBgy7ATMP
VSY4gNtiMSilnCrGC8UVHLGYZVNlgO8EzfmQlQR5jyZ4+B4LqjA0TjEV9Y6Eb4Vy
uFS9zEAggkWHkoSd6AZqNxrAvpom+WgRiB9o056wsh3R5yZP4+MMAFy4MVKNbzmj
YL7LOLE2iqLPoNqcjoiSwxuYdhYnrtw5AY72uwU7Mvdf65yBRPEG6QxNhnPoKlGZ
x5l/UE5LKe4sqjhXDeoLtskWiLfV8KDfkVlyJw1wRFAmL6ifzP6fgEAqZa6KSrtw
mhZLG2mJAhwEEAEKAAYFAlJKks8ACgkQ7Wfs1l3PaucTug//fMA2zU7PPmyZw7O/
mz5hVO7KS0bvn2JTtPLDGtOtOagc0aMCm7qJG0bfwr0xlBduoBWECwOngyj/4MA+
+WXYtPZCnWu+izAiCin7AGmzGfWX7D+/8x9VPI5UE71gusUGWtVbObY6kgX05m7r
w0LsFk7Vvau2RSm1vd7tCMoOcPo3NhBYGqVfh3WFOcSXe/AF7LQLRMLBrIcKu7ka
yy1bjwF3e6MO63Wgo3kgrCoCPkugwfvfQHUypEOGglG10t65tlGZfeiKnhoIZWeD
sfhCoIjhE7P8RbQvdtxAxRpa+UWS+6kRMlVE5N8SCk/Xdh8MLr04uCPciqPeyZYh
7vQ5KqLopwvPvxZjChz878kFFhqY7PRaEpdYRQ2ek9JdilRfd8k/5gDXabxtQX9Y
Qpjf8SZOhlhpHeZmG8AjzicNcvpGjG6JD830BZPDOnKeonJQt5IWmNnAw7De4DGO
xv/59CmHQ8xWpTIt1MUOC+2pjVIXEqyHtCWdEtC0ZN3L8a4N+lx8UGQuZxXuj4x/
to8GHt2Xom8cfq3T1FMvUkslR/kzfnmdnaZd59uWlfufEBn2xQAJV21WrRVgjoTn
nFDrCaUS5dseIhSQsajr1vcNLeOrk957vpLE1rxLZIv/qrU4R4tD4KME5RMJJ6CD
b6ACDN4rgUECb3jvGpbTsxixgyuJAhwEEwEKAAYFAlJLEKMACgkQOANCqFJhVhmc
RhAAgN0d5o0QoOU0IQtxEZcH8ynVoi2YA2q3n25gz+B7yBqyogkes73ERqy/GLaa
aGPh+lsfoA/cHCaxbYaOcEHKfzpjNPun0b2+we+SFjsPruO2gwTxRmOYgpF8eHVE
R8IRZC9ReQdhqFIsYRDUJvYnGctuDxjKR2N54sAXNYHyW+pLpMbCOVEgwPUwnacZ
FZgJ7fhMwDpbVaaPa4MYOiJFI0XjRVy66u4k/4TzLWRMszTjuXxaPbtpvyvfOu5v
gTvx/ypMyuOp/NuA8Hh9i+PD7/OZ2S1KXcj87im70GKPKfc5qPUG/X/tdGD4v+lW
8w2Im+Cw+ygwjLvpVZiPsOe84c6knIjuOkP0Ds+WF7AzpiBRO7BifJDdKb02KUOX
XqbsycjGWjq38F9meCoNnnFrXX1+pQIOAJrg/+Ba8I9bMhrxw9OdNqfPydU3qsyo
l2c3Rf0KJnBoecXkmutilKDcN30LD/5cKUKjvpglZ6wJLhKcIdfknaqq29fVEVXo
o5mXmnClU/eWZHVRHKTQlV/eK1yB08/6DgU4002VfuQmhyYg4W5ZRiEDhjB0TP8G
w+IOGLM+QaEbIRSsVHuVQs2SV/dNdxXXAzKpy9NVjZQISU12/R1w4wcc47m5+FKT
lfkXef/4ua736aCjEB1XMkpRDTDT0X2BtsRNa1jVgVs5B+G0MEdhdmluIEF0a2lu
c29uIChGcmVlQlNEIGtleSkgPGdhdmluQEZyZWVCU0Qub3JnPokCPQQTAQgAJwUC
UkK6dAIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBNoRTlxKLl
f0TIEACkBEMSUaCjXpt+ZJN47D1RSvyeLw+JXUclAATAWQRlO/Et/BO0jzirim/t
EiEdIlv/gWM19YkwqyNMT2j4QcbRbggX4z8dYgR61f13u1ZEugOBLmcNbiQrA45x
lM8qz1wE+5zafOnC+HwyhV2q0FkyqjYzIChw9A/tl1uSNuOnv1cA0jj2XXb4zza4
f0E+1p3Dmq0w1otaWbVbzYbKRHfeNq44bv5p/iBwol9d44Cm/VICeYqxtwo0a14k
GHCke7Ss4keoDxdoEhs+/8O6g/x3jZV9PF5oHeFgZxd0triztDynbmkdkOd13omH
ddW2sV0AAN787t3Ykx1/NoTONn55Q9EWExJGWCky6MhKbkDchQJE22qQjNuXmNjK
+u3mup5ymv170yix6QccS+jwBrcXC9xIvxjTDvvG1aKRIjxnFsocM4Daa0LOFm8k
y1UVg/pVuYSx0QhIqVzT8JuSFoBnQBGyaAdOcgn+493pv4NvmTrag8fRhhIsAo2c
vD7xGPu0gPNAXWO3x0L5L2FmSZBKk4eFT3WrriTZm9Z9lEnXsKcT3FfTTaQ6PBaE
Td9OPwFhe2qjZ/bfe94Hf1pqbjByTxy+AIJ6kRAK5KA35c/I17IPqPlSbrxrGILT
wMoqkALR0HYK4PqzDXYTL3JOCJTv3oJWGy1erGTtQrCe4I8fdohGBBMRCAAGBQJS
QrsMAAoJEJNd70SgkyYr/A4An0ofuF1stkSsDZ/2k3HMvmBWolH1AJ94xIJAO1p/
drVE7WnEd9DgXzsosIkCHAQQAQoABgUCUkQIXwAKCRAgnH1i+wn1yxKgD/4/Tjal
gxIXxa14QWZa8HfiIAsAdX74FN4BBZDRXtTiE5XA1p8N38pgB40ym9J3Ys5CjLi2
bM4onDreVs8y4Bftv7Bco/j8XaYoSd5OzeO7qUsdhr59oxGcuHSgzIWMwVtzQ9mS
aCHBWtb42XDzP9oRggasb5oySZXbGfdxvRk4t4lSX4kfuqXVCIjvkgBCyDGRrBmV
zonf5uRsVyZeBqcqRiWChj61QwfAv+FwtgyUtkBq/AucaT9N4qpkEgCCgc2VdmEl
5xY/RhPeFC7a/lg6spFFCo/Vt0ZCRHLcIyNne/Dw7iPZi82/24WPXahBFBjcxQAv
ysA/AlGNVEzx/UX2z/tY7ciZA3b4LE40WFDV2Yo0zh+3FHBSAhjzt6aieCwbjiao
+syXlSBGqvnswh37T2LOIYiZ/tdWNbFUsS8rOZZAbNVWNHhHRxRCPTjGqsyTtO+h
oOEyDegPM8SqvNUQTPA+XqpL+7F+34goiwY2hjdJUjqrynbbi/wGIpImp6HtfyAc
```

```
njD48MTy82VyzxA70YZsAhGMQo9hyCIF+DYEbv6HpbzbOe4YqvYVXTo9ZbYiwnqX
9aygITCQzT7X5AiwpqeVd75rz5/O7rzQ935D30hWZ/wp9tsMRbyjyvPE+xnesngY
dmifgwiws4Ht86OqVHt6hcGJ0JexM176ctZCB4kEHAQQAQgABgUCUkRBjQAKCRBm
4XYOIOj9fcqBH/460+/qWy6TQTU/MQgzh4vjiZV8zQHkEkQwrJpnTxTmzV058ucL
CwlDDNnyRneyrD2M9bteTu4p48UgE9Tr93g0P18h5D4r8siIAni1TMDO9NBGdoo4
TAsjyroDR9bj43HQxAnFB3d5flVQQtqIpDVQ2/P02Ecl/XK3ucgJWgNmZ3ivKoAZ
KTGth75Yk0kLQUMBkwjlKOyeEwLGw+Gb0lOefSF3sOL++RteciWugYe0J66VIt0Y
+N7s3cGlXz1TEQx3SFsqUTFmehQn5iwgHS/4ebbQZOvd1yTkM8aCwUzrAffKJPXC
wh8c7F/Jsfm6dD3Uvxbj3JVgOqwOUwi3/9fq/hETOlkbNY+F5cmGpaNI+KWYFOLY
quEzrifKU4pRfY5VqLOz2a64fxGpWWow4WebODxs3pNYMSJ/kkZz5FYYbrJaMhBR
Vb3rCiMuR+G6sNZbSeFN7d6qGb2cLZXet7h9Amzot/kp2z3cB9QfaaSPS2Xlxlqe
ZUF5FMF5A+z/w7nHF1GbrPa7vLCOzkM53ds0JFBWxigSUDuZ8lZBkb++hEJK5dVH
k+UyGlhK9cs6Z65fk5XeN+NYcYICkYzzfjMMAbwFypb/wVrGMOrsasFam0RQEVrx
meG6HCQsvsc8zrgtLgv9SHByxM+rvzdbBwuwc/2TWlRxrm/NpOAjfKvYbHBR1iad
Pgu2s0aNrjBn9UBYVe2QVB0dRzC1QHOHgA81txP9Z1YSQTkwhatmCAMsaDpuWhmy
kwwyHlsE1OTk/SnvEZUOJlpbclNmo9Zjkked8hYXDMgP/osuRExEGiUCMZcPjFo1
cgpWXAF75anVnG1+/NNo5L2jyShgE0rWRRIJogXEiPGrB/SD0q5nML1U4p0DTQdZ
CKvkaDq4nfYrsR+/WLZYJ5EW27XsRgurLmuUxWG1wZA+o/C53LuQ0BfTBqAnCQ/E
wFxzgl6t3ObB0lKyJrOeMYhU7DW2ZgzqdrM3IJq8zEGetIZQM3QNm9VVMO6jfVgj
gL7JnLf3HA89/eOBhChXqUgTgMb0bWs421n6clRXuJKn6Y09uijxOkJa7HlIbpPf
APnlyZe0cksLVj402Y2zkChfGZxGCkJgrCgLcV6D8XLYhd9llxNd6RnjRraFmP8v
+maRwRU/eI48Zi47UcolWjG7gHO0uTwRhBYTe2NxlYajE30gFmsiYNTWH60E/G96
ko0eIY8KCLJI0sGhO2SQvqFVMcNsiPbtZgKlvqDd6dgmjx+z74hKGCUG+IdhJSnJ
b7ORU3urQ6AFx2XapdM1rd/8jwK8sDCgc3cN/p/XfCRCkVch+OHTcQzmJ18kuJsx
Pz4E0bb0W2db9AgFBaPSBrqrTa/I1TZXE1N+iQIcBBABAgAGBQJSSCqcAAoJECZJ
5ijF000FfHAP/2+a8b0O3BIwV3SAHTgENchkqEfXGuFAE8ZeirWkCmg6jlfpTeOf
eK8TkrR5ANJfitwnOeS4nPwfI+2wua7QDMRrfU+7PpKvgL8xDqW0De0OaH0LhCXB
nIffmeoaDo9/AB+tFoGo1TXbH0wCL83sE7CfIaxFGWjps0afgwZMfgSYBT6SZjQI
ok3UURJnS1nZYAcQnSTMESYTBK0te2RFX9wVMOb+82fcUEQKQgBxXw1pX6Skl1kS
nRt0q/5JFRFriHe4WTzfXX+YNE3Le1ZXVzgPTttd02iCq14iHwSarCgdG2Hp2D/K
2Yz6xeim5/Ob0UUXT9uH7KNH76Yi/H8Ok9upKDAM1CZSPu8tEYRjhBdj1+mV9Tb7
98+2DOpjb+qdIUJjD8Bz1YkSZOLhL1wufYxzO6MMwxopszj4k40uOiKMiG0lx8od
gyY5zX9K2l5ABFiXCyxbjVCXcjhBV9i9GJjKQLcOYoJJGmb9kCyEVDNAd9Q1uwkA
Sn7JvQ7tic1hPZR1ektvKqIdafnHWM1hlYtdrNPPlsIUciPMqV6IHv4d5lIQffoj
BKVfziFE6k2E8n8pNwzUoy4UxxHmYh73gYWDMNHm5SzV+1xymbPpJxGNeWtubWZJ
rm+6l17dhIY3nyMTi9xQHvSIEcmOKChgXqdmuxT2KbHGf5eH0/9YCKCpiQEcBBAB
CAAGBQJSSD9GAAoJEFF75hSlwe7H2XsH/RwGwPE4rdjAk/0CwbMqdA1BS3mZfD7B
1U2b0ZSuk2DHCBlfGn1k/0XcpWlHKxT8Hh6dHtCFSbNMSEx4TRpWiahVsgU9JnaE
chfZZ/0sManPgbpYXXpW+byWEHUJLCCy8UStc0fu6AXCB+OH6B3EewxRguu/gD8J
h+jppizM9ZPkPK9CEbQeI5xNFoC5E+lcnmxc/LFPchv1xo5TYZR+qAJAfsWGcFmD
LzShPqe8ZIzOtLEfYaYwbiQnAC/+/lbbn0DEJ7H68TIcVIKd/4gOfoIhOkc46dy1
Ek8bF/ivuGtjY9WxTPsC+wN8YIhIDS4dDm8z4bKOAskv+cgtfveSxV2JAhwEEAEI
AAYFAlJJl2gACgkQi+h5sChzHhz3sQ//SwmOu9ZeWGng52qPqEFyPys0RYNkNxT8
vATJz84nZKQ3zfOcvTt9LIpT2H38iOOg8nvo3wljQi8Zut3E1oCKQ3Oek2h9yPDR
am25+ZzF714ceyFHZ42pI2uzrvTx4kVvaoArX7bKwHLaI/ZIr4OiVLX4LyeAwDJG
cvAcSp4snwFyxe/eva3QhMVggW/phafqj4NqrbZ86oI1m7SRad8ckWUilDUkLNyq
p9DQmWNXFBYUAuM3ZRIhGltZef2BLWaQe34gDZrS1qC1bCdLymIymoQpF5WBdN5s
N5lQfcPVd0fm1AJxO/ku5pncQ0dnLsuERJ5t3EHdqBgaIi/mvalbQMXxxE59MEaR
Vm9N/CTf4gViby9nvfkQrH23tpq3B26NYFgPSnnIRKGknpG78jhEdg+m5gZqoUfv
NhVEUHKmJPdBaloIStwvvUAS9CaZjzhURvAnoEVFDHu40U8o/UNqiQRLdPjzbnYR
emlKpiLvemYqzYQ908GbXLZKT7HMPr0Vd5k1x+1VgqDZqSJgJOdhPhc6ai3vygzs
MaWIUkw/rVDDqmc9wDSGu6l2LYYPvYw318+E5oLB6cJAPeZqwUAVsx2G1NCJPh8i
0/eXPov+dmCykzHpygtXt+WPpHMy0FYY0gb2azqKcVSeE4Ukr3LMul+y3d4xNgas
```

```
eA9xhs9tdvSJAhwEEAEKAAYFAlJKkTEACgkQkshDRW2mpm6Gig/9GeGYkvOhKJZK
tHdnUc2eGlXxNRL/bUL9BT2WRJVaKHYqVFW7xwdLexwuRaV3jOiIQjJT2ALZ/rvA
v3WutNnj3DmngCob2B6wg7vhNb7+HycHw3QsHRfaEIdWO2hywBvB43ErMq1kNj9s
JXlA0m08t2Qjg4+P9gFTy1ynJ2tEPuvhkPorEjhZ/rOiHpQp7RzDeSK16lN19d4g
YN+11aM7FXpPPISvMrg+Gc8eo/1hAApaltiLUYpoAVTtW2o/kYXawRtOxLFaWGGA
cIacRTzJNC3VspA+YDHsN5eY++EqYSZorIpasgxv5Rlq/BDZWwGMdvVJW4mzlX7V
mIsD5VyGtc83NDf0leoBIZDxvABmQdPRdgH2tKL6bsQufUcibDorQ2WaGxwdL6cH
CbwnOelnLytQBKIMnYDsdVJsw55XYpjTzJN4ZNKeSc27qsQJJ/GwbjeogOT3qahy
b+lVq4tELn053xBtAzlTdIis4Hzc8N3n4H49+yt9rlZouRLj6W423u3ITX2KXLGg
UEjF0klzRJHLRW7WqnXsk9QQ20mmlzB7iVaqtODXA8Ts5zIlFfAhoE9pGoti8zmG
I8aCyrUDLkII02oFgUWQ4Q6gqcFBvDYngQYPVDeZ/2amfode4wlYH8grMv6OR+Fj
7NRTZKxfQRr9nUtSM4c16ZJZ/FWB3buJAhwEEAEKAAYFAlJKks8ACgkQ7Wfs1l3P
aucVaA/9GnRQcppfrhmm6X5ZEXl6LBzPGUQo7cjPnJanFvRO71wNIei2Qbdsxpjl
mUjW2/wL04tmEstP6EkAUY5pOBl8OIVmvb6SZjaf/l8Jpga/aUFnO7yhWQ/mS5GG
YtHplqYGalv53ELL3u4RZRM35HIEdr77XdH0gYS62jjH8XQYEP+CMbuLh00oeHpL
zY3k1SXzD46Al9ucZkkSjYeD3GAVowJEKHqwrkUtvkZcbBH7cHlYiVaSTor7DwVv
J61se3AXSuPX11dt8DcZhApDhVN8Fq/4g+/S4O+UEoTnHDOTHESLyMPtBEk5XjoS
PbcG4nF5/Ux64WbDP3QlSTfbwXPWQB/i4pTJzrUF8UsCls82Zu0tAgtEF8HAhqbj
etvHEzHwdM2t1P1ILKKWTuxZgXhD8hkqh5m+PVR7mphN5j4X0BzOs9KZGKt7u8Ad
KqZsLD/+GUiAgzpnwgGk3XQTwVvvx9a4CC95XusXOj9CUw6nydGXOTpq0TZk+zoK
NEU+xvUg7B0EhXlDd/1sUaHzWdJpYIyqa67jagtdUYqNYaFu8T9RsQ0F0m3+YElw
10CYwc15nKEgExFQEZjiMjfntvAwtzNk8/GGG6MqqxG3N25csAClWhgwB1tZ5lU3
msJKtVUCT8WKSnXM4l2yVOci2PXAS9hBM7jK55D/MxuuaX55AQiJAhwEEwEKAAYF
AlJLEKMACgkQOANCqFJhVhnCEg//Qf5PD6rEghQCxKGzAebOu7RYODFOQew8CyLs
Vwxxf5cXFneUBvpy2+pRVSko6dsP93erEk1o6jVJfloVm0RSW6UY1CkT5qm7+Sb3
fJbxKa8vwaPJChfc+wcrl+GXeCBHhlie0cdTNbRRmWoqUBwUPrPj5yf+VLG+3kxi
TpP8KXbqdW1zmjMH8i5kYv6Z+WUDaPC2dn1Yto0BvYDkFpQvyboNvPSERCGybdGt
vTMSZFgvz9TGAtqdlfryNqTx0ycdQLCcf+RV0NIvkO/0xq/05+rdQ1nRIenbtjWI
Bsz6yCXYjuQobmX3iMcjGC0MxuhXTlUf1l6jzGPA3yzIGj0jJVWkysTq6u4ORPeD
gKg/yEjGpnv1nZkjzGbadsDRK8vNbGeLtCP4XpARuKiW+gAkEiwRXEsDTyjMnWfS
kUxuD6fREbbmLS1y5aHVmfqR99qsKHVJg+ojjMBvSs5pdb8KLSbuWDJ7n9L76AeX
GHnSB3UzlqLGa+7Wi4HMICsPUwHxIRMKK/AO1rp3B7/vIfgl4316BIoLzDlC3wH4
1AfUWY/IQ3BkB2Wlh+yxB/8UcbyqphZZ1RfbXPS2FKu0TWiAfnEguqtdq7KPX5Z8
MW1qCtA+ekxqK+s7vF99lZI+WLj9oBj9HrH5ozCU3Id6lM43Bcq6HvNIRFYZnq4B
XKTz+PW5Ag0EUkK5qAEQAOoYMWRz+wo4bTi1PbCMY4FZllJoAroia5rmi6CGO16D
73jwtCWNp0eOkzXHFIeqgL7hePCAQ8BLYeWuiOGZjAMDHdw1dRUy7eSonmlwQPrp
0FpwqE2pdrs9lwJJyJOBT6Chh3H+K8xjz7urQ5h+oGrSh9ZAYhxQ8bK/XyO98Rdo
SUE7qFb7IsekwrkzhxpTfCxH48OjLSPb3NC65vCoLactiS0zhbqSMiCfdyHrDa/O
K/JQkSh4fKPgP90uY3IZOyMboDy7mMfb0W6NcN5fztsulOH3FYMhLc7CpmckrzlL
MOKF/k6PR3ONpAXN8ofvoLw0hbyQR06yTkZamEfYnWf8XvBIesPJYC1gp4HAWFFe
xTH3KXqCHUHwaYLKXQrOMj6byYty+wYSHaqk3lon+ilDhUB4SOiF6nnHCsbNEz9Q
/EgvY6gBY5uimuP1a3mphC5mVmigJYls/OLe5SxQS366HhEVBr4oc07+bQBskCVl
hOoePa6qqtbsJfhpBavw23kXfqD+FJwppi6WONezbCCqJs4wqBKIuE/Ly1S9ese9
zmpSQ8IU2wTOOJ324692DOSHozRL+Ss3vPhOPT9l3v1cgl4eStQVZrKTuX9eXCg4
OCnlTAdG3sktUTC1eu8V1DFq4vSp5CH/BLFIjcli+E9jGCjuAYk64ij1jBbDcYMh
ABEBAAGJAiUEGAEIAA8FAlJCuagCGwwFCQlmAYAACgkQTaEU5cSi5X8iuBAApfvm
LKRTdwGfNSOQhbMzL8u3rwzc3EQn5FBNsSj7hVeKdSkewbnxeIxLGPOKWZ+Lb7eS
KHl+S0BeVZoM4aIm3Mqx1IBnEcMTrP5xWtRrQ4ul+SaDx85dCKQ+TW7EuQzOzbSt
x0b6NUKS/QJra0O5y/fLaAcYG/AZWjrlYtg43za063n5j0XzYu9D/lUAJv9K/RHW
4aV1QSSLA1Wo6po6f6GiqRYM2QfDUMPIbwvjVGd4/ReB8XGLHdH+PVz2WNOR7kK1
HyP9A9PEX6Km/H0Rpty/MPK6haKClt0TdmfnBnyFzVcfklwvCA0ZklHx6NNx5qOu
G4o8HONFhkYHyoAZ4L6ap34nVRCouhmYfJRMUqChkHuDCvljMrNg0b3Ot21XoEId
Mh6ovrtMC6ctKOSd4GV34+sqfpPwF6Ne+dSZ4aqDn89u5hwY4g7/spx2Gz43Nb8M
```

```
sw9Wt+Bsql0CwyC50rKyyIjhNjVU45s2j7VR18lbt0cotf3+AeNJRiwEbCU7ICID
ayf0ktUPV95y0c1Dp1H933TXbYqL8EWG4RF3lBmL6mX2ZMTXIYTussuTbiIKENvt
l8UNmWkS3yQQbM7fSwC4DGZjxxcVBIDUyCIpUduyWrw530+WwZlgjN283VijAX7T
cDXxVhupAfsUfx3AJE7UjjVPriqNX/1mIY1otrE=
=+TCf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.16. Joseph S. Atkinson <jsa@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/21AA7B06 2010-07-14
      Key fingerprint = 5B38 63B0 9CCA 12BE 3919  9412 CC9D FC84 ↺
21AA 7B06
uid                  Joseph S. Atkinson <jsa@FreeBSD.org>
uid                  Joseph S. Atkinson <jsa.bsd@gmail.com>
uid                  Joseph S. Atkinson <jsa@wickedmachine.net>
sub   2048R/5601C3E3 2010-07-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEw9JfkBCACYbhnwk/miOjf46p2L6WXieiOHXd8No26MCqfF8J4MnzzqYI3w
//hll+jcx4KqUeLhYQZJsGt5C912Pi1akA79CW99AFF4YXKSr002mo2br0/aGCtz
YS+0CfdpHG+WUds+hUWmqDD5hUCH91FRsp5vLjrmxec/zTy/uzeQ/BIrr1PbGqLp
EjKL8OL082s3raHdHA2P+xWAVJJU8FDZaZMdlQpQ0hoE0H8WxImnohIzXTbsYyGn
k0ZbJmdxyp4BwiXqhNYyUQyU558mytW1UYTBnxUnUtyr4Mv05AgdBu44ZEs0qR7D
MzJK0eST4Id/xN0Vgliw99aah5ugrpYmmP3VABEBAAG0Jkpvc2VwaCBTLiBBdGtp
bnNvbiA8anNhLmJzZEBnbWFpbC5jb20+iQE4BBMBAgAiAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTD4P5AAKCRDMnfyEIap7BshbB/4sdAZ2d0oC9+z5g89K
Q04ZwB1ci7IPEFL1R5cexiy6Tffl4Lk+MO7LSB8dWZYyXCHklzojJQxizXgJjIAI
+n9he2ERiRy4vsR4UGHDDx8vAoeiUmOVuvN84kn0//BiyMvghlDgFAXGTWO9N5Vt
5QIdpuxzOBwa4g8RNXREVWAUXg3gOKAxlKsuVT1iKYvmfIVctiebYT+2togP7ASn
AH2tbyq8/DBxPICaKCWazPTLtwjODbpkCpOFT9xv4jKep4eLrPBs8/c0NxrSrNh6
8pNMdhR0pZdoZK5cz+aUaDkCRXuN5AGyoq3bjjbK+ZsZ+js0l5VABpznZBcbtMDB
oKjyiEYEEBECAAYFAkw+DtAACgkQvlQxDBfwqjd5zQCgsKrfOUH7/kTiiSkuzQaF
dh0aX5cAnj3KWkRRJ4vWv8Wuudj21+9uz2WziQE7BBMBAgAlAhsDBgsJCAcDAgYV
CAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTD0vGQIZAQAKCRDMnfyEIap7BnyTB/9/eq2FRn8A
1BgYvM8dqhiXx36jGOlIbUAphCOXI9me++B3qdEvDolqPFJV3gaMzLX5G3TmrJRj
BZ8dzL18TpIQFUexr28jsBNA8KBehzhqmTb58d6acePrj9IuumPIzi+K6+CZwbgd
1E8w1Qpk4SRZgSbUtOXtltmmgpV14WMq/4cv18ViQ5u9Xqx4AbCMOlurkpEXCF4v
5g+FMyXHHBK4chzJJu8m1WffihQ0Agnu6Nr0p8Atnqu+mYEhZwCyPcVoAoq3Jmxr
dW31p2/ruyjPs2gmJ5KW8iabgkT+UI5Z9c3V7Og0xe9SoXhQHgKv2iKEjY6hQs/w
sQrWDJRxWsHrtCpKb3NlcGggUy4gQXRraW5zb24gPGpzYUB3aWNrZWRtYWNoaW5l
Lm5ldD6JATgEEwECACICGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJMPS8U
AAoJEMyd/IQhqnsGQzEIAJLCxnC4LCYRvcCksOmhA+ot9oXES6HEGR+b5oldvGsz
AZyn2twhTOcHBTjS+NqV49Jl9FeiChHO9Z1KzbE8OfSle66xdQA0zzUHSRF/YYBi
cM/Nl+BA4MVEJnfJdT0iDtOjAxlvf/2eEg4dN26hEmVrzkAgUXW6RAIabSdvs58L
DP++6nJONOhYQa/ph2eJSsnLNI3s2aIDyQUiZIKTrLjS0S28r6pyVxCL8rxZDeNP
5APxYuaXxAp7PpQg5i6rFTjOxiVcZq7I9AT6HfK2bq5BbUALbYJG+L8tOkvLt2ZN
U1Oqp0qAN5GqtXDkW972y093PXuMUN9faumQqvKDcQuIRgQQEQIABgUCTD4O4AAK
CRC+VDEMF/CqN7oVAKCwkr0UwFhDDsRo6GX/9jLJSDiXkACfQWEijaQwdg2vOx3f
eFBx5dJ2K+e0JEpvc2VwaCBTLiBBdGtpbnNvbiA8anNhQEZyZWVCU0Qub3JnPokB
OwQTAQIAJQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAkw+D+gCGQEACgkQ
```

```
zJ38hCGqewbqzgf+KcT2D/SzGcZ0rmb3bSgUotGesuyFARkGr8YbJWVZBYmjtf1B
bAVsrwBQR9PZZhtSMMyPnhciLQJaLkYwBv1ONTyV+Bc+ZRwfQuKDvDPoIvHKjKIa
7EsGw1KTnpq2U1Xp8HoDdFqOv/G3af2E3jJUjxKHmLXTuaNvrgQyBhRm+7Jy7rXI
V3v94dG1UvhtTF47c4T0BanysVNSWe/f1OQikY6J6bdNq95xF+/wOYzUAxfytDTq
Ko8J9Y3QwCYea4K3ellxNdfJI5abWLSI+s1sSyTyg/7/4d8/IcGgGGmaQ0e9kSa2
PZ0wHh68tkDBn8U60FIP5cy+bJuLRGopT2kDqohGBBARAgAGBQJMPg7gAAoJEL5U
MQwX8Ko3P/cAnjloNxXgyrJUBp31OtlD5JyL81FiAJ9naRMq963euz/HuXgoNd/8
m3d2kIkBOAQTAQIAIgUCTD0nNQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQzJ38hCGqewbkhAgAhfxgjsQrP1E6IekrhcpnLZACBwuQSFkCz+6gRZhZL/Ca
3s/FLhkX9SSFlGCkEeISWEP2Y0qeMVZX+Xx2JlTjICzjEWrpu/2JC6eOACZIIWMi
FxjEJ4rWxN/5lGaMEkFpY+BNI75jlK1rswN4997uGSZcz1EUdLdqOJHZZeu3f74r
lV12Up8JIQzmxUOePOBNkNWJmFvCWedbxouHvLRZm5ClNSRED1fhS9XWel/UNfIg
yLe+jiNRJeqFIrARCDwgoWvNMLuRM0anEf0irlsbz/tDrOPnX4nOCNPjH/5XP84g
n11pw+RAShkirln8MeRqMS86TyamdXQWrUqJrf60IrkBDQRMPSX5AQgAvDd8Gg3P
VmVWN2b8BjnmdefLWsjE7u0tJxCYW2tb8UbBJWagid7GS+pq4U7JNbbnLNQshXwJ
7kLtFW9o99ql+oMkxctKpjmN6ZHUMmMtLenHkyrFVQtUzGZI13R0v9s5QqAg6O+v
ZvESo9TlfLAoCBJmzqkp1jhqv/e2G437FNeSUqlVCq6mNqk3sLlY+Zh6RjADb1CT
5HB0HWVzrUOj2xcvzrYduTjJJ7VQS4E4WGSTFyMVnEqvDahnaG0iTMeTn2Nfm/yk
NMZ3knreBYrXC4lbvCVQugNifWqUj4LL0y+3DCJAG4TzMmeiomjvlVAOxYlpTAzF
zIuuGl2eilO3FQARAQABiQEeBBgBAgAJBQJMPSX5AhsMAAoJEMyd/IQhqnsGm/gH
+NvCjlIBTOWGEdBW75B0UTeSTCiAv3+CNbjk57mvA4k4iq7BM7KffLJtAKI4Oode
MbrI8DqOvjav3uNUeiq+/CZJNZ/vOQUmgKpPRv+y5oDt2vMikTYxUAIuMItn0zoO
jSQ2krVYxypf0tmZG9RSkk/EQrd5kOrSVdyrau5WTIhlcCle7BU/a1bYL+IX6kuL
XEqr+vQDcqnpdCkmH/iNII9T1TSVaheELHfPQFdNemLfIiHef8F1oaKYesNR/QpE
/nWvgalA/AtaOtMn8ls+FolKTYt1g77dS2c5RAJIo/RyLZKVfV3YEHjREjN8lVVn
wmKGlCQF5zC50z2aIiJy6w==
=99Ow
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.17. Philippe Audeoud <jadawin@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/C835D40E 2005-04-13
      Key fingerprint = D090 8C96 3612 15C9 4E3E  7A4A E498 FC2B ↺
C835 D40E
uid                  Philippe Audeoud <jadawin@tuxaco.net>
uid                  Philippe Audeoud <philippe@tuxaco.net>
uid                  Philippe Audeoud ↺
<philippe.audeoud@sitadelle.com>
uid                  Philippe Audeoud <jadawin@freebsd.org>
sub   2048g/EF8EA329 2005-04-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEJdL2URBADLOLT8FuI+nSLUblRQkz7t28SVBW9ugYj7Uz+YrYq6913DKOMf
wn+luuW+Ynb/xUi6mEaHIU7cgLgatnOj39KSsVCihhk0SRfvkkE8/141Al4QSGGB
DCt6ocyeD4VD8Zjsp2vKcNKnxW5jwDzQIeWRqLH10awlAaNypI2EWPix3wCgzrcb
5Pl49FMWLaElSBXZTTzRt6UEAMGQcFylI3+94JnTLM/GAfv4cjUIuTWiMdBY622Q
v6AmocMKLhFLm9TP/gFeYHNtkmiaTzCsixfPphHpc/mljDtJgOXPWvZgqFy2X9IA
o4q1JPZt2v0oELAWWoHpUJMHvYpuz7frRFJTW8ULNFvRlZXihlAQhWT3WGHUPw3o
Nor4A/9DsshpBwUuy+Nwr4ZKeyID5hH4kq9n/CSu54x/1stcwmolNJxvWfE3mTTn
I0+1yCRgdRclJWrPXMlvG9C7eWamuxegACEoZgn79R7ifEHBgfcU1RqEjh7FPdEC
```

```
B1FGW2GqMua9UHSNS0zAKReaWEOWdiQJW4LIBdxcBlp4ta6m1LQlUGhpbGlwcGUg
QXVkZW91ZCA8amFkYXdpbkB0dXhhY28ubmV0PohhBBMRAgAhAhsDBgsJCAcDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheAAhkBBQJGwsBVAAoJEOSY/CvINdQON04AoIUkdZhtlHPjvd37
oYdAZsIcdsMaAKCx6J0fkeXJvpZo35PGudBq91pIu4hMBBARAgAMBQJCY78+BYMB
2qOnAAoJEEbwRHdxOs1RmYcAoJ5xBui811eaVAF8XgwxmbmJFjwqAKCjNR/ngEvM
PNhsny96fYBUnrwScYhkBBMRAgAkBQJCXTBnAhsDBQkB4TOABgsJCAcDAgMVAgMD
FgIBAh4BAheAAAoJEOSY/CvINdQOF04AoIYhNXtXfGTVEBTQYP9+8uNF/h+MAJ9x
lI4THAL9Hz5nkLMmgNniw88+v4hGBBMRAgAGBQJCcAh3AAoJEMNN3ePuINYY9F8A
nRq1dWPQsEf7vBhvmNt9lnN0HPoBAJ0V5KCM1Q3KPal21Xnspb4qClrHDIhMBBAR
AgAMBQJCcKVlBYMBzb2AAAoJEPaBpKRNx6pJ2xgAnAjTTphgzhDP+pr99GepNftV
OSv/AKCbyEr2udCh6yW6dHrlvLVKVUCrNIhMBBARAgAMBQJCdOTBBYMByX4kAAoJ
EFN0a9y8jOT3DvsAnj2WuEGDd8Ph2FAPKd+D7YT6cd/JAJ9TQWgH+K4IFaPlpOYC
AIUTVCgJX4hMBBARAgAMBQJCgmuuBYMBu/c3AAoJEI4pzq7Fa10Rj5cAoIBTBkke
Geel/Y8qlSyOR5KRvpw/AJ4/E0pBrto8kxpgJS89wJPzEBtnIYhMBBARAgAMBQJC
qUaxBYMBlRw0AAoJELxT8wQZSGTDAPwAn2HqQU6QTJ4SjjRenMppVGHT0iQAAJ4r
nJi4cTvA+pYGztbRl9wSe49c6YhMBBARAgAMBQJDDa/eBYMBMLMHAAoJEAgz5lsp
UNTiAs0An0dr1n30bfqWokSM9gb0po1013dGAJ9QBdhSoJE9WBM+q0DD3M3vQEdD
1IkBIgQQAQIADAUCQqlSAQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfERkB/97Dh5kJecBTlwZ
UtyJl1pEaj/XCrURiW7dyUq6mI/eZSXSWl/qmBiMq8roigPsFzm1mPJU4/9N1D23
J4LOB8FwbRoPo8Xsb5YYLP0fnmoGn/VOn65qh1hyepichmn9nJ3R3lcwp5poBj8F
Kyt0M+nqdO+XTlygjaQ1XRuwQeinbbv7UY4xNbLtoTYrfv+idA8CWdd32hkYyF+d
NDB8xNRU1jM3dZbedBKND3huE1YMohIiXqmyh2xFsmfWeG4AXfgt6czGnACq3OoI
SyOxUR6wBqftv/r8EC8sD6Acek0iqI8avxoVpxPrHJOnyYxqw3j77EeXrcFd9ZFC
QWCaFHKkiQEiBBABAgAMBQJCuwqMBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618nrwIAL6ByoRL
kOUWX04fKMdQsRaZx0Yuc3AUx2nPfzpuIQkpJmvoqg+Sopap38k/mg2M5PvHq2wq
xYzjCpnPcUJFJ19IC+l+/6hOGgCsnMMghYbqNc5rdS0VM941/wC3llnhcp62unuY
fH+ry1JSgwyjoJTOMuLc7HyzkLLnRVUx3rxdhLTNPseEWhHJqPLWx3oNcjuCAijK
xIr/STgQguiUTHBKg4yk/4pqVv6+3AMxyQUl1AwYfJZ5vQ2YpGbw1ZCg0ZAL87EG
/GCH5z7h86l5axyJSSohTKtpaJAsOiG303sIqcqb0UKFOhV0uVJgcyFqjTL2T2wU
rLeeO25g7ABRVlqJASIEEAECAAwFAkLRFmAFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwjqgf9
FGBisOK+UiGUy1AGCSRaomi48DpAjzfx/pu6rQmsOA8GWPfUjRAIpSig+PE8DfuH
I3E1+S2QMShIxzu5MEKjIySz805Z0MoNYo6SzgdTXo9BGzsNLAjT+5ITkRsb0+PR
Qw+nNfdMV8g12C6P4jhukAGTX54/WVNn6BG5cHg9uQ8iCibgE1AuvXkD/hLUNtaC
qXW5NQtyNzlDp+hktGLVboqKbo8wHWNvQMBoNzXhvqqv9UCdHoZiC1988yLE9DTd
BvpjwnCmm1NHt7E3knEST1HPnx1hOv6X9U5Gd9N2OcYJDYMz1aUQr3KyD/LYYlHZ
bTIFZEpSKwn3Ppd3yDBNU4kBIgQQAQIADAUCQtG8MAUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fEKSCAChrkBETJ+cHHml02olsaR8xKjj3lA7MgBvTy/glJKnBm0SsRl8pNt7xrd2
5B+2ZBXqLsJcnOfNfb20r+j9FGAGVzzn7nLhhxNujK0FUlwOG21gChIqbn7UE0t6
H5IURCT8LcpxUmd/1oCAtzROW3KppE2hJWB5m0I1s8gBs5Bt58W1Vbxn0RrupTaq
+b9Jc2vXc9PfWiuvV7MULdx3JIIq8QDt+PQp6srLaezz7ZNvalcFk80k/9l3b4oL
lIOyXk2Z/7yXTVLdhkEpC/xEfE7xZzCTooyEF/Un+xKBpyglzpDKPKx5zH7NnngJ
Dcm9WqKC+URv7pAn60fw2CsmSzSdiQEiBBABAgAMBQJC7MKBBQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV6185SkH/iZJPlklLeJqBD3OoROWAMvj3nyU4U29P4hdV5KN614PtqGt344M
JfoXSXgSNXtck/xSHW2s8g6aqIrYqAqC9vxsQ1mIKsXaDGZDwScjy1K/9/0/jdpd
9ewuLob+kGQ4uAm3ZZzLq6JMK5jvv+r9uBAn+YO0+BNs18afgh+N2CYoEklgMK6O
vwYzKhTcjjNjgYsL6zhA2gQ/H3ureUcruVhxWxKdREkh9EVuwTtF1UdbWoN//FMf
gr6zj4L58iR/6+i/l77zDCoovYiqqmQnuoV4qXqpI2t2PguXQhiCmxxbpNrYpybD
/r37OH02N5jOAZ13hW9NnojsRoeAA9qUd5qJASIEEAECAAwFAkLtaMYFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXyPTAf/XD9vz4IL4gz045TKGRbJYkm9Y+o5CE/mVY2XdfJ84arP
GtBwZCODwYOFtPh8Mjlfr0JpH7Ts4TRjBkXz+1+1GttWIWJvGl4+0b3QRL6zfydM
Fpv1RqGCPDJXL51LD+mnqEfov2cOkSJtxiRjX4QtDlC/ZZVFY0ZU02/3HGFvcE0C
++8RWXZvl8xvQjxq+chnHDtLSgJ1C9SSZgcaratbxxJGAgLq08pPPzMWwRnX4Zib
+M3+5PEGKnrrZsg8uzSIhmbEhLgVxi73TwkuD9haAdD3QW8sE1AFO12yjg9shZUA
```

```
ZoWOaIY1ZyhcXftGhDpRl3rjsR5LKF+bLLdUqYnB24hnBBMRAgAnAhsDBQkB4TOA
BgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJCqC5yAhkBAAoJEOSY/CvINdQOnMoAnR+l
xUQHi6dg8Wu5u+F5/xdQe+NnAJ4+wW0jS+nvJneeOzHdS19uD0T+5YhGBBARAgAG
BQJEfDPjAAoJELVIn7FEOEbWL4sAnjiX7zZuwYX3yV1oWs3NlwFqP1fLAKDIn+c8
OkbGXTagKQYxltP1G6vZdYhhBBMRAgAhAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AhkBBQJEBxZ/AAoJEOSY/CvINdQOTkEAn0bjcdpuKAr81vvSGEhP+TIBV5f4AKCi
77jQg3zAi4N8q4vMzNkTDVKSlYhhBBMRAgAhAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4B
AheAAhkBBQJEftMXAAoJEOSY/CvINdQOVEoAoJnLEVBeNCH5EKHBbJ4Qt+2jjULx
AJ9tnkhBTD+4QxWbvJYTi6K2aEhzXrQxUGhpbGlwcGUgQXVkZW91ZCA8cGhpbGlw
cGUuYXVkZW91ZEBpbmdlbml3ZWIuY29tPohsBDARAgAsBQJDYi3mJR0gamUgbmUg
dHJhdmFpbGxlIHBsdXMgY2hleiBpbmdlbml3ZWIACgkQ5Jj8K8g11A7HPgCgh20Y
irDUd1c39o/ZFMZ5epeoccIAn00+nXaC9vJqgGV6/KsiO95uwsQ/iGQEExECACQF
AkKoLecCGwMFCQHhM4AGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ5Jj8K8g11A7q
kQCdG6PJLw7d9bmF5JflMn8vNDXflrMAn3Cx9xcp/fhJ4fRSGG+giRJh56RriEwE
EBECAAwFAkKpRrEFgwGVHDQACgkQvFPzBBlIZMNNPACfXAno7FNi+O0TYyTJx9mx
TdvKER0AnjsUcRtmGF2QAO9Pta2hYmZjTQNyiEwEEBECAAwFAkMNr94FgwEwswcA
CgkQCDPmWylQ1OJrIgCcCtptIsOSXZM86O+Dhgjss31xmOkAn0DYfRqb8t9wUxrI
J505WdlUTa4ZiQEhBBABAgAMBQJCuwqMBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6185OcH9Ah9
yxTSSeGejsB3R+DFmCf/sTjDeQN1S1qWOiWzlJo86LtWNl5/DIKSq93vIFLcjFIs
FcNlfPc02bdC9U63SxLFE/gKzBb+RBPjZFB1gb0YetqeQUZAJgcJKgS5h1CphhNv
DNoKzbW0tLHttUUFeXsHZsJ19BeWpojD2DEyIyMeteTXrxxIDDjbfZxp7tNo3eNh
Xk6qL21+GaXoNqOX1+9bm31CSFB0YEooTIZ5OW9z+Whlbjnrtv63Gp8pNzpFdkbO
xvPAY0vb9PD1LhyywRkiLbHs+JTkwIx1u4OFGdmENUmluYx2iuv9E2iT1wq+jJsi
MNjHqm9cm1CnI+34qokBIgQQAQIADAUCQqlSAQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfDCT
B/4xNc90Rqi5imZIWqAoP3p8WyffmxVAosVdSzO8gCCGs6rFbro0rRvPqCtkhYQn
zgQRrPL9JhSpmB1b9hZXp24nK6E3mi+NbLv8kZGrWPO3I+q5aYaN/9lfDCWbIGz7
nav9RLMG5ARsYKdGM0ZD5JcoZ1t/refnnhZdxXnNlNE7zaraQ6nt8UBiuc5hlS63
X2PZq5nTn08NVZWUQinaIziR2SJbULclQ28SQd7kysRak9CP1hhMjkzhsGZs1TfT
9YlQifxcaSnRuzaidI7by4ghcP/spBsUOU3HnSGvOJbqzVrNaZMJpBsa7oAa1z1P
xzOjE+lsFpoJ3kCyNjn6QybUiQEiBBABAgAMBQJC0RZgBQMAEnUAAAoJEJcQuJvK
V618CTYH/i94AkC8vvvxjGd1NX8XsFME+thWAcKUyhQnSbuAjfDb7MTB/HaTyvHU
rlc0Vo5l3Ujg2DPbldQfrIUqaihvQQazNmrJYLNtxvwwwwsgqYTbdKiusL3qHvp7
MnDTqshEx3/y4qHRRoFjyRqmInQFG5tH0XxpusKVSn9U5G4qz/ysS8Yebmh/fzMJ
PfujPSTsEjr9mtDjSusbPQBmvADf/EWBvPq7e76AqcXicDrONb9tnusY5ScUGuBJ
UmP5bnoI6hYfgdc0a4pb/one9xduI773hQPG2h7shPUHrZ0vZZx3vmgkN7OvziYx
Ek5wlHuNQjkQc+BpZgWbg6RkPBAKDq2JASIEEAECAAwFAkLRvDAFAwASdQAACgkQ
lxC4m8pXrXzATAgAtyqVHWx+fORp9/ohOjyDtTPcoZfJZzgq0jSyo+DTTYMTfsfW
I57Ekx8B149+BBC0RC0Hv3IyuQLS5ag7gVpUYaWCyajFAXxThI7oS0yNAFzolNp0
cIn74gXafxCZBL54KaQ1+hPLi2kOYP62XZ97+SGbl4gnFTKpZBnK7iAFtSfsgZKR
wtVk7bekopEqH1ea7DH8d6VcaOumzMI7tGRNHgZhLBZ9Q32SfQFl+uvEqhXQTUIp
fZrZ9v9huuZAp3a8FWheokePSvITy4cs6oZoOeTVU0P09GXPtinBWoN8ShUjYdOe
3Vd2uloIBpmFJxGVOOUceUSSK3KzXKJIfXJtKokBIgQQAQIADAUCQuzCgQUDABJ1
AAAKCRCXELibyletfKUkCAC2XfZ2GjiLEZgF5UMcjfuGkjxs3PlN4N562Hl54QFg
Sr8hz/vqc8Xki/cC949WecZ8mtUXmt9Us/TbaFKgY99cx9Xgi1+UqwupOIfsEI9K
q2LpGHhhgM7WMls3ZJnHfp3PNG6/P0wL2u+3sUTYt3aDjHXQ7sWvQNydpZ8O+DSE
3+sddX3PaFarh44usqgzfuer304SVzBFeSt2YxqXnAzblxoyNlwLBQaId1xxgMg3
/1dZYuT4xDriI6gzMJLRsBKUb4R55D/4fquomJLlYuYrjoajY6GKIklwDAV80i1w
xLdE0E0OHF+03UOfbNXcEaHmbTN+j1liklXB7OqV1DT6iQEiBBABAgAMBQJC7WjG
BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618NSIH+wVbo7yMe8uBzn996WyrMIke9ErSaowlgtFp
pM8vflHIRVTgeLEN3Sda5UVfTI47/VK+P7+D+9MKP0pRbLpCFaAO12o+wPmJAx1M
99w3tkzvHz4HHJNHdKBb0ICzntHESstluZuB5D4tUEBeU9t0aCXmLm8xncUo3gmR
KDezTHMFEk2QKmQG8tJ316er/UIrUQGtmyLSubDLQEdOBlcNP5AIp1WT2nIsduhn
C42Nz0xquNvFN9jDt8XfXAkC/79sFs4UyhL7GKmbuG1/NbQBkpkzSBX3EJ/8Z52q
```

```
d6idpvrv6Wyum/cbTk9KYjQoqIKjFLO0EZRiRzc2qiSWPwDlRSC0JlBoaWxpcHBl
IEF1ZGVvdWQgPHBoaWxpcHBlQHR1eGFjby5uZXQ+iF4EExECAB4CGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AFAkbCwF4ACgkQ5Jj8K8g11A4B5ACeIPPFbSyb01eLXo5B
cv4bpPtf114AnA2rB5l0HVEAzhWNBK01YNI3ic8jiEwEEBECAAwFAkJjvz4FgwHa
o6cACgkQRvBEd3E6zVGzcgCfVdUBur0E0PFXsL+5lZ4/9ICRr+cAn1y2Ndg3tZTg
P/66Fcr0ebiqYPqtiEYEExECAAYFAkJwCH8ACgkQw03d4+4g1hhAEgCfS933a2lP
qzVK3XRFGLcLKL4YyFcAnisjJPkaufYR3FG3SuxI8BZAYISLiEwEEBECAAwFAkJw
pWUFgwHNvYAACgkQ9oGkpE3HqklCQACdFfNNs+gHIcILxQQunTEKjhMaWbgAnR8u
gGPWC/o5yaQoOG00KaFgUFmriEwEEBECAAwFAkJ05MEFgwHJfiQACgkQU3Rr3LyM
5PdPvQCggdJjyUqIPb3m6j76pmuK/dqbcrEAnjg6sZ+wHDPEEinAqK1lWGGJ9Ukl
iEwEEBECAAwFAkKCa64FgwG79zcACgkQjinOrsVrXRHUlgCg58yf57SvwM+zXUwS
055mwyRRX0sAoMYR5xRI8db0uHfXbdYojZixd4kuiEwEEBECAAwFAkKpRrEFgwGV
HDQACgkQvFPzBBlIZMPvXACdH6dc4xjCggJZa/kWB/idMUUpV5QAnj6P9lXUYz7y
eQQMo2uAoZW2oqyNiEwEEBECAAwFAkMNr94FgwEwswcACgkQCDPmWylQ1OIJqACg
uADHHVxDVlyvcGJOsUTorS/U+tQAmwfCundJw4L/18tg/+g1FkkKEFt7iGQEExEC
ACQFAkJdL2UCGwMFCQHhM4AGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ5Jj8K8g1
1A7zkwCfbAUGa0InSkltzfwsCLphyO6egx8An1xKKGd4W5kIS244oVU95FGH1bpF
iEYEEBECAAYFAkR8M/AACgkQtUifsUQ4RtZSYgCcCtWMuXqR3gSLActoB9mVKgLf
T/IAn2e82JynKFMJHPhVTQMZhxY6GbTWiF4EExECAB4CGwMGCwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AFAkQHFoMACgkQ5Jj8K8g11A43fACaAiX/RT6dYKaBC/5E1Dyq+so8
WoYAnRgT0O94H11BjQPKcTgzSLfsIB6/iF4EExECAB4CGwMGCwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AFAkR+0x8ACgkQ5Jj8K8g11A5vXQCggBKEglKmdWQAx9ElvPiChSM1
M4cAniUBlbC33rSi+siFWhIcryZXVG7KtDFQaGlsaXBwZSBBdWRlb3VkIDxwaGls
aXBwZS5hdWRlb3VkQHNpdGFkZWxsZS5jb20+iGAEExECACACGwMGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAUCRsLAXgAKCRDkmPwryDXUDnrFAKCSkjYXxo1RCT6OyknW
Y95Kyg/hHgCfeRp8cy7xA1xLB5TniIPP2iE1IHOIZgQTEQIAJgUCRAVkFQIbAwUJ
AeEzgAYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEOSY/CvINdQOoqIAn1Lbez9i
PCVZOfKuEDLa9bJQHcBOAJ46k6i++mYYeojZlZQIO0dQesblBIhGBBARAgAGBQJE
fDPwAAoJELVIn7FEOEbWshgAn2yjv8QdZkdbhuBhBbov5ju4W6s4AJ4hgIbjSimX
fR1qb4c0FFf2rn3BsohgBBMRAgAgAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AF
AkQHFoMACgkQ5Jj8K8g11A4lAACcCMKmWUK3se6jgb4kTcYLDOsPp5gAoJj0F/Ie
8/Hj1E6XojVoPo1Swy5GiGAEExECACACGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIX
gAUCRH7THwAKCRDkmPwryDXUDj+UAJ9O7ClybVFgaQfW9myHecOyFUVoDQCdGIs3
38ftgMM7Hwk+J5eXWw+wR8G0JlBoaWxpcHBlIEF1ZGVvdWQgPGphZGF3aW5AZnJl
ZWJzZC5vcmc+iGAEExECACAFAkfK3oYCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIX
gAAKCRDkmPwryDXUDkASAJ9HQgTH8F1GkjB9LkBS7ZaWCQ0riwCeOM0rJkQmuQRZ
/u0Ick5TgV3YUGW5Ag0EQl0vmxAIAJ8MjJ7IQdwNk9s0izvt8BSxqVg0D1pQgM9K
3TJx5XK9+A/AinrZEsMUqwrtyIwjEeUIw6pXaC6TqUc47DAOLAsZm4orh2uMSx5U
q0NPUixM0SU2YvCZSF9xylhi6PufxG5HXLWFp5MJm+1V3o6M2MUFoA9+KyB0bFJL
obMDaPCzEpWFk4wRZ2jUcvX6EtmrXD24e3UHmGUdCtTFis4RogH2aaAM1a3i6sxq
dd4X51LUSpi4oL/OUVqwerJNFgdysTnL3YM9vJIWwN61yLmxMNzXqZFHgxagNtH1
v90PNV/3PMg36FtYt5G5wkw/TvJOrlAjoZYFu5s7+SIe/wPRg+sAAwYH/3amGRUV
7Y9T8IhuqzM43e2mIncDCMdTD2vM2PMA5N3oVk9CvrOMy9HBw/6NsJjC6p8ooIsn
6mw9NlnbppxQ0Ofp1tvSBIqzcjf7icIaiMskHGL2Fp1eO5wxTz3ERYRpjeV2K7C4
q0ZY5jpZH8g5Mts9TYYRB0aKA7eT3hgrVxjI2YKdsC2gHbjqISIp5DKNr/wvwE+n
Utboqzi76W3svf1C7A1bhcpLu/W1OUyD57qpBpmHKSLnQDpjM9h6oqZa9cUeNvyG
Gzas1W20UOTkAIXlQc32CAQw9VcDnIz8p3Smaog5IGBi5wgoDqFf6wvgV6/xgZqh
yLOPxlnjoSbx/7OISQQYEQIACQIbDAUCRH7TlgAKCRDkmPwryDXUDosTAJ9zJ2ch
7GNJJ3W8MechFeaHW8gi7wCfcvqc/uB5T9hc40vmQZTSMGsVwIo=
=Ed5M
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.18. Timur I. Bakeyev <timur@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/60BA1F47 2002-04-27
      Key fingerprint = 84BF EAD1 607D 362F 210E  69B3 0BF0 6412 ↺
60BA 1F47
uid                  Timur I. Bakeyev (BaT) <timur@bat.ru>
uid                  Timur I. Bakeyev <timur@gnu.org>
uid                  Timur I. Bakeyev (BaT) <bat@cpan.org>
uid                  Timur I. Bakeyev (BaT) <timur@FreeBSD.org>
uid                  Timur I. Bakeyev (BaT) <timur@gnome.org>
uid                  Timur I. Bakeyev <timur@gnome.org>
sub   2048g/8A5B0042 2002-04-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDzKgVMRBACCnaqx4HadaPu6wiCHEsqGN0ldtLmfgYzxBPDr/QDLxAxa5/DF
cfJhxx3x/ZwxOVPVqNlmXY+ZbD8RujRJYNkgP4gsFumQIvhMiUcM0ViR+6MNIm18
F+gjYKjUuME5GUyRXFtuPzb6HQdgOzKhwSVMyiKoAFmjqhVLqGOYUbMxQwCg/dQ7
7SWczXhbKDhLL7s9FIMSbLUD/3iz0fHSftOIFPSRrVPA6bvpKNIfv/XPlXTlVvqe
I2bsCFBhFDo6GA/jeOdhPRLiBpHQETXl3RsL9BQSuKNHitcnc0n4KSL8k1RjDcj/
cY2tqoW/WYA8W4vYWn3e9pjgsyHtOt1FbCjsm6bGdoKIZtJ4ezHyUu1u2cUNe7rd
xtIGA/9M49n/nXPTZ1EHnme6XIqGcsBoJnQ4IUxCFWZWe2Ng5l/QJUHnjDHjXam3
XO0trwOxgyybt9rlpwbRhS5M4oUVx3TWS7AZiU+FxPaYNbbEoOE7KmXORJ06tIZ/
EHPr2Ktt4gNsn4z2qla9VEDNfC+c6EdkzS6FbldUie+UJV6Wm7QlVGltdXIgSS4g
QmFrZXlldiAoQmFUKSA8dGltdXJAYmF0LnJ1PohaBBMRAgAaBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4ACGQEFAjzKgVQACgkQC/BkEmC6H0edkACg8MpADILdNHD635oFbCq9i/Nm
YrMAn1kmJEQSo+pfb9oP/1G3YNZ6IOaOiEYEEhECAAYFAj42vX0ACgkQhdRQRWtp
GwPyRwCfegowGN8yOL/wA6dJ4WmCOdbzMwUAn2PYx4bZKjOcr08Abawzk4J4R1Hv
iEYEExECAAYFAj4asrgACgkQtN/ca3YJIodGTgCguz9TjADQ+fm+qmXUa3i6iWBb
hz0An1ltnB0X+kq92F7Gf5Zv/BVkRQHgiEYEEhECAAYFAj48BK4ACgkQ7PDpCywX
IIOsQwCfZ/4dnUM94rZwGS15W0pReflUm8UAnR9gX8nnu8tcXeUbPk4egPRW5iY8
iEYEExECAAYFAj9XV2sACgkQ99Q+k88Bfle5cwCgs1LBXAPXu/+IG13QY69ifLpy
2PAAnAwdijdGVaetTn9pIHNt6cqBalA7iJwEEwECAAYFAj9XV3cACgkQIkYMagPC
+y0PIQP+Ktorj9CX5t6Fl+kV4gjfT3wWIFIEPWuByoB96uJRyY9tHwELgYPb+etX
FdzBtE3KFUNS9+7yBWJeoQrd8sX8EjYBMxCtIqFWogx9A1fqrbgiKI3GtNOJ6AIS
j18XgaiTmtmJ8Js7vAfPVaM69wQI4wi2f/Gk16DG5vZlReUYzXWIRgQTEQIABgUC
P1dXJgAKCRBrasbbmnN0e4mWAKCA79XFhiNXVdUYg9HN+25KMsXZqACgtSQh3PjH
wWcIclf91rD6uGpdd0iIRgQSEQIABgUCQLhXTwAKCRA27/mqpwtSBzIbAJ4sb24/
rbGSyctwdFPQmjxKEbrNJACeKhP6gJSL4KvEvCDtlS4hEQ0R0IqIRgQTEQIABgUC
QVusZwAKCRAiylhMenujwNC6AKCkDYcLLeUZ2reDeqgOBEBf1GmemACePdwTXycL
08f68bsB19NOZmrubj2IRgQTEQIABgUCQVuvyQAKCRAhpkab0e+6pjWaAJ0ePfmN
IZgNPm/5xTiOsZnHrwQxBgCghM61JdvNmLFlZFAF1HIPLQlQEr+IRgQQEQIABgUC
QlgsvQAKCRCe11g/wU6ygpZ4AKC9AwM5iuGI2HwlZ8HwOX3DY287ugCdEDKabswb
sku4CgquIVaHLoNOTMuJASIEEAECAAwFAkLtYjQFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyE
UggAob0tk0KxlIaayTnIPYQWwdqOiuzSezvDAAHnLLuOWop8PMsc8SXs/TeI/7US
LkP84ftLgQBYVVRJ+NuibqS+hXQTawryx67SqyxDVLyQf3VGoab+xTxvXt9z5JYe
dNuGjfRsx852BBj6biQidYkNjSpNQxJDpOs28gaL36oxHdt2F96MRg49ufWPXT9N
E2pIYP1IO6LO/XHeGLoyg9CxdSrtokX3DQO2+RKKC3LADfNnmoAcrGEgIy6aTVmG
tMNyWN/9scieBQmy+WJbYfSIXm6hirlk59rI66Rimg8Xl2Fje4y+ucO6LpIw0KTB
IU/BHyrnFyt2/Ub2b1Az3Sk3lIkBIgQQAQIADAUCQkcQ2QUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfM2jCACXTZeu/NkIuSyTUi2MhgWQz8SeKPL/4zWqt+cKO48Cn0/eaX8ec7jH
```

```
RKqovzJsiNiLtszs5wGfZ/z3olWHuhMkQ+w1TUSpFqxfOIJg9vzvhbdmRSh/9cPl
6jD9s4shxK57snEasdWhun79mzKN9NGBv/Pgg9MtnUn7gWFS6pbVi4hjDQQWAQeO
ewQtgdlsq3m+Svp3KEIWsk33ywRqPNtBsojbWPVcIss/zbqoEJZ+cI0QL495odjn
/dcBTYywvBAAN6gg7hmwz4CPA16Tn/9XIO8r7RDMtKl4IeR+LNz5IyGzvIxkIzyB
zGktTCVLUrLVUWRyhsCm78Oe+KHkkt48iQEiBBABAgAMBQJCWM+eBQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV6180WgH/2CZ3kKKM9XFIYriPIuqEDghwzH/TJ8DB+eZVDQr4O9Pw/JT
2lD5AXMpRsuI8StNeZT7B7Rn2t6lA1g2TeST/XItU1r9WJM8PdKJwM1Q7gemECv/
QNGYqxKw8ETLK/A34juu7ZRLPoDgxZgQK5MjasFPFb7h+D/8yDahSB5NIFqlN1UZ
fce46AXMflbTGqiQd/rnaw1/SstzlYtNhrFUv1lH0e/6MDQV7xvSrLD/RJYzt1Pj
Mzx5xBCktVGJmkEcQ+G3nQmRbMGljyeX7Xy+qNGcaLpjaC15ENSJOs97i69lZ/pL
pAXhN+IGpo1z8mY6hRTx8rW6VxoGaA/2whhfcUmJASIEEAECAAwFAkJp9GUFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXzotQgAhfcwyaKF3RfHj1ksALEMUNIgLcXyLf+60j96nkXA
5sjXohsWE2by7VvjUTDP2FZHv9NdiSKDU60BUGwTGWmjUVy+rHM8o82NdjtaKK3T
up4+HSg1hTiFsVBbjiNKUsgwnB4CuXy2+CXKPTKqwOQCiczda+t8UD6zhZKVv+yF
CKWNyXGmCt8mSYwh744DbQJbFM4cXrnCFweFzy9AaVXIpizy2UGq9muIEluQyTCn
8L1oelm6Gde85nSkBa4aHJnZ0lyUFe5HDscNRvLIRsiZRHICuIlyKzjgwAOa0k+y
++4W/h661q3TziTpFo9ABxI3gd0RYMiZjF/13T2xNWiVRIkBIgQQAQIADAUCQnxp
IgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfNuXCAC1f9+6w5t44mL4c4uuUXvOKZHFj16Zalhi
SI2gxImhSxzHfWUchg9K5FN9KcStTi0JSSH8JXrkZ3kYYDwWBhE9xcuhdzUO+AOv
EEezKb6hKM2Ai7X+KOaRcfvaAwhrCYXTgk3Q/udumv5Q291d+8IqcRIJFhpOmu1c
Y1u5TotfhdQ7bIsWaedYz2uj3vLAVCIcHD0YAsroY+xeWCjrLdDqzDbKxsw0mqog
1uW0eolQ5aLKaQAgtcLjtmTDcJf4wSaDwxg3WGvBTEB0i0I1zwwdEq3ZQ2xIeFHu
Y3Zd/yF34D2ZasJ4UAlporLcggpZv/SGNrIAK6r7lbuoMQAGC1+1iQEiBBABAgAM
BQJCjY6FBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618zgEIAIP63Uv83jw8UpI6LM+rr6bwPq37
W0oywF0CL77xP2KpwGj0R7lVfZFcaBcSsyjNnp7OeLZhQWEopup2Gzh7gcmUlUK6
UtKztjWMrhMb9lS1R7pTsISCn89Ysl5HKquBhEXAhtOkIGIeWUAE1C1QPm08VPnk
/GMlAdNsSs/MLD8039oPSXMBNIHc/K+Z9y49lMHCznETe0/zZ7ONma761PztwZhU
XLz2XjLhs9LfzC9pGAWkAE4bnB9QY/3UYC7y/+9QlD1Cdop8df37X1gxjctQdJNF
mx75XNPIY0uOBfmUaJ6uTddc2FKGTO//IoEuLxt3zoGNL8CHNpSaTDqN0yOJASIE
EAECAAwFAkKfWqgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXznLAf/VdlZ5aoRCPIF3suttNzD
ZN+X7DJhrweNVjGFjPUcM1AXqH6dc8/PB4MDPSt+TpcjbVhi2M6lLkwqwFY9vRzr
Txg2ttYfWlECfvo6pPYUy0fG0lMpmWGucTio1Ze3x8P9Mzb1hrFDj0Y0sf+1Qj+s
Kfa4iDqR7hwuBXDX6NvQ8QxqLXynSx9cBn1xSKFdvo1l6g30bz+lmAq9ITYIc/a0
tNuUyNaR0EfMLFrD4IoT5u7mCwgykiLcMIOgKAnXHU1KzI+0eJ/94rC9+jbBXonk
9Kqm29MAkYN5HJi1YAfIAOqk5wkuJFUXk8k7+AiwJ7oq8d4YdAysd9bHcK+UjlAQ
EokBIgQQAQIADAUCQrKEJgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfOWAB/sF4ym7oOoZw6t9
KYq6AVQclYG5rRZCtzbX0rNx7cSHs9jVU+tZgQkC8Cy73BS/x0YH4X0ghKguAZBX
9xllDHUOYtt61tURxXIFxFF8tHwarRSVbdS/K0S9dFh8Kq5D5RZZp8W6zKElr3nE
9cgRm3bJoWoTzXZtEBluhfyanKLcQ52jlocrvflC8a64xy2JdIbanmOcukZG1A0+
IcraRbANGJhNAxUwuw6+sEgmxdFu6jCyykxl0+xF97l7urnH/3697v0QTh9VxENb
GQS0gqTxo98DkqykT7KOwf6dT5Pjwa8XmJLltiUBHlx2QphxogK6ng2Ib5ztjzQX
ZfDNtxP+iQEiBBABAgAMBQJCtSlnBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618OrMH/0RuHwcc
hYLPaxLOeyuVzsEg1VOwaB8y1SXRsjZCXtrMPO8sRXFmAvbDPC9/MeTa1Wr6mP4Q
gBxBWiqN5O2pEpaiXF5mcudxbZVCtITYtJVc0oEpPexNcsZT1eAr2iLEI3Zwf1Tf
ooQlksZmhuW2lGwx+zLdeHPkRLob3j55by89jCAUmwhbWwDzJtkA8EP4DenfLGjT
pD+7c04fVTRxJu52oEZHDpf7oAOm2m3xr5lHfj7KUDELvsK7hVREpW3yy6Mr20dA
aVtTDbI0BNfj89rCdtF5YSxs0DO8f/A9mIuF32EGzLoeU2LkNJxdGW0FGfgiLkdJ
qlt0K8JKPS2RdKmJASIEEAECAAwFAkK3JIcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxhDAf+
JRBguqmRrxC5OMjaKlYM0/+VfclrsSRDH4mk1u+WmshkxapWzFV8qNjLG9CcFGVu
cVwUpWNzPXPkboQDvrKJ5dUP+K6Jcu7f4E9KMAGJq4Drpi1ttMwUzSahG52mb5kW
rpLsmGrKqiO3wUsyyXCGC0nBiDp7/gLh69hZVstLEyq37jF0w3zIKiObQIPiHMGU
rHT3ACkChLGoFbaVyQpUd7DLBBwdH2ugqRp0nZ17vvN95gzgj1gzamav+ofVdpFM
2F8AGQK0SqwqC4UIhcToQIKmqLotWEOeKg6CHc63pFEq8fvyVubT2LX+6BoHTUqE
```

```
5Ch+XxYAjgJ/QSsnbSkOGokBIgQQAQIADAUCQsj0IQUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fCcxCADDI247XgstIOK6XzvADRDaHkj4ePk9sBZA4HXUb2WUIYsVS5Tng1qLcrUY
SRKL7GF+1C7nH2/axKtOvarV/I9US5k0dLkgcDT6qooHaEimxQ3py2q9rOca3BGr
KLjNW1h77rirEUt+ZVnHKDjTzxx+7lTVg1iXZJJhGDAa1LZ44kDeaMlxkSqapIhi
MbVc/sH6xgaMN8kqKbyqAy0MEA4IuUONol1OeyjEGEVXXE9P7gtcOjvNGDlFvEi5
P9w7RGDVI6KsGYp/udkiXirCQFBhVXkvj5/bOtL4J94pGFCe6cVHwnrR0pX1JXLv
vFY+Elqv4AN48dgOufttI4cylPC5iQEiBBABAgAMBQJCzD+pBQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV618pGAH/2GwExKNF+RGhwN3ZwwHfq0tAytzRE9wiLSZ81z3/hmHWHkSwFGO
80/HOJpmTO5ed+nbftZsQFbQeKkrpSh5MmhEr60wkuQaabg1wDNnC5E2A2j0mzJK
t09BtTRT88Z1PrQ4kYNJr+PjffYf/M4nKJWhWqjNXL1zcqUtzfTW5IWbjpvSXrn+
T4TtnSuuYp0oYTqXkzuIdvmf6itGcAch923BrrriUTWa42QcN0sihXVYJKb4M1A3
apvivAfbEXfYMiLe4tiSHvgB8TgRMBf1zXXR6s7Ndz/3t3pVsKJljtwC7bBsNuVK
KrGd+zUGWgKjgjz0kuGnBo7jUxpeYbNXSC+JASIEEAECAAwFAkLRh1oFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXzAVwf8CtfxrZrpnFe2zOfbX8VYp9gEN8qw/9wiqpZHNDg8kGUi
gnNXf9qcnYANJowI1ACbQc2FuaLVy7ZMo5TbqY7o/gjh3JdMOQ52kNXDnNV0AMuD
+CGUybShCb4toOATMESW2D4USLj3JOD4mCRara6doAbNv/MVkk+KztpipuQSJYi+
Bw47P+UOqAii4aAYLDajVY/lHuuNPCjJNyK2DfgNPrxsp3Mh1R/SSlyXW/WkbHrT
wq3kAHyCX+K6DZOeF89xo6GdwF3SnaQGWPY3HM4zoQHK1N2Obn7Aa1fXid1WeL0L
UjKbR1fIwgVihiQmMPPoR4KzFpgLYzs9y+95A3aMcokBIgQQAQIADAUCQuy8BAUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletfH5DB/0VWr+m4wCxWyppcJ4xQSmuzbJCIf/DlmeDKTuU
VoDEP5AQyXUQAqycW9ZMONnxnqtFIAXfUtxwsmbCasxn03BgPgQXkmv99QI4R9bG
780G5ZA3n0WnRDVNf2nm2A63EpRYOMHQlYzv2Yjr6UTjaVyeYP2fHycZOmZDY090
1w9/WR6F/d+8YmPCfciDkpvU1jp0cqIwl+NB3SHjitYusH0uENEwPmeRURv6W9cE
Tw1Szji8XZIzpEa/NEBg6wNsv5ML9+X15+/8OczeaY2JCH5H7MZaeu1zTE62svEU
7GF0uUVwrv+wqku0s3kPdY5ViWI6MaAnDBqu3pYNLyqTukHwiEYEEBECAAYFAj9X
VmAACgkQa2rG25pzdHvmMgCfWf+qd5DM4iIdhmp8JDZDgLOhtwAAniv18InDXQUF
EBLeLV+cayvW2OmoiFcEExECABcFAjzKgVMFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAL
8GQSYLofR94WAKC5q8jfxmxsyhnZwTmtyTZ2FOgQnwCfbGopQpkOjDTVChafwety
Yvr7KwK0IFRpbXVyIEkuIEJha2V5ZXYgPHRpbXVyQGdudS5vcmc+iFcEExECABcF
Aj4bPngFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAL8GQSYLofRyIxAKCoNYZHTaDHSs79
uXnC/ncU5avLvwCg6ZdSGBsaMR3vfbkQ8TgikhQaS1KIRgQSEQIABgUCPja9ggAK
CRCF1FBFa2kbA0OaAJ9sxdhm4B67VM8hyojrNx//sEBxOQCgjop2qQBHTwvIwSsA
5KC7Wuy7vhqIRgQSEQIABgUCPjwEsgAKCRDs8OkLLBcgg9woAJ9NQ/0aD31aVOhK
BMrYxqsXFsXxHgCglAMN45m14w3tXTMKu8dWJCFHV5aIRgQTEQIABgUCP1dXbgAK
CRD31D6TzwF+VwfPAJ9CNV8q+WP2K8jMojwOotnDmJOSgwCeI1nlUb/HlLALB8Wz
GacyQGx3Gb+InAQTAQIABgUCP1dXegAKCRAiRgxqA8L7LSs7BACjTDJG0wDABcwb
0B7Cm0OgWovvMUvj0YGF7rbLqg7NjRbynlaAPy0zBsiPh9GUT9/c1S5ddppzRXWo
IZoaiEr+qAUQrxgF6wT8EUfsoOWP8NB5yIIsmsLHVjGrdN13tqYkVmz4PttTqnlL
Qi5kAEZC6rYEi0afP4qlpQQRQ45SqIhGBBMRAgAGBQI/V1cmAAoJEGtqxtuac3R7
kNcAnR3ofQZU4RyKzPZIUWQ2MWlrgdJBAJ4ip/P6Tth1j+OMe9adQ37cJr769YhG
BBIRAgAGBQJAuFdSAAoJEDbv+aqnC1IHP4QAoOR3E7hCKvga5CncXMgmUJBApOp2
AKCNTiRhFlqeQK84kXyzlYazHZtzoIhGBBMRAgAGBQJBW6xtAAoJECLKWEx6e6PA
gQoAn1DJHActISXIcxz4uOgq+5VSDk4tAKCEvDMLQaC+esVqlnalxoRt180ow4hG
BBMRAgAGBQJBW6/MAAoJECGmRpvR77qmbgEAniYZLs65OXMwUhMtngCotG7sgEfs
AKC+XoymkU57EX/SfiLt6kDO+4Rc/IhGBBARAgAGBQJCWCzBAAoJEJ7XWD/BTrKC
jq4AniPcxMxogyNgCQKdYhQpAPGOSvC2AKCYyNvxz97vih2MxFl7cx/yTk+yN4kB
IgQQAQIADAUCQu1iNAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfLeMB/9raHxdvPtMAzXKgKUr
PNJ2RdULowsfLoMu9hrMfUumoW2tBPvR2r0olltVF1Q1oPKZOc6nY+Lb6XxH5EBs
hyedak/bwUeTvNYaA+yZ0aeF6MSsCgrm08VtoqndgBaIlkvJGTKrkJ0WD5ww2c4Y
DaH7oN7f/R5XUSNVQFAD2EQkmGnLYnEmeA2TzUEr6Jb1HSeXYdva7kLGLcVdvwHm
cNi+lMBFiDQDmBaAWpG+ldDFc314kxah54imtJcY3kN/jvV1tyaU5p6j2vnFNPXR
mJAisJuVvLQJgyqAHpeq5xCo0X9uYgCju3v/8t7B0WpeL4kC2UeEy3TpUJRHtY9q
fk/FiQEiBBABAgAMBQJCRxDZBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618j3wH/0LubsehIcdZ
```

```
qjZUamOWEjf6puWzjWctmgVVlxOfwNeyyrlf5x7GGNIse+uQqPZa1Tlk+LoUeB2C
zJLCw4xjxVSgOmXIi0bNk9MKLhLwnM3B/j2UFZO1WftIJEV3u4Ps0jh0vrvIfoX6
5+78IroSBDBqYugtt0N5sTu9t16fbqbh9VlQvnioKpTV/Evde//ie6EsRuZE/2do
c5RPsObi9jUJhz6bcFrPI7uJeNRLmX5WQ42C+nQO8NItZX8CgayRs0J3AFS3tSnm
5iBL9wMnRqKsNNxfM6yWwpSQ6PRh3GApbYY15N9HViUigfHFyOfg2n7NBsQB79aP
HRGiuwmIabyJASIEEAECAAwFAkJYz54FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwLIAf+McSJ
ND6Sh6qrPw3A8rUQKpxN3ONycT6wuGFCz4npzyQKwzZ47bp98hZBSRT9iZMVIHRj
QOURfj1FDZyBzVIXHUzkWkimk2u3cVari0X1KC4I8PtH7Sj9AYHEHOQwB1G2J1Au
2iz03XoADBUPjUUQ6pPpfsadeaGTo85Ufff96UPPALaCvVc6IlUJ/2zrQTJ6LtLX
1g9c61h/wGikHq/1LaZ7gX2ahTjX04xh6r5k72oaaT3mOkmZM3WurFTaRpJoAFBZ
S15l1jnL18Aix4NsbITCNlvsajTiHuyvwh7zUz2ETZFkqAzu1h4KxBQ6D0BG7FI5
OGUTLDzkI8ex34iiJokBIgQQAQIADAUCQmn0ZQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMIB
B/4tb2rWNxc0EGy2VLPjMtipGNRn4ewmMP6BdGYUNWeuFwbNZmpVeXmbSQiQ9U+f
VbHZF40I6pCZ9lIiFTID5EnnsPN2pYihimwoPsyzPdGzgoWrN7U7K14HyNXhprdf
H0uSx3zWmtc2tz0U8si+6Isefmxu9zVcRyi4MeJ21+BsUoEcjqtXu2RaRi6Ak/ci
exneEE9BILLYBnt1HYtvJKr/BWExCsv4W2Lna+6HrPdq0GR/nkxs5fCXwRiOldyj
tQXrCeE8ciUE4HS1CaqUf5k2IA1m0rFA26pY8aJOvzAUwJjkhI5ZpeRzw6i0n6lG
lqbjN9HaKs3PyH0TLb2H3Sa0iQEiBBABAgAMBQJCfGkiBQMAEnUAAAoJEJcQuJvK
V618y0AH/jI+KjrfOqFyC1oJG64qRnIUk2TwDCoVPHS+qqfzuntr/x+XQN09/CxK
cMTnB5L/Rk387qHucfvSDkgBFnIeZCUCU58Rtd1u7TaUfL561xBzjtanqfeF3DbV
QW8NYSDn1TYbAj89wZiL1q7OcSxHgda7xUWHokrfjb94mpDHijFtW4BM3rD6BWGO
4X9PMkruzKC74sPmJnngtAwOffRbdkNot2xlo3KMmhiAeOYQGGbVqYB3BxnjLru1
f7HharnVrsKCq3eDSokPODn//CXVVYx0GEAjiElwq9jgN2DL57cbcpWNEXMXB2gs
DUEnmI7KGth5AUkEBP1Xd68yg3+PVQWJASIEEAECAAwFAkJ8aSIFAwASdQAACgkQ
lxC4m8pXrXzblwgAtX/fusObeOJi+HOLrlF7zimRxY9emWpYYkiNoMSJoUscx31l
HIYPSuRTfSnErU4tCUkh/CV65Gd5GGA8FgYRPcXLoXc1DvgDrxBHsym+oSjNgIu1
/ijmkXH72gMIawmF04JN0P7nbpr+UNvdXfvCKnESCRYaTprtXGNbuU6LX4XUO2yL
FmnnWM9ro97ywFQiHBw9GALK6GPsXlgo6y3Q6sw2ysbMNJqqINbltHqJUOWiymkA
ILXC47Zkw3CX+MEmg8MYN1hrwUxAdItCNc8MHRKt2UNsSHhR7mN2Xf8hd+A9mWrC
eFAJaaKy3IIKWb/0hjayACuq+5W7qDEABgtftYkBIgQQAQIADAUCQo2OhQUDABJ1
AAAKCRCXELibyletfGDcB/wPuGNNVE3xSr4w/fngaIY+J3whKm38cAroMvXFkQev
B3mjXruEa9TGGMQDJDoGrl/ZnGBGeIcfb3FxD2+i9qn7yL9erRUBhhBSX+TGrcE2
M6VsECq2FrgQU6HchWV2v1apmmQ1V+H0Y3JGukYFQXU/PZUWHepjOgualJJYwCA+
HU9ENQPpEjiPgZ0QaP0PdDO5ayAHe0+swSRJnRP0w70k2eVM+nfnh9xERHsZFH3c
jSlJmhhSfx2hveeGG6O/rE2bgPYiDdBEg286X17Qki5au6IkZvYtG4dgcF0VRdUx
toKtkGJ+icOBzRcxVU0AR/HR+KU9QpSoPR7lds0XDCd1iQEiBBABAgAMBQJCjY6F
BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618zgEIAIP63Uv83jw8UpI6LM+rr6bwPq37W0oywF0C
L77xP2KpwGj0R7lVfZFcaBcSsyjNnp7OeLZhQWEopup2Gzh7gcmUlUK6UtKztjWM
rhMb9lS1R7pTsISCn89Ysl5HKquBhEXAhtOkIGIeWUAE1C1QPm08VPnk/GMlAdNs
Ss/MLD8039oPSXMBNIHc/K+Z9y49lMHCznETe0/zZ7ONma761PztwZhUXLz2XjLh
s9LfzC9pGAWkAE4bnB9QY/3UYC7y/+9QlD1Cdop8df37X1gxjctQdJNFmx75XNPI
Y0uOBfmUaJ6uTddc2FKGTO//IoEuLxt3zoGNL8CHNpSaTDqN0yOJASIEEAECAAwF
AkKfWqgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw50Qf/ZAnqSLD21fNnyZ2YgoD8SIs4ssqy
z+cA3PSb8tELIyRdU+Nid50K7VCscJ2xUlWzarrs/og9msglLtq9fWf3WgMs2IO+
FbRwDH8siokXzzeea0bM/CJ+QhuCGYwGMdhrhPEJBMBjU/STaz2ROy+2+SaKuG57
diLdFqEjp7x6GB+la3iZa1v6au85U1NdbvKb3KHHipimtUMI59XwVjoN1JMXdbyY
oqVLSlnglQ31IJzLiP3JP5HDVmXfLVbWzZhaOh+fw36n59yyZ1MVyCdZy3UN+w4w
/tjhjiXeP6vjXL+5C/BUKa4yMRdTgMl6l6/mmeNijseAD+/SOMSJPSD80IkBIgQQ
AQIADAUCQp9aqAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfOcsB/9V2VnlqhEI8gXey6203MNk
35fsMmGvB41WMYWM9RwzUBeofp1zz88HgwM9K35OlyNtWGLYzqUuTCrAVj29HOtP
GDa21h9aUQJ++jqk9hTLR8bSUymZYa5xOKjVl7fHw/0zNvWGsUOPRjSx/7VCP6wp
9riIOpHuHC4FcNfo29DxDGotfKdLH1wGfXFIoV2+jWXqDfRvP6WYCr0hNghz9rS0
25TI1pHQR8wsWsPgihPm7uYLCDKSItwwg6AoCdcdTUrMj7R4n/3isL36NsFeieT0
```

```
qqbb0wCRg3kcmLVgB8gA6qTnCS4kVReTyTv4CLAnuirx3hh0DKx31sdwr5SOUBAS
iQEiBBABAgAMBQJCsoQmBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618bD8IAKny62FOW3YP0UJ4
jNGsKfefmR/jVd4Lg96XnuDHhApvpmQ35lvzEJTwVGk+tUPpqn0kA0e/j3eC21oe
Tk4KXSPC82xXvZ/+eGXvoUm1u0eS01nkvLA3rDx8gMFvqmNvv2kKgI9Q2LPKSAR2
tgB9CVTijbRHgto+/QzU7O/W+Evf68kVpErGXLa7/ArtlS/C3gTWtb3josNLU9Qh
DE0Lda31fF8s8szTd9XwsLqMDZyw84XWjR+cUhQyQRgdSO0dtOFjqmCivz+JxAn6
Yud3u9ySDArI61tcf1+h+H7BNaXY9mx/K+E3Byti/LNeIY1dPOsWnkx4Gp5kc6vs
WhfdYYeJASIEEAECAAwFAkKyhCYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzlgAf7BeMpu6Dq
GcOrfSmKugFUHJWBua0WQrc219Kzce3Eh7PY1VPrWYEJAvAsu9wUv8dGB+F9IISo
LgGQV/cZZQx1DmLbetbVEcVyBcRRfLR8Gq0UlW3UvytEvXRYfCquQ+UWWafFusyh
Ja95xPXIEZt2yaFqE812bRAZboX8mpyi3EOdo5aHK735QvGuuMctiXSG2p5jnLpG
RtQNPiHK2kWwDRiYTQMVMLsOvrBIJsXRbuowsspMZdPsRfe5e7q5x/9+ve79EE4f
VcRDWxkEtIKk8aPfA5KspE+yjsH+nU+T48GvF5iS5bYlAR5cdkKYcaICup4NiG+c
7Y80F2XwzbcT/okBIgQQAQIADAUCQrUpZwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfDqzB/9E
bh8HHIWCz2sSznsrlc7BINVTsGgfMtUl0bI2Ql7azDzvLEVxZgL2wzwvfzHk2tVq
+pj+EIAcQVoqjeTtqRKWolxeZnLncW2VQrSE2LSVXNKBKT3sTXLGU9XgK9oixCN2
cH9U36KEJZLGZobltpRsMfsy3Xhz5ES6G94+eW8vPYwgFJsIW1sA8ybZAPBD+A3p
3yxo06Q/u3NOH1U0cSbudqBGRw6X+6ADptpt8a+ZR34+ylAxC77Cu4VURKVt8suj
K9tHQGlbUw2yNATX4/PawnbReWEsbNAzvH/wPZiLhd9hBsy6HlNi5DScXRltBRn4
Ii5HSapbdCvCSj0tkXSpiQEiBBABAgAMBQJCtSlnBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618
dzYH/iru/DPAUvViLWw5NbaP+Q/6HvD1qAfpsGat3063Cs3I1bJv6Dxkl9TIL1bH
PdMu4i7Snzogl0KjxYs61JxagYJIqG3ceVCB9fw8INx4hc2AHFdmFi1uzI/12d1L
uuXYMkECL/AgTtFNkMjgL4DqSec8IPVm53yPZ84aWmFKtZI5xgzjETMXxfd/PpeZ
cE1if17MvhvBzoEB03oisInFyUI1zUz9nVBQx591qOctN8wn5ePYS2CW3FKPQT1l
UBba1jp2UZo2R5PHybj5Moq4gZ7QXPKn8fHGXdF9OTXDSB9CPkUtKVq+mvJLuMXF
At2DTh2i1yLkue2V/LHw4EjFb2WJASIEEAECAAwFAkK3JIcFAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXzz9Qf+IUc55Z5BBhcio42hyH2EkkJMwZ96PeqNg8cA/nqtWEBf5Y8w6yY7
RU0dbR6PJm8srpdZ9nQiMFZHU8/7FYI0Izm/1EmZQ9TOq4jAHINvrhUMyF58m9et
1zVDdpFLCwg+HO3Y8WQy1ZNcLfO5Wu5qa9z8jR85QZ13OyC/V38wBPS3YIQygr0X
WZToanT+s523BxohTO2Q00Da/Cy0Rr+YTgHB6skThLQRkaX0LIt990PSm82RQ8tv
aSsP1P9818ABzlzFSDpTgP/RgDzSmCggveU7rGhOtHH9MJEgWiwdwu/Q4qV8C0BM
FWHHme6nyN5ws5kCVEpZMPkBubEwUaSkuokBIgQQAQIADAUCQsj0IQUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfCcxCADDI247XgstIOK6XzvADRDaHkj4ePk9sBZA4HXUb2WUIYsV
S5Tng1qLcrUYSRKL7GF+1C7nH2/axKtOvarV/I9US5k0dLkgcDT6qooHaEimxQ3p
y2q9rOca3BGrKLjNW1h77rirEUt+ZVnHKDjTzxx+7lTVg1iXZJJhGDAa1LZ44kDe
aMlxkSqapIhiMbVc/sH6xgaMN8kqKbyqAy0MEA4IuUONol1OeyjEGEVXXE9P7gtc
OjvNGDlFvEi5P9w7RGDVI6KsGYp/udkiXirCQFBhVXkvj5/bOtL4J94pGFCe6cVH
wnrR0pX1JXLvvFY+Elqv4AN48dgOufttI4cylPC5iQEiBBABAgAMBQJCyPQhBQMA
EnUAAAoJEJcQuJvKV618S/wH/jCOVe/Vco4vHAQoWshAPNfYEBKR23hEnJC2Njy+
qWlfio3g/9W4GymZIefYU5/t5QTLM5VB+jf6YweXh8YdH3nPHNEItpRynAz3MeqG
+A36my4UkIthxZJ35uMsHt+Xd14SE0FxbWUI5FxE8f9H/VWvZEmgKmNH0VeE7U0u
kXshVHQ1XDp4SoeZf/xIC+ZO33G43FhtYvi0i3pz9ZbVTCNxNa0y5uhDddkHHOaz
7o3FITPKvi/ZKwVSEA77fHDUcI8eCoqEJzpjcklf5NETFXyS6qMLGQmE7CNaeOS/
/89UXn8zrLHyJXycQk9/sCyTZkPm6AWquECe1XYp4eJP7XKJASIEEAECAAwFAkLM
P6kFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyN9Qf/SaUiREp76VFFad7yODdp3hoL6Ykp4Ecv
loppwDGU5CFOrir06YVXadGeACk6VAIxxJsDM6seRYQbQVvLHy4DIydZSW8UNVG9
EFMmmsScyKj1zQ/a5XZRvZ+g8n7GZzkis/rU566fBGVm1UKN3Rka84H96D6gsaue
hx7+NMqWRt5Bf67XAKBEEU5UOAF5NRsnUmvbSrX6WWDxm0LF4+rWvp64Ff89DIO2
79YulE2QnGv1Hb/5mPhoJjx+jMBn29WtvuzTF54O3Ue9TazmKyabCfjIzb6Lk/ub
oyaEHpuJFXQdd3yT26AfpKj/8oKRtDzm+l8aBqXZqdBzdiSxFBl5hYkBIgQQAQIA
DAUCQsw/qQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfKRgB/9hsBMSjRfkRocDd2cMB36tLQMr
c0RPcIi0mfNc9/4Zh1h5EsBRjvNPxziaZkzuXnfp237WbEBW0HipK6UoeTJoRK+t
MJLkGmm4NcAzZwuRNgNo9JsySrdPQbU0U/PGdT60OJGDSa/j4332H/zOJyiVoVqo
```

```
zVy9c3KlLc301uSFm46b0l65/k+E7Z0rrmKdKGE6l5M7iHb5n+orRnAHIfdtwa66
4lE1muNkHDdLIoV1WCSm+DNQN2qb4rwH2xF32DIi3uLYkh74AfE4ETAX9c110erO
zXc/97d6VbCiZY7cAu2wbDblSiqxnfs1BloCo4I89JLhpwaO41MaXmGzV0gviQEi
BBABAgAMBQJC0YdaBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618Z1EIAMJhy3TMTZVcCeiBxZFF
ybfoOQivK2bw3ANNn2ajWh7L/jVg/QV6Gr6mW6cyJvbcqQQzFSVDKZPJsolq2ZP1
BlDXmSfAfshkOVt1mOLZqhFDoLIXZPYg2CjhtmWCtX+Bn9bVRtTcwOnAE/IfJOkg
JDurYylZenHj1Rx+ENI/cCi04gq43XRNS1OxDUX8WaOpUgGUgB2HIRSPdpSsp8Nx
JUtvuAGyL1/bPFofwqauOcwMSS4d++DhvdaWqjxlIwZraH6AAtZohkr/5E6L3qVK
uL209pI3ODRgkQJkIlxnzcdZz+X26I2qKzdUvs5kzHedaTBKUXCWtSnbIC2+LG3A
i2mJASIEEAECAAwFAkLRh1oFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzAVwf8CtfxrZrpnFe2
zOfbX8VYp9gEN8qw/9wiqpZHNDg8kGUignNXf9qcnYANJowI1ACbQc2FuaLVy7ZM
o5TbqY7o/gjh3JdMOQ52kNXDnNV0AMuD+CGUybShCb4toOATMESW2D4USLj3JOD4
mCRara6doAbNv/MVkk+KztpipuQSJYi+Bw47P+UOqAii4aAYLDajVY/lHuuNPCjJ
NyK2DfgNPrxsp3Mh1R/SSlyXW/WkbHrTwq3kAHyCX+K6DZOeF89xo6GdwF3SnaQG
WPY3HM4zoQHK1N2Obn7Aa1fXid1WeL0LUjKbR1fIwgVihiQmMPPoR4KzFpgLYzs9
y+95A3aMcokBIgQQAQIADAUCQuy8BAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfH5DB/0VWr+m
4wCxWyppcJ4xQSmuzbJCIf/DlmeDKTuUVoDEP5AQyXUQAqycW9ZMONnxnqtFIAXf
UtxwsmbCasxn03BgPgQXkmv99QI4R9bG780G5ZA3n0WnRDVNf2nm2A63EpRYOMHQ
lYzv2Yjr6UTjaVyeYP2fHycZOmZDY0901w9/WR6F/d+8YmPCfciDkpvU1jp0cqIw
l+NB3SHjitYusH0uENEwPmeRURv6W9cETw1Szji8XZIzpEa/NEBg6wNsv5ML9+X1
5+/8OczeaY2JCH5H7MZaeu1zTE62svEU7GF0uUVwrv+wqku0s3kPdY5ViWI6MaAn
DBqu3pYNLyqTukHwiQEiBBABAgAMBQJC7LwEBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618t4gH
/j964zrhCIQYFtps4tDJW20XBtmfyjium22h1ZQwsF1WlnhTUiWRaEpdDhxCHE8i
U3ykQXZH9BzO7cWm/Eq2K20+xx9aWCYH02k+eFZVFED2vDEkfXUndvI3SEwYdQoa
qfMkoUZPWir2quyRH82gtfEToPOJamNn6X/uXFTCPmG0/uL3s+fe1XDkB+wD+Evb
108ODifY6bN4kNpDPoy05InXWj6eU+5r1yg78yv0+O4lTqzbPqnD1zV7klIFa7it
1hmzKSHi6bTCUVGCgee6shKJVaXHAIpS+nWKx+W6UyzmL2zk63F1nRvif6Z9sFY/
IFh5I8zKyuw6M24CW6Pp4jKJASIEEAECAAwFAkLtYjQFAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXyEUggAob0tk0KxlIaayTnIPYQWwdqOiuzSezvDAAHnLLuOWop8PMsc8SXs/TeI
/7USLkP84ftLgQBYVVRJ+NuibqS+hXQTawryx67SqyxDVLyQf3VGoab+xTxvXt9z
5JYedNuGjfRsx852BBj6biQidYkNjSpNQxJDpOs28gaL36oxHdt2F96MRg49ufWP
XT9NE2pIYP1IO6LO/XHeGLoyg9CxdSrtokX3DQO2+RKKC3LADfNnmoAcrGEgIy6a
TVmGtMNyWN/9scieBQmy+WJbYfSIXm6hirlk59rI66Rimg8Xl2Fje4y+ucO6LpIw
0KTBIU/BHyrnFyt2/Ub2b1Az3Sk3lIhGBBARAgAGBQI/V1aYAAoJEGtqxtuac3R7
VLIAn2XO/Wp/VMaTKPzENzeoZF+szflfAKCcPlJy5cD4Eqftpbtpgz GlLwCnQrQl
VGltdXIgSS4gQmFrZXlldiAoQmFUKSA8YmF0QGNwYW4ub3JnPohXBBMRAgAXBQI+
Gz7KBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQC/BkEmC6H0cB8gCcDzhfcY3z4ToxHgpR
wjUuwPKgEeYAoIe79JpDq1CFwOr/xF88fF5p7AnYiEYEEhECAAYFAj42vYIACgkQ
hdRQRWtpGwOYfQCfRGF5b7MBwB3mHt2iMI33+QTlpcMAoJ0N11O4oEkc/nJp4WlC
N46YvznCiEYEEhECAAYFAj48BLIACgkQ7PDpCywXIIOHPACgh4AFMZ82/Mh1V1db
O/ApG1pmC+cAninZ1bZD/sjsqBAsIL9ZcERMxX9XiEYEExECAAYFAj9XV24ACgkQ
99Q+k88Bfle/awCgnkDx3BVjkRePbyrUe1DSeWN4lFsAn2/ZiqfIx5WwCowrWdfU
V4qIJH9TiJwEEwECAAYFAj9XV3oACgkQIkYMagPC+y1SRgQAhkZD9kyXO+sIhwgG
8mf9ktrbcxYiq8D8UJ5gI7sBAds/8rkIrGIkJAoz9SAf5tvl11nfZ4FjTfY63qWv
3aiOVnTl+hmSowkfyJfUtWyqT2eF+sfGQsmpTpLublo7rBlEBe+7sTsTRhBE0omi
3hCzg0IUx/RIps37TT/6HBT65dCIRgQTEQIABgUCP1dXJgAKCRBrasbbmnN0e1tI
AKCmxrkdZWzBekJq/cFzBPgz8r/7ngCcCtmQQPvlwrpp5MHnEs+zI5TeEcGIRgQS
EQIABgUCQLhXUgAKCRA27/mqpwtSBxjbAKDRysZih7AZOXVioOHHW8V384YS2wCe
LhNCGpel7EC1gLQZKVM8SUbiPoiIRgQTEQIABgUCQVusbQAKCRAiylhMenujwME/
AJ9GGxP3oqPN9Lf8GaGeGNPZOZKJNACghDNLEfLguVzVJ5tkY+J1UND/nrOIRgQT
EQIABgUCQVuvzAAKCRAhpkab0e+6pia7AJ9PMUUoMEOJnPPbjWYGvjzHo6V41gCf
QgzJo11LPJN3FmqFnmT6f/FlN/CIRgQQEQIABgUCQlgswQAKCRCe11g/wU6ygnv3
AJ9lM9P4mGLm8dUjxcXhJx9HYf9AlQCdE5GUagE/sRwbo66GdHZ9Y+dI0uOJASIE
```

```
EAECAAwFAkLtYjQFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzEQAf/WuZGG/jtTR1GHjGjBTQi
H8BTrmaq3BIjEG8oeenaQdXJbelg2qwH1dVoTLD3+F9yh3M6FzxUqWvPlu+6+7oI
QCDZDB18mHKnZVIouXZD0GrxqOtV0N+mTTzmInMigAgDietB4ztmTX8aXxCzXuK6
rTwYbm/HRyr2euJpPLt/zIY44RlUMD5eEiSR+G4TKmfz4sU7aFsBGYyLKA4hdHS0
v/lK2Wei9irjQQlAVhlfVeVxNrsuCzp3xP98iRwvMyKgzFNa+O2J5wroJ7dbzRTj
nmvdy5gFJ0VOj7BTzmUS0E4GQF56J6aBQExVDfVWEV37OWIJkOAd/bbnipGfZGOb
5IkBIgQQAQIADAUCQkcQ2QUDABJ1AAAKCRCXELibyletfBrYB/9YL/2mk+JEugdi
HhJKBpXMRtYaoBmkg/ZTQ3+2AHfyGcfC/I7v+HUqtZWHyCWX31/MYU4UHQZzgVcm
KMoVnGHxUJnVtGE+mCP7an0F0hSw9jY9bsUb5TDAwW/OOUwPT9N9V/smImTmLu7S
aI65dv3NrrANZRVFv1lIRi2xTwu5TzoPUz6eagTpzyO0o32AaGam+ishHuLH4nia
nWywVg4U7S6a8A1NKTM/ycam5As+tqF9kdSfME9PCrtDSdPdWtCqqcLHxzhGhBVX
nYExnyk0k5TMqlcd+rlt1jZS6zgjkxmY5xFcD5vcSa+w19h9JecEIH/9FdvxLU9J
WpGK0w8BiQEiBBABAgAMBQJCWM+eBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618dWEIAIumv/q0
nGtILrAVoVxeF6rr29labesv6Q/D3Vp40DY8RpYp8yvJM5wS+l/7UMvMpHaf5JfK
JycDqIe+nySvphNqQkaUDQuFm/JHe0SXToKdT0mpngqw1NfM4pi26qefADVOEm85
fMncdkMfSOgXixW/qWVcrCKiF5SHawDq5S8L9v3QbsvVvLrcWUldJu5ZYJG/Qaz7
gHY5L7HeTr4bnh2Qx11mhSkXi6T+wODhhXucQAhs/MF6pSuRSzC185lX6b7GLNRq
5dcXBQ5hpGkUnxXj2SR+jc0WWPx57Y/doF+BgIdc4ZeGrspqs1jPPVcEqxCkfNuy
qjPggyaIiWF7oDiJASIEEAECAAwFAkJp9GUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxxQggA
t8JbktxgC6tshG3jugsr7MTCHxEq9Z8ZZ22rVc7Ia8aINiSJOnDwp1G4Vl8albEK
7SqxTSa8bEsgA2SDobE24vZPCm7zJzHaLJp7Qs57XnmUownUGdr7Oyg9ywzU1nG+
oGx/19pxSQ4rI5g1Cbl/lfxUU+1fsZXbexDeNHhkE50pBwBZMI7xtuvP58pVghTl
a1X5jIDH0u3+E557fU+KTGZ7GtIKvjhDRxd4H8M6uQFtmkiudkBugqmy45YVXPzh
+xoRhJUKVieKgPnpTSmgfCpvVF0fIHXPQF6z4Ln5VR8CqFbfDj2nQipDW14gEZVX
Etq9/FZHxsjG1R/3BnuLTokBIgQQAQIADAUCQnxpIgUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fBe1B/wLr1SsrExlkk+Z5sVrfwW5AUs0KWLxIdgPLPmmiYC3VmygK7tcXUTRz1mb
+yORyfdbanfqbmmhgsE/bOf95OsuIeG2WV2AY2shsnCTltlOTcB3L0T7JXFrxOgn
KqWFCxjSJe6n5waFXgHO7s8kgWbQ+2yhWdIomWZUclJDOiUQ2p6+STR2JnJmN4W0
DKSVvM5JCldlHSji4Wrh26rrLTnIfbuzUiQCP5LRwVXTrIz9Q8TM9SEvIpnzEL9z
jPtdTjGaWKU12L692Ly/NKAdQWlbjMp8ZmHzlorqx8Tdm6KEudvA/GapZC7k4lii
K4cGLyNysQJfL0Cezv2osWlK36mriQEiBBABAgAMBQJCjY6FBQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV618blkIAJDbVS/cW/4dOIpvCCF5a7IlG2uBSn03+0rLvgcE61Bk6VZgGFSp
+TkD0G0gvipBGCSXjSHLMfStLpCvZxnhR0C5rwE1sS423uAv+1BXGR/+TcT4er41
sFuPqFHu3yDLNlbnnKYXkfhfhBuQKU9QKn0N7V7aHGlnDNL0xhGpaTqcVs+jvGJR
iocGW7LABqgp7Ay/30o4S9HttsS0Xc9QgiiAXSMoX4SPu/v6/xJPDSsM+GL0H3p/
Cu+EIuMIQAkDS8pHWufMfu14APTvWTzGCR+67tkxN/DL7otej0UcGRSj5rpp5nBv
CMa4CxqFNvsUBjE/VKcpF1l3vJ5n2XBty4mJASIEEAECAAwFAkKfWqgFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXxhuAf/UgezCBP0jyarCikqrCBq/hyJIoyYpNi0eN2OnaT8TA2J
1fhfQ7s4Bga5IEnnaBCSp4w6pxlGmBIFj3LLHLfiX7B4Lh1EFpM4VsmHjHOBzVNE
oa0zdmwsOhz6P7oRDdCxt9hPtiicAKYqdFhG171oXNtC6raeR0HuQ348YM9TD7BS
W0UNJLsB+TtthNWCMJH7XNu12ryVdo+rpiCqbDNoCf6hrE3IecqWLHxknHj8aMFg
S1744lTTk2hhe2kY4/9yQfcLoBQnVjQqfYtveJ4AdqOtrvupqf7MNIiahJ2I7ey2
6+q0WIH6CRnPOE5O0KP1z/UbcLP8rhRU2/kvMlopeYkBIgQQAQIADAUCQrKEJgUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletfJt5B/wPnQb8BeA6VoLTIRi7fJCScuZQMNOisbGNR+9z
tc4y7HVLNEV/m41lfD0zEOyb/VKdpIoxN/YRfCJiRbqDKO8waNTdzGTc1+8+rYsC
/wdh3fcHjo9AjJHUPej++wwPbev4m0/JG7510jFg2uhzrLAOSyuzJuedD12HoTyk
O6FfEMw7UUutsZNPG66krftrUcLDk2bmEDSDnJQ4Kz6EmRnGfRc0cRY/qugMJ2wU
DPbfdaqrDbcuDYktgsy88wTMCXNioWr+j5BuyCKUYpVxq5DB2bPAuRkQYIgpxI4h
XzSvo/2X9FYIhcvvOLN1zvrzBNtbSUygJluXIif1MVk5iKZHiQEiBBABAgAMBQJC
tSlnBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6186sUIAI67K9iDMx1rMBGvpr1a2KMvs8B8lk0k
vO+z8EHLDznCtN2ajfCfpvAYD/B4nu848kmB5tWvP5TfV3FDamM0Eake4QQotXL9
jVJn0XYf8m71zW0sn1LzYzpYW1u/lkIctQ/ESZCBLtkXSpeE8aQj08AIPLVTVROY
qq6i2qgVvPgs5VA8p8NKMfffuVCKR9bOUODD8QyOjTZWNQ+9Nr97E7VX2k46l2Vr
```

```
HgZtwBZk8jy7bb0sI/MGJgru5JiibUThUBNdruOwpJzq+7T7NSPxr//dNDTaWSTx
wl1QclQYOuNTl94nWkzWlO4Dg+2mkGZTi8D8ExrYfVDB9IiLWDpx+0KJASIEEAEC
AAwFAkK3JIcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy+WwgAuF92mI6tsfsOnl4S14fOMHbp
BFYou4yGHWMi0GB/EP77mJu1XY5vKXWnbnltnEbyuboskqRghEpCf/NSH7yKL2X0
2O1+59SOOb4SI2W7DzkK5ysdHuT9WjTvyZPksGOxnwQkxtVgp0p5EBfXDEtUiv2h
7AVvOARKjuj2VFoiKXsTW/P/wD3i7BMu6eGBhJIyqBzCgUZPP3dDZgIAW+N6Cn+d
PQwEOXMKndgkOpxDCKS9WVJQvDhFMjDA1uNXfsyQw8XwFDQA0pD7A4TW1Os0R53D
egb5a6OviCLF2NagVt3cwVdKo8fZBB7IWPBB5PjpxjAjl/9HgORSU7Hjvx5r2okB
IgQQAQIADAUCQsj0IQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMySB/9e9SK81Fk0f95Ve9Pq
Et8NFBdz07YOsqPVec7FiCihgP9I6fAuq8Mg1dCgzhvyCNyb5NQvX3wi6lNZ4kgR
yzuMmg9hYkbLTq+S5apLOnmdRlxhsMUU5+YbZ9v+rIffoXT4E/ZhYQMqLMkoIk9u
asJK3mdD/HkHpQGXJDRC1FNclx5zMiU+w8oJqg67lpMv7VYVHaqHtj0xK3C0/ODA
nDzDWOYms0OZJeJ4XdGUWL+fTmwtJFEov4Z7Uh0FSk4D1FIHCENH/4+ZdVzaP9Kq
0TRXNuo0hLPT/52mvWMf8fi6pODQcKE7N2T8aimCMsf4Y/QAA2/YbQi84UeajdMR
oV2YiQEiBBABAgAMBQJCzD+pBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618exsH/3S3PlLAy+2V
PS1lTHuVOEk0YsLYc/CpQuEfKDQmLvPHL5QOOj44pXcugw8azToacifKcsZsQNcK
q6mBzf5EonC0TLDWKia2bRBbGPqvlwFVwc3U3GjXpmrgBvOHVq79nhquQ8uTy7vi
MFUKWYuwuMiE1cXgPDZm9CLiK4KHl8mX9gDyBb+LOyItQ4hLzRbz1BpN3J2l7fy+
xiCrUsGm0o8w/f2yMYTb9JQ3kWuRhUy6SAFdXGibQId2/58ez0tdfemL3k7MFLeY
4rdCJHnXIoiFj5XDzz4ImkveojcyR3NQa1VgH3IZ/u7BHLyhHSkLsw1ENBS1scIB
xXtvSyEtiLiJASIEEAECAAwFAkLRh1oFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzA3wgAhWjG
Ejq0P0pXN9YZNSzBx1NYemQ8aDL4dCDbgK8CDfVBXkOW/2DrrgjcABamjzSyKsIP
N7SJVIaqL414jw/YScXXMhNlJBtZG6KEE4g8ChO71vL8CE0s4WBGi3GgdIzDpQBU
hN8Rl31DsUO8derRQkbV7APSiT+mWVN1DyLoh4SlW04noqpFk9kO4VU/2Yue4DXo
uCD8A9MpJThIDwqisfCMl3BuUJA/lcRAW6rWGbcx5+18aV7RiX0PYqZQFfLOgmEI
WEArTr9HcOFrTCHDcev002vQf99tk34g7wh4gD36Z6Z1EHW2jAhC9GFjU/o/HI7z
nEMiitcDK2lS5n4fXokBIgQQAQIADAUCQuy8BAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfJ3f
CACy3oLduJ3ctEv06khfEUvZyfapzOClzHhvyYweSEgJcz7t9A83F9/fhk16ebmJ
1OX/o1ACZkHdUtBJ+H+Z4YHXioER1J0/oFB5VIxxv+Fnp+yJBCdlIyB0B5V2qN03
qry+L0AEuQdoJbP3y3CHnrzClmk2FoJx1HmO24azmiDcnXdA/rrz6KB20m0ZHyNT
FBZ6FsT9CJ/tgfTEh7hlR7v4bDJZ9sUrbLv5TsQ2NTFM9dzhzGit8RlVDslEy7I+
IT3MrHeRzX7skqu7Gbbot/nG2gZRDQIL8pp+wMljRQV7aCw/KY6BfmGrhL0f2XtT
U9k83bfn6kXVnhaVhJAyirDDiEYEEBECAAYFAj9XVp4ACgkQa2rG25pzdHtJPQCb
BdDITfqiE78TK38CnBhxheMuokwAoI+iB1ZISJnGs/yEsBeiDpCMLGwrtCpUaW11
ciBJLiBCYWtleWV2ICChCYVQpIDx0aW11ckBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUC
Rmv6OgIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEAvwZBJguh9HwKgAoNgO
4jfdn99TldOw5nmbCDhoIlBQAKCjeCH4rtxwjfuohls4UDMGvvizMLQoVGltdXIg
SS4gQmFrZXlldiAoQmFUKSA8dGltdXJAZ25vbWUub3JnPohgBBMRAgAgBQJGa/qg
AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQC/BkEmC6H0ciXQCfaLDgVYoB
AhALXpSaiCTIes6LtjwAnA0Z3Bz53BhIZVgRYmX4h8KrMUKrtCJUaW11ciBJLiBC
YWtleWV2IDx0aW11ckBnbm9tZS5vcmc+iEYEEBECAAYFAkJYLMEACgkQntdYP8FO
soKJ9wCgxl+jp2g5sORP6iPzlzfKPVarKZYAniAFJjD5EbtiBZ0NgDdF7If86iRo
iEYEExECAAYFAkFbrG0ACgkQIspYTHp7o8AVLwCeO34Uy7VOGdRyi1GiYELYpXze
C80An3UiZy9WsyF0Ipo3qmPJcu1/OAURiEYEExECAAYFAkFbr8wACgkQIaZGm9Hv
uqa9gQCg1dOu8uYVsz16ssIRGdqg94FKdoEAoOvi1FUa777JSHmpn9DFewEU72G4
iF4EExECAB4FAkFE2EACGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQC/BkEmC6
H0euxQCfXzAjPx9rcpwiKCbQmYT46FAiFaQAoIU/wLHhk0P2tPsypbH7d4FHmuhx
tCxUaW11ciBJLiBCYWtleWV2IChSSVBFIE5DQykgPHRpbXVyQHJpcGUubmV0Poht
BDARAgAtBQJGa/3vJh0gSSdtIG5vdCB3b3JraW5nIGZvciBSSVBFIE5DQyBhbnlt
b3JlAAoJEAvwZBJguh9HFhYAnRODziCK9941utLK2rDXA43JljXTAKCmccNmG3gp
iAQ05TPn6EJpgILHyokBIgQQAQIADAUCQkcQ2QUDABJ1AAAKCRCXELibyletfAr/
B/4lF26+op/jSSheUuQhkc0JnqY1fed9bSgon5HpKuoFWwURHrf0F79lY69Z/Cqm
suC249GoAmZFtrNdp+BzjpwzV+VMXE/2VGhGhE6HNlOGXUd9nAJ3Cb5VLJnWQ2U/
```

```
OvV1sm17v144U1KzWTg24YdRBBmWS1r/8VoJTBweevQK6UbRtt5w4cuIoeHlpBZI
6d18sxxfD1Y1/BS0d/v8dQYqqk0ZtFA/WGXNTa71LCSpjIwvOSP82p/W1U8NhnlA
qDBYHLkHqvGkcS+WJUkKz7hCGDiAm7/wgQMyWEzODVBQu6V4kpSy+EuF5Rflo8aX
CYbs9nkHydMuUglOcSRd0Jo5iQEiBBABAgAMBQJCWM+eBQMAEnUAAAoJEJcQuJvK
V618BFEIAKQ4PJv4KBXRrNXG8NX2AhGl0PI/EzNg64zBhKH+dwHp5IVgX/f6oO1y
/8ePRmSY2qI7D7eCiWjAnSkx7TQ9jyZxOKvo9VzTgfWT0oHod8suBMM/DAsDuvmf
s0k+bWmi2Vf0A2frNCL1UWF8bGt7LFGRI62cq/hQC4OFAjvxpIkr1CHAqC1MKhfz
f4dQ28OS5vbpUR8uFS4LlfPlRJCkKWHYJk8ju95HAXCXr2o6QuoOdtZxS7gA7+65
frLUs6SzW1Q0IyebzR0jniKlJhZFTF0usd1sbdOzofSnup/uIEktU70PSkrFDvGK
uXhrUn+36+7jRNzefrcapzsRFf3B5Y6JASIEEAECAAwFAkJp9GUFAwASdQAACgkQ
lxC4m8pXrXzzJgf+NhiK8dfBYwdQknv0aE48gI6kMapxK6uJPxfkGr+u91eD73Ol
gUQvRrLHqSMasoXEbr4iORyho2XWngTfrXDeOZpOthAKY5fI871yiulIeevQI+dk
XO6eHfaRaDSxbjIWdmcQoQEjJfCtfVLI/3x/AkUPilFRoPNdc9XsbtS43pxA+cgk
lIiX+HhhCwnILMbkSNIhDO98RDeSeGMr6PXGzpM5bovYre1hiRBe4EfBK7fW3iuJ
ymfGj+1Hidk+2kGYBk0Aj31DD/nwMVwTWHWXW/J2KuDkm82z5ZUsvU4FmKPczHkR
MPd42u88c/5HazFSWUkFkQD+z7oyuFxs/ixHaYkBIgQQAQIADAUCQnxpIgUDABJ1
AAAKCRCXELibyletfISVB/0WzMcD1eH0KGqQMpAwUA3+wD7AR8w74HjlDBERsLs2
MYGB+3F2vHzUYdFj7wEb1zlFW18t4E5GJx+Owj/rG5cx+zl7TeSnxohwxgodKzPh
gWeEFnuFwFOGPbBcCoqfSasmaRs7kiGAaBA/VToUdA9o46LSSsY3O8CW9c4ZVe3/
cuI9Qd7k1hJWdLOWpUhOi03zPB46+uAWYM+si8syZ01uVNWFcp7Rlcg8JgDZ5Qxq
dLmyWxbdwqVjLpt2aVjIEmiRQMYTLY0Kn0dJHR8BKWrMqV5yCcBbPIF1z+yR/On9
WgfH1k6/9a/wbtcauHC+/tjWFB0iqGc8+JYv3ckpMZiCiQEiBBABAgAMBQJCjY6G
BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618hFYH/iDSc0+noWX1n8JEjjvDx8d4ojHJYF/mqw2l
ryNJfkphluYy3joPlLLqLET+pAm5hxCtd+CGS64m04+eq7QbVsreTqlKMqrdLaC/
TcUq0Ys8XfxlXJ0Bn5Gb3FeI94SFBAx4BCFtpdQbZ8urMBGEoNAFMSiNgd+oW83e
u5DM/hjxhKWUfa/b01NSK/1SNjx9RiIv+4/mpLuNVnfKtzdie3MO/uL/7KoZGCXy
FjI7q8zxu9POackSVbaUdxfdX/wMmqm6Ua0ZX6Nz57PzGL7V3F1NZRS77dL32WQ3
OSpzJWdxVmzFGwmiPLl2QR1JZ1Pqtst3Ix6szMaGQPCRdWGec7uJASIEEAECAAwF
AkKfWqgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzl5Qf+Mn0NUER6mVy8Cwnaug0G2gckzJXx
frdfQ07Vz/V0EjROJLsyw1bKIflxiRnmv2tuYwZtFTAsTDIBnRg3dWkWq52lbXKT
TeMP4cANUv/bEJ12xhZAiKPXRSowbfYl2XSErK3j9IYESavbb3NcMFMJYkzSZtjD
vlDpQmOYcAcashlJerd0thYzyyZDlDXtOWYF+uVoIlprFArHQlkTHjT6j+GHnbFD
uMQee+QaCgo8yPXKvQaknJ4pj21y9L/5P14Fgl1DrWUm8oEvhKcA2L81mINHFoJA
eN3i6Jb8esWa2FBTZwGlGSEyw0iLS5CxjR7HVuxaQwAeKy7Blr2aCSjZnYkBIgQQ
AQIADAUCQrKEJgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfHgjB/9ryx6ouX2K++7BwzQSpdaz
guyR47JWP/JBEKJk9EpGZRyJyM+/RlaGJjlN/5F5Yg+7Fuw/Y5+fOW1EyXyyOaSm
u9JYxXhvJz+VezcbjigFNgGQKBXcmvXSva+1+b+U3qH5edCB38UAhBKzF1wvCuir
D6nfpglaKtiYqhcesygXNaoVUWuFly60TBGHnK+SicyWvBgV+Oq7fhQ2CLqBBIg5
o7YwkqiwoWOCdTmVe69OrlE3xibNUh/q5ppFauRzgjOmkiXNFI6qxSJVmrWSxOCP
uSDB73NX8MuWe0YpjveFoC9MuN9CupL/aAAuESlDI4UMpxRVjjzurpABtuSaGaTH
iQEiBBABAgAMBQJCtSlnBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618sxcH/jHYK4jLXBr4Syv8
8NSm8+0+bZNAtjxmHIJTj5djuAanP05gljB32q+uK1JJqOMxa8dTz17icx9sV3S+
F4CLfGUxZeAyWHYPPGKH1CgzG5V58PUQcezucP2G9QjPOeOJFOBYjMg/5mtnN9I2
dJAgggalAbwsmbSK5MwKwE5WTw39xbcyMupAP5pG8ZAa/PfH2K8jTMiwh7ssIEoJ
pNiLsqi5aDw+IhZv0XmrtjZIIfkRk0T1ZNcRzLfar4m6aZZkleW4ZhwfMl6j+MSd
nUgEh0sH9N4iB6UZdDTnFh+GU5JJ8yDHU174jhp4RtliTOs9i2OyPpqHX1Ed6DVK
EU3ueWyJASIEEAECAAwFAkK3JIcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxIVwf+P/aMahox
tmRhgJCWhqcsWGbYx0z5I4gzhq6+6nnuj/6riJrdApw3qGahHqx+qH9uhaUP+j41
82YAxGoY0CcsOVcEjLZxtLQSFCrgkW2opZZiYCrKE7Nqu+/qlhPmFUobrNSz7HTe
G5wSRW79r/FrH3Qj0MsoQsKw1kaYHiwIs+GpJhhdvK3nuNlDwQhIPdH1fZWBzGBc
b52BrggjpXN299fdGDEyDfbztvCfigTP9VPA26Nvkt0FECbZnDL+Szv1FBNUtuj0
iNW2jYnaw4I9l7EfA04YwWKJMrEQASO1Q8NMh1fG7CThLJ2HJF2SGYPq5ScgKd8S
NpVPQ25led5cS4kBIgQQAQIADAUCQsj0IQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfLecCACY
```

```
t+1IQ/6YFhQsXjOeY+80CiFh5eCmv79sQV1UC1+S8PslgZqOQrKT+Ij/k3oERNrl
CXFPql48pLJo2POFAzOONNOuNaxIjvXxWdoezeHSULEwOu5/ilTwpPGPcSbYqlPq
30rguRqFxWyHrRx6D5iBY65uGDenb+2qY8d6xKAUijD1YFCinfzKIyWmmUHClxxw
BDASWGhc8L+1VQ4h5WC9jcMALaFJwqcFSf8hoUPdIR8E5qUJo1mptZtLptnTs0zj
mw9dZUVY9Rx8fojmFDKxvaqvbYzqEHuTqSX4oCDeWCDtsO1TRSK2m2V7c/DAalrL
6uYQekkP/37S9TbEixQSiQEiBBABAgAMBQJCzD+pBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618
0DsH/0hU3FFmYwoeitMF915zRpzqeZjCB70Egw5Nt9+lt4fCce+IFyiH2owlbpRl
2eQXEV8coSK4d5nggsnd0WoUViJyGBkjOuo4G8Fx47eRizg9oAOLj8+a5cfLInOc
xojfv3URlNSlPosHLWgYKQe+6rMk4bCJJHsreKulu+MEAIo0BcystzN4551MH/kh
wWCT3gRQvfXMpQpEUPc3g7cx1eZa5n2R3/eQHIdPyWLbqVzfLoHycatSC0hZUmtg
8uKuyEV9Gd9b0SS4umBd3y6j4lsB+Lyk7F6Nzx8+DGteFeWtt5Px/TnXco4/9R+W
N7GOMr8U9j8NtURHkBKsWVvSVCKJASIEEAECAAwFAkLRh1oFAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXwSxwf/TyVtcaHWXqO9KLbLEPTLfXjAIqWBjzTrpX59Gpf2Kjrx74SonG+2
267M/Q7yyzbGnwhwEKLX+xwNe+KN0m0yM6b4MdOw8lUQg/Qo0SwVQDWqpb43x5fB
hyRKXqkLLZx0OOinSKvK9WXc63qXEhbXFv0gl/rdfs8eQF3ZmU1RI+cjFVorupMN
3s+OCaciTR04vgJT4/6A9iLujIYLTCLk5I1RGK7l42JQUzv4F+n4IAEmjSfCOqm2
+gIPQQzlcgYNY72HtHECfJI72jrY/qLGvNJ8+GIyrtfSsY08/rG4FK/UH7ggJ1vk
GsPZQoqOjcnbaq+RSdwSIU1uSowh1gqYV4kBIgQQAQIADAUCQuy8BAUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfEjFCADJpplFbznx839sgqYSa9HTkO43FLbji+xvk9UkBCNyBcuF
zXZnNzrx36aHScIFonoUYu00Xnv9Xak3z9hySr/8q7ioJIwan0JVsEV2JHwKieE6
PQ8uHe/svlE20+sY+1xL4XvZbbQ0up6ynnxdFiNQ3h8h1CVKrlEeELijMezW3M27
5gdqdqozxwG5W3LDj7aG0wQH33QUkjoVRozQH20Mg+ubC0cu/PzOAXBk5uh+fbgQ
IMNw/bNj5bXvwoptkSp7CHjYcXiG3OhdEB6UFRUO4KbC4+NNlgsXHFAHC9gSJ9a3
tFqC+GeQNkiBfqlD2yJQqaHTSRMi5Wz4E4C0nwONiQEiBBABAgAMBQJC7WI0BQMA
EnUAAAoJEJcQuJvKV618lp8IAIAA5TEnRVObgOQfkP5R1uvmz0d094pQQt+7CU2Q
//7w0R5AvIs1ePqM0IDzVQ0KfTU7VzJFYSWTQE0fZ8yhn+vtg8bsiFP0XPKAjUmc
oWqsFx1/qRgrsi4n3cZU+Kfdwt+xqUhW4RX4McxVfPN6gcxHVa3qNr8v7pqjm/Dl
VHHx+osTcZMQCpGT734qEuFhF8wbupeJCi410ULF0Xqf9WrQ6JOBjvTCsJRJ2c0I
D4bMKjkUP7+G0BBH0HKiobtWQDm0tFy04wG3BWaIar0zEiTFVl/ChkTKILLJZVDf
wDZBgkP2LQ5SxwkaZ4esJyYuWM/4fff+HFPN9OJhuXdcbjmIRgQQEQIABgUCP1dW
pQAKCRBrasbbmnN0e8qNAKC8gC01p34Zu+S5sA+Lvalfk2z2bQCgwCUk83bD2MVX
M8yIJkFMAEcLbF6IRgQQEQIABgUCQlgswQAKCRCe11g/wU6ygolCAKCV7DoJ3IWV
+2rkU60rZ0F74SH4qACgzEUAFOwERR1ani43VVbRVt1FalyIRgQSEQIABgUCPja9
ggAKCRCF1FBFa2kbA3MxAJ9y+xuvY+HKTxHdMjjQVcZQoJ6f+gCeMBwdUM/iqcw4
kGoMtUYkwOKUkOGIRgQSEQIABgUCPjwEswAKCRDs8OkLLBcgg8c+AKCBfl9YEpyV
Wct1a0clhZYaXGsA0ACfXQpZRGmyS2/XY33ycPhKBc+DOzKIRgQSEQIABgUCQLhX
UgAKCRA27/mqpwtSB3OdAJoCdyMKzshLPDSEtQ5OfFcszAVwvQCg1uhrbo13Beso
A1TVw0eD7Vmc9a6InAQTAQIABgUCP1dXegAKCRAiRgxqA8L7Lax5A/wLCoxU/LdE
j0ASaGbZT6et8m4lBzi7lFVyuRNCTGLstcSWS6ebRcAKU5TneU43gAkhq2u4+yEc
9D43E23qlP4gLAipDYiDB95Z7TdayYBVWZkiSuNL/KoIW3EXOuKf4kUdKVZjD93G
Cm93qaUe4J3XBQqxZ6+Rij8Qho1DCzTAkIhGBBMRAgAGBQI/V1cmAAoJEGtqxtua
c3R7bo0An1P41fXK5SLyNo52THgS0uI72KvfAKCHtL4XF42674KiQE7oPyXrvXu8
fIhGBBMRAgAGBQI/V1duAAoJEPfUPpPPAX5XwboAoJiSEgMTJVeBtzUrCCUHXxbv
SxrsAJ9FNZsm9w8us5spA/Z7AVB18Q03jIhGBBMRAgAGBQJBW6xtAAoJECLKWEx6
e6PA3WsAoIlcyrqT/mjSh0U4lPg4kdCn5BVJAJ43Cs2wPgtZ3TivzW60Hpb9GwI6
pIhGBBMRAgAGBQJBW6/MAAoJECGmRpvR77qmHJcAn2cIFvGeximMk8rn7wosqT4k
lToPAKDskukcV3USoFqM0op1pflj4qd46IhXBBMRAgAXBQI+G0AoBQsHCgMEAxUD
AgMWAgECF4AACgkQC/BkEmC6H0cSwwCeJKfu/H4R63MQTDDjC0vE/WSVBaoAoKv1
X5j1EhMKnenQt1sbqxL0GgSXuQINBDzKgZEQCADbERrRz38HJOplktZBQipl4KrL
/pc0lQylol34RPGJ8rnzeWxnHw7dHVtqZRJ1MImATGubXGtK4+RToyPveXrY3f4U
dvRz8GQew9bvaD6PFY28A3Dec2jCSnQPCA+0DVWmFg1dSOYd0nQIFuKUBDqcAbmn
hI0/PKQRmjCP9G5eqUZcEEfmKm68JiqMwRRTYI+jMcTIeHeXBkrJTJH7myyCpByb
aHo6M9IPeI8U9mJAoQdwPHjhcl1ZIj6/ub/o86yzAYH2+ozG+CmMR6+1GnuJl8Jq
```

```
Q9ka0FHRFzoBga8Gwp6+bibZG/IOvUy8iqDul/7yZuZ+WstLmIUeKmEIBNTvAAMF
CADZM1ZQfJKfIl4GGx1Kn4ZsBEz+GMUMfcO37gB2QPcOEowpr+rlAwUlwNVLyfeB
JyoEPv9PJVLU0JSViuTljl6R+sabm1BLhsCggXiMzfS4HaA0NscuNdBlJ4t/jkAG
186u0fezEIxQmgdrzLeZhE2mDXflpHtv/rQBaiB3UvcPG4GSq65zjzoRf/QbKrwX
eiIFtSTBZPpMPzlJkMmiTMA4jUdUKjpjXluRxn9l1ouan2WT/w6KcpcFRDXaPtn4
o1INmTWyGVZr0U94fFgX/+yNNgFb/q9ONJBFL7rYotvpVLGL+IGzHv5xLHWiym6x
emtWpksVppW8BtYI8cnQOT2ViEYEGBECAAYFAjzKgZEACgkQC/BkEmC6H0eiKQCg
0I7kYcd8hY9Z7akRmB7QZbKLRukAn1figHfNRdbksZ1MgA42+z1QS/fv
=r3u1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.19. Glen Barber <gjb@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/524F0C37A0B946A3 2010-08-03 [expires: 2018-09-22]
      Key fingerprint = 78B3 42BA 26C7 B2AC 681E  A7BE 524F 0C37 ↺
A0B9 46A3
uid                          Glen Barber <gjb@FreeBSD.org>
uid                          Glen Barber <glen.j.barber@gmail.com>
uid                          Glen Barber <gjb@glenbarber.us>
sub   2048R/EA524D216C0527E5 2010-08-03
sub   4096R/B96CDDEAAF8B5ED0 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
sub   4096R/D69CAA1C932929D7 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBExXeNsBCAC7wmKFOV+UjSn48hWaRAImN0uGgJRVAYPWcNogyw000o0vMKjk
5sNm5YUv2DutTVBQAHytkKGYX78ogpltIkvkr5K0eptVpl2iuWQNyGc4Nq418ZJa
hgDLZOtMO4plEmbViLFuz97D6V7yNPSAX6adiCh3A0kc+GwCOhXtQrn/OWxZa4Uw
FCGD6uqFXM6s+kkgtqFlWuFB4tAM5epxt++WLEyLCL/znRhZK+tTstZxqLudJnFB
ooFOEffYvDB1pNWOarBmSKHncYNjHRqEcNFyMXJ9Fn39I50QDvoh9ps83V+NjuE/
FYzt3MmYA1j9H79tDYpJp7OEvGY5sJCZrMKjABEBAAG0HUdsZW4gQmFyYmVyIDxn
amJARnJlZUJTRC5vcmc+iQFABBMBCgAqAhsDAh4BAheAAhkBBQsJCAcDBRUKCQgL
BRYCAwEABQJSQGW9BQkPTu5iAAoJEFJPDDeguUajRi4H/RwZ82YQwQajpWxfT38K
iCFMCXoB+QkRMeehy9YKJD49SHuWRSEdhIuO7SBLQhAEfNYNxPJXsylTJ8636Qqz
oxsTEnrV8TrE3WEUcIBekuNUc2JH699690Ayp59h1jAnfnGwnE1FHn++oTeey3AK
artRJCAllZOWToovTXn3CKYiVBC8X+tt8g0DxuE5K6OMcmF7TMsNj5NjJk+XRTwI
fOb9TaJYHALwbsvdz+onDOHV9dAg7Gy/uMpCDt8MtG/IvuOOmcliypM/jsm+//vK
YZth/OetmJzX0FOkVof1u3yR9+KRlDSeohZwdNWKVP3y8x+JlTrZvZDY27WEQ/FL
+xSIRgQQEQIABgUCTQp3xgAKCRBn8zEabg+0lO9nAJ9GU6djnUjR1ggGBsJkHUJn
nyWD9gCbBAM2aHiAKBzyhgndomFoEhEGgs2JARwEEAECAAYFAlAcqZwACgkQ2TcQ
l6RzyZAfmgf/X0TGXH1FsNoG/0rbKS53PFSDqb9IROZ9l8dZ8V5uBHEpxU1vE8sD
jjRKvUog3/ST/00IFzdpP0dj9EKCpkCDNPaUhncjIdy5VFt0VKRqaAbajt4KJNkx
P1/DCJ+4R9tGydD14AziPrP2z/mabhuAKLB7ZEE6Oiqfdi+CEnI96dCqKMope4gr
nFfWo93nUV92OCcHi6/DP7XWD03a6EzLTuF7pq7sacsq1Opw2nfHDszK8eKdEWAE
afs5uLlf9bebOf7D9AHPjwVa4hId60hXOVk+4PQdOab4NVn4SgDzPyIJ5CnHhJtY
qftoS//98VR14LFabOT3LzyByNHyXJA/l4kBHAQTAQIABgUCUDKGxQAKCRDxRUu2
6KaLHGkrB/9BsahIi4Z6x17FCqso3I/hAeYEGDOHVteqCnlo1UPW6e4zXPOSVuTF
Hq4ysH2pAntnyIm5xd5oWnGb8QRIADIAkdVQqwYX4ug1uuvRQ5DW+rgw8nOUsnp9
Vea8i+ZHc6nG+5laS8potmQ+Y1kYo/P4mIGwqTTWP8F2typGOslyNHinG4Opv80l
BXzIUUe3Cg2n0wvCzRNDBLGJ2DiPKXve62y6dL9J0l0Krh9+F/dcMoQWkMzQjIZt
f3GvV+F4sJqZLiExoHqBst6XGVQif/YDAyjxBLVS/EnK2FxKgUyQ/+US/cCZul0H
```

```
/QC4VWjaExvPSb36UmHxqM8v9tWg/P/QiQEcBBABAgAGBQJQHKgZAAoJENk3EJek
c8mQxycIAJWhRO9CxcneZI5+jZg+92sPjZYFP5Wdfb0TfRs/hDQrgQ9NQt6Eu6oN
hbHlM4BrH5PobEXSxjdF9Ngz4oHzgiBtW0vd6g11z68cbtJLWxKJrWFwlhlB7asI
Fz0N+MB6UeJgZJFGGXzScBJCCMMk3Pu8Kkn8AhMZtUPneyyYx2AdsW/wperNuncu
MAjhOqP83g/MMEEZ101+Tt1r3tkshvPj26DivSA1nZe+JpDlta0GWVe3dtIsQwTW
oXAKeHBt8ZhTzyRMCe/GqG22XOQ3L4Q+j/GVX8bBcTBP6A3UtDUjkYtPaTrhw2ko
s1gQCYvm2z84q+DJp2wi2iJOP9kbZt+JATYEEwECACAFAkx83CECGwMGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBSTww3oLlGowh6CACBlXFXbtu2C+15rEY+BKUt
AOyFWcsCMXquiYixtkfUiYhksSe2s/bGhgWN289IrcWWhL774gZR1RxgXoz1lnrT
MMD3G210TurDgS5rVZi+EfAXfqG312TkFSkgzhfr6VBE8/W8QdT36RFsLloAz5cc
SOnIVhJmLmAT+Bupf1aVMncK8jDqK1uJWGKuQEMG/rwDrYzJ5N7gY4vMrP+mhPYO
0TWIOLNRz4JHHCj7uVf5JRV/7PL0ytC7zEC9uMgb6EOrHrSsq0z4kjXFts9ptFrR
hq/g1sUvCq0FSu1OwDiGb8WjcCW4ZSNlt6Dm0LwDveOkfCpGxS0c7Xla32J83sQj
iQE/BBMBAgApAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4ACGQEFAk+ZxvUFCQyo
T5oACgkQUk8MN6C5RqNC+gf/X3ahlKNdO8YW8wklk1zgXBCOmGa90giXRb/vhVjF
z3SHGGuEOOR3jWCJCIJsNZwXX5Fj7NVxihHS6BgU5YNGhS5033fQij5oZwHPE6Gn
XqilSOo7EJAvou7HYizukocsClrSL4TV/iFVcrAn8MXiydA53SNJ808Wna3TBHE9
DS2ZdOkwXG4m/yvjEWI8ITzG0RigQSQf007+Vifz+EwGHbgDKqqxqbJre9bjeToi
6CkUA0qlRtMT5+AKC9u/lgrcIcim1T0g2sDK8aMhJuyb4eivW2PrRIdVCCoCuRUH
asQox8I0JQF0r4DWxvacY1KwbriyysE90517VUzC5YcuzokBVgQTAQIAQAIbAwYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAhkBBQkMqE+aBQJPmdBGFhhoa3A6Ly9zdWJr
ZXlzLnBncC5uZXQACgkQUk8MN6C5RqPo7Af/dbhB3/f2PsFCKFR4EI+ITzr+JfI8
cWe6nAvBAR4xCwz8oEpIl2npcUSZNxC+3RFrirqGRWr2Kg9wXOpYUdN77pCzaU/Y
rqO8b5ckLiBIBNu3/KsdqAFEQlBjIb7S5GuH4T68a/UdBiHC1piiqQ5wC0LPTfG6
Xhv0GeALR2cRYg8YwUnOZsIxc03idaSbclV+2FnE01SPSEqtvs/fF4gtqGxBdq0B
z0Cx2uL1TCwxfDOZZTGga0YyN0hB9TwjQPYpiyNL0kqwTUBRmBJQpKxz9l3tLPig
/579DNSoZFDm0yZYcA1DuZgbIgTtIJbtUXq522Wt44WFG0GnF8E7ow7SH4kBUgQT
AQIAPAIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAhkBBQkMqE+aBQJPnzBFEhho
a3A6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQAKCRBSTww3oLlGozWFB/sEtfB2Z8hXsb8WEz/MB76e
vPi5TwkpqLqusqsB2geqpL/L0Uv/ZaxBn3/GvWGuQXmkidvmJZQiAun95Z0kRyd5
iDRBrp8tVB6UjFMrPLxnQKgtCbKC4DBlPRlBNdW2IMHiwYeWfcWu1BEi1MhofBhK
XHZEM812BWv65kMn8DrfMsOzo80c07h3vdW+Q4jN7vw4aiHOh3ybNnJuBxH+R6el
hUB/byh/DE3kGBgKMVWenqc6EX0226w1/A3f74aMTGAE0zjnO/5LyE0qhcSfXFrr
YR7UOs8KkeXbDF5flzD5ww97vGD/8QoJ4USdyDQI6FBz++mJBXt90kZKjOKCs2NZ
iQFABBMBCgAqAhsDAh4BAheAAhkBBQkMqE+aBQJSQGIjBQsJCAcDBRUKCQgLBRYC
AwEAAAoJEFJPDDeguUajIIQH/1TbBWS80aFm33BJdMfOZIqqeG8OIbjwMv3nf6HM
iZHrnULm92p3w0nNLRsXm/WACwh795rlBsTrMBGK2be4SSr51/FWyprJKI3EBmmT
OhYxyTVBz6cO4upA2FzbBnJSXeK1I425UwmIcA8G1LdR8QIKZBUVyxYpj2nFA7Z9
li26hduX5D8/h3qnfDPi1C/iBmAyz4RO3/A1dArF5S6MEMTwxaFdYYCV8WWX+A4t
vo2DRvdEpFpEEKw25Uxk1hfyu78nwQA2oMXHexUmtB3AwhAs2w1rCgp76nkaV2pU
0vRqdaTnoA72cJa1326xkqaUQ3N8GGuN7L2W+1TMeHT1MXa0JUdsZW4gQmFyYmVy
IDxnbGVuLmouYmFyYmVyQGdtYWlsLmNvbT6JAT0EEwEKACcCGwMCHgECF4AFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgIDAQAFAlJAZccFCQ9O7mIACgkQUk8MN6C5RqN2PAgAkBhdg08C
cAmUZUzroKV7y7IgkDvRl/ophVUbxBBmwX3PVFiF9WUOvKdhsYGso7SSV5WZV7Ai
MvpwxWyZODsG+Xkd7kGAyCN2Cz1lmnwYhOwxMCBFY6wc9zcHx0L4Sn9YP3w3E5nN
4Wk0CCblYzUBBKV3IJmyHuI0M8BSogi3B+NfOY8JToL4Bi96SGiJYdf4odtCbcqy
vuU6nQ7Ct1jO2GYyrFl1FbbNGXYp8VkNqvyuuhkblmk2OmFRePB4n9C54d685htA
Wappz/2bs+z6XciUA6r8qbJZ9lMULzSuiNS/aFwoXcE2O2hwM4SWADY55YP5yXec
cNUMT3VnPfI+4IhGBBMRAgAGBQJMasu0AAoJEGfzMRpuD7SUS0MAniMTk1GSDPGm
MHIjNk/Z3dcck5cVAJ4q7aFqVMg02DQ5AZEH9THrz9tA3okBHAQQAQIABgUCUByp
pQAKCRDZNxCXpHPJkHA9CACsPW1h/KrjJ87uyQaK+LtPG0JmAR2iCDDa1HoCd/1+
AXjxy7jPAPQv2HwS6goTP19kTbengo9GXm9AwqT0+/K7qCO+Agczpj7v5izTbNuW
uiqwVz/SUOmygmV4ul45luFkJ85UgCuIyxSwTqJsocWyiLWnP3chCP1bdEAhCVD8
```

```
cbcMOZxP9fqpEnb+6OEK44pEsH2aRsZAh82erjxqnKwtztgT6NWqdxop8arntFDP
RpokDAtyAqFkN1LVaFAa+XThHNN1guMQbp19T3jRftsqTrbKikOrhk4iULjWKkBA
ZSTm9AUe/PqIrqu3Vz30uK+al1Kd8asW4o/Snn2HiuoxiQEcBBMBAgAGBQJQMobF
AAoJEPFFS7boposcJ5MIAIlX5dCsi/Zs08U6s7QjTogo+nHPojNrEVDLgVFez8kA
l0Rf8G3tVghwZUY6hNWQitxDvwtDWPZpvlUrVlwEv9j8HWPipLbs45Im3w6xSuzB
ltShc2gnJ3x7R//AvisJA6CHXhlxlE5NoYKIdeLNPk+mnU9BNNJ3+p3+dkaP+tyl
DM53AO4jRgPom6wrT1Ky/pR7V5OLCbopXwhjpsmSD3JSEF0X6HIQVu5d9qpozPo/
pA7ZoBndV9omOFl0xxWnvrRnXGwJXRrDZFW+6jHXvguG9jCqCtUQlmn11l7GO2bv
WP0MMelvd559P6A87WcSqPhsHtG5RCoS6oRHaum0N0mJARwEEAECAAYFAlAcqCAA
CgkQ2TcQl6RzyZB6VAf+KSNEgxd++0yuL6l7joIdt+A9twhpcSUUl8O9Dvc4q7Wf
2zjPr//NCAcvH5pQ1Lg8TxVOS8Y2J7SCOo0FsyskWNynlX+sbinWTup7eo9JWQQ9
/htMMs+1PzD5+UWXh4BLn6e6hOn/gUQTudOlipBHDrS55jQAvYfcMPK0bX8N0SNo
zHf4OBz2QR7zkM2n+nLaQZn4DMbksJvM2D0uuga32RMW5+dOTZT5EBWZ6v2ASiEP
IB1ssm/IndRrd1GgqYI6DvKkhg8/I9Rq87HoBkGoIQB1k+cO3dLD3odxrYCpzdbI
Q+h8A24X13zxiefpxgnBJWu7JnsGHfJppdOEZDnjN4kBOAQTAQIAIgUCTFd42wIb
AwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQUk8MN6C5RqPqCAgAodVY5BCa
G1jqUk6XEcRZDSAe8ezcaeUSTL0lQAtvpJJiRieLF9maPJXd5SmoPpWXGkGsaoaX
E90tsHm99Jj/zrSYMMtGbgVcGSNo9YXGuATwNaMqQjsQVQLcWv5B81euzXg4b1lK
aZAKlSNHUP5ITnYe+KZCXgEoHcb78ZB4zVXTz812EecTgtwZ+HpPpuyLVzwlG5xK
LdO/NWFNNwK4xOviF/59LlLm8GL52Sa5esdn3sPvqFynwr5bZHKOT/+BScT2ROQd
lC8P2B/UqJOzDGR5dcmQjF8S7P3MKFLoPaGueRokVWw2Z+9VPYRiPFyIX+TiD0Ui
v84cafVSK2x+O4kBOwQTAQIAJQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AF
AkxqhiMCGQEACgkQUk8MN6C5RqOgKQf/XPBrWO1mmQ/B9B7qs9pQ7ijWa8Q7U/WO
9lBAf/kiRJGUDPCBvYVtkmlaIe4T76dHBTaDNEmUQjynR8IsgzChhjyEyUSKse8/
tO22UH2TeckKEnj+cLH+MmWt75SE8qqekF11yqowi6/QlR3FcutUMg+NO/mKJHHz
5l3hSagc4nacHbL3TEZ8iiM0wkH3dTnGG7Zn+mzzzU+aqg3G1zRIU0U/G6AsYOmZ
//ImVH3YGc5xCVP6AWyqLWD7/u9+BdCR/cdKVH+0V4pHfnCaWDRNKVehysZJxA4K
HpOSHmx3002oFANmiE2KdzSwfBB9Q5cQqyGZMEGZ8HRaD5jN6yu4A4kBPgQTAQIA
KAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAk+ZxvwFCQyoT5oACgkQUk8M
N6C5RqMY7ggApAkfIM8mmrTH0Ib40KWGDPhjKvjpbLtjQbQJ8GfFthZMxPoiLG+a
WoF/1mC+q24ggoV8ywZCuS6OqnqHcwgZ5xny54U3xlx+KdCbi3fsSbjp1cAEFMJr
nvYoukj7zCeHLhJnhCxPaVBklQu1F+YBLQICcEVf/2LoscQsxqo25+5bl1JSAR9r
JLaUG74fCqCcPT9wBG6lT6CgMs6SkUf4bHoM5MF8C0CUGC4dv3wM/v34y1ldswSc
GVV7jh36cha2rVvfJmWdPottgMcK7lOlsd+/1YLjgk4f3DZySjbJNL1bqo06M+/q
bR3EXevx2QJRGvr8OQEDgPuLp1VmcsqcLYkBVQQTAQIAPwIbAwYLCQgHAwIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AFCQyoT5oFAk+Z0EsWGGhrcDovL3N1YmtleXMucGdwLm5l
dAAKCRBSTww3oLlGo7eWCACLnyRGIR3LNSQG3NOQLl/RTZW8bLPL9DxD4gj75ZKu
ppBCxwsOzv5iL8ZjueX+jqxBS/JtL9WMao2THiYsJbVFV3GdaRK3CAygJqvsH22X
5RtuN5MAURjEbcB7nPyikf/eqrB2ryGwAhgOIXpZIILuvFRGuAJGrn8Q6LZQuegb
rR6eVHxoz2M3V2ZvWzMoVLcWgCgQfUZiV5SoFuEruvmz0ivY0V2skRblGqnLV0FJ
gF3R515kTmHKmL9YT4hHf0yzesEBKFsqMWV+d/E5q/HO7FsGuxDjYPhGeiu87yPf
1zOn7ZsSWjDT1cegcLnItnoqzSaDnlW/m7Rg79E69fZJiQFRBBMBAgA7AhsDBgsJ
CAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUJDKhPmgUCT58wSxIYaGtwOi8vcGdwLm1p
dC5lZHUACgkQUk8MN6C5RqOJiAgAq+NgmSpLXnH54AmM8dDd/SgJ+eY4mZlHqMbP
DhrG4u4/fAXdyFO7UBM+ws6rJr+Q9WgAnLRdp+M+YuNXpKX85c5B3kj60f1Jd3vQ
o01cmH/0WGMKKLXC9LSYgSSvx8ndLuZhzwvo8hUgaDGHHJ3LJ2jla2cevbblSn4C
0fcJPsrGMK81xwKvJ7l4Snd0hyeyD2adRKF4cmCy9OpCFNP8+uFHTSplsDaNqrUG
u+eSjwhZxH79sA1F2x1OludwFZSon6Uoo1sWOXgrssu1VjHzbk9vM1MUuCIghNyS
imHMQpF47GkW2lEkmm2maRd9Iv5FwylYnUZKki5C9UUBNVUWJokBPQQTAQoAJwIb
AwIeAQIXgAUJDKhPmgUCUkBiLAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAAKCRBSTww3oLlG
o9i1B/4o7vPcMU5dRm6bd9y9U3STLHzwCI9fWs6WUkZV3Moy6PGSCpnomHmYTJ++
aC8mNZLjIL/TvieyaOczd/LzqhUunBhBtIesgJogACttLHCG69vEvLOT/wuP+NZP
jbeCz6brzl83iXgbD2+hdbXTjiyVio9wEk/l2C44jJjcTP0A5OdYVjLXtfuKfJTb
```

```
HThGBv9+yC/Kk9+djlmsCP926E4jMs20yNEYYb1Di0N32yGcj/dnmxPwkBY/MR8d
HHxDI4w3h4vm1GJ7+hZ51gvUy7GUHxLpu6+yIEv/cmL1LXuTXMlxPxKGBrSZOw0s
bcb4crq+dPqImAeouXUGl0DrknP5tB9HbGVuIEJhcmJlciA8Z2piQGdsZW5iYXJi
ZXIudXM+iQE9BBMBCgAnAhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEABQJSQGXH
BQkPTu5iAAoJEFJPDDeguUajTlwIAJRNpoRWAmoN/1+ynbgGlcK9lqXaN0tDSB0l
IkxFi9u/FWZRWIZAAxQBha4DQLF2UWwLZvDSji2XCeNYaUXvCR85D1CVDmVPwAhl
isVyBtsdYx54rt/chp/EhQDj4iF7PO6kaXc8ELkaw/YHpJOrt7DCz4HtadjV1Fx4
/EPh+J6h32KD4gkNhMsKHBluALztbriZw+s/P+7sZNkwSNK5u9QdJDd2qINyR+IT
huiEUDCSs0kZIksevb9ykRW/XiVPVSf1tG6F6IEAkTS3Y2REwWPb/YCGiJu64A6l
vyScBMjAhRJrJCLBMFMmebhx5tYrMQQfdQsjKQNkLl2Qw3WU+SGIRgQQEQIABgUC
TQp3xgAKCRBn8zEabg+0lGmbAJ0UjCGXz7gzoPhOqm+2buNbNdCbfgCfV0GB9EBQ
2tzr+SIHEKdgTEqnZBGJARwEEAECAAYFAlAcqaUACgkQ2TcQl6RzyZBlkggAxKb3
pweMM85bUkjRIlTln5qxsL4NKeRZ2WLdmbapYU4a98bdHsXYleyuRXB4GO6wyOVx
Cvt7vlSXPerN2sfpBD4D5jhsCM7mhqmRuTH/vPZ+GG9bYPwt68S7F9QY0tjdiNms
1g++odZeiyAJYRev0RyUdGquFO/WgNuHSaBWk7NWmgr1sLAEq08kG3SbbAOyTUpR
fPYoCURrTbLH4+IHTGyE0GGtNYfDPxNFqG0dCGocvglkjJGKNuWEKxtXbXbqyPBR
66gcLit/GMcT6dcItUgAWd4q2sLRoYkj73rhVTyayBTXcJLLj/tkaCVn23TYkqEu
l5SK37ilHXTd7JoQ6YkBHAQTAQIABgUCUDKGxQAKCRDxRUu26KaLHN3zCADvtBW3
MCtS+j/ZugS7H0Dgg2+dTE/QBT4q+sswmd5knTttY4GvrK4s+38BeiFHGrOrxgs/
nCCbPwnJtyWRL+An4ybfEsi9Kr9FeVCNJo/0K9ji8/NhPXA0K8AewwcCgMa2bOHE
mS38jRzZn8/9W6opz9vKt1kEMsTuuxg8oKqWNx5dS4ehBQPJRa2YtloAbYEPAmLV
dpQmj0j4k8SqvEECKkxyPwHczcnKy4lEv0FgJ4oAmxshXuOI6bXoFLfLi8kI4Blz
kFYzhvvW9qMRrDRfx9ytv7W4/E2r+WBYQjJIefXlPCMQxCtjzuBpkMSjHPx9mg7N
bvdRmBPfoYT8h4JViQEcBBABAgAGBQJQHKggAAoJENk3EJekc8mQN7cH/jLwM6DY
Wgv36DNO9lAkHGYDOPR9W6Vj/4Bn7ZPXvC6roVlk2/Ibb2AXk9YJY0v5OAAf2qCW
X+HvKDV235dr7nReJn6/t/cUnUK7TPJz2vdzjFcEaYkMOpIDdV8Tf02yCZyoVlWe
SBcKN0iax+7zhGvccel7ZRzb3rEEd0ubFvl5YiKnFOB9IGhz/SXE9+kUF0D4NgdU
HKJamTyBlwlss8CguCEt7IvLarQaNlfrfBgE/a6FuN6f5ittSZ+vQXsiDTFih/cz
QkoHnt7i5ECqzDeqLb3+UkncmdZkRP1s0epBcS0zGUbsjxCg5reohwZY0Rv2HfAW
J+Rmmuij8YemfrOJATYEEwECACAFAkxz5LYCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRBSTww3oLlGo4c2CAC3gOKayvR/1FYDILP+yb8aCkPGNTW824gILrNH
I9w5rvttxkZjwksa5hJD+wngRnQJf2wEQlwnHTPIWLyiQlCJQjCCldBN72c6gzZo
7hhIbp9e6JlzM9nz/jjtYsappwhkKXU5d+TKZ9am/8EqNJ9h08oofl0jRvDvfqxm
c0pcBX88JXNtZgub7DuA5tiA3RlI4NzcQ0w7dFVdv8L1lyxo1kaU5+ZlXbttRDCx
1SePEvSO1oGJZ4o2Y0L4w1F66vv9fZIIraYYzdtIVvBZSvSMLWJ95pRa9UlBm3YZ
XKf8np7W16loY/uO0xquhK6riooaLf+mdsJFuMUABjuAtoHeiQE8BBMBAgAmAhsD
BgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAk+ZxvwFCQyoT5oACgkQUk8MN6C5RqOM
OAgApxioBp5uvCW0URkgEs0DeUI36FkgsRi6Em6vPGykJ+ptvSuDeyrykWc9ThgF
QIe8BW9b9YpnLDzY+NyNfRUR/9NQjLzxzsLZWyULMxtXynK02e7hs20reuK1sjlf
e0dFWbwgfjhr7nw2fYtMhOnfwABJS3HhZahDVbInCoBLAw/HWmvttas0/HC2lUHF
JV5iLfb3y7ayUOTJ8F13m4Zfghjp7CzX05713glkBwPEZxKKhkV0Pt1cfi5eskeA
eXf14crUaO7N+Ex+1WXPk/o9uqRO6jy/IijVeCgZVO5zyh18b9IBX2TqtNcQJlYC
/2rgQ43tgWlkZ4l0b2q/cWhWfYkBUwQTAQIAPQIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMB
Ah4BAheABQkMqE+aBQJPmdBLFhhoa3A6Ly9zdWJrZXlzLnBncC5uZXQACgkQUk8M
N6C5RqN19Af9EBHaZ+F6XgpXN9immshR6KHmoHiYr6PxWcKsX9+UaBdJqysOh2qy
o/9HWilqIluJ52vB4i+zLDwe5Jzgn9Tr057gCRmcvCagCujc0lOp9qvVHJRTKuJI
lot5p5+eO8DZZaX0N5j7sxP8e2fWSjPg8xJDnvR7S/9/CtJU7hUUrdshdRE97egt
1wTFeVks2Tito3DYP/p3nYB49Dq7iRZVzsgr+1zl4cuD0Gho0+1bPxsNDpGan6pl
hxaWaQTp5HupPq+alpmIVBbjxkfWXnP/9piWtp+vouaWXPpMlfCPnmSCokVp6oVV
Lo8nO7FNaxtpRpy00CofHwxxZtvj6QlKsokBTwQTAQIAOQIbAwYLCQgHAwIEFQII
AwQWAgMBAh4BAheABQkMqE+aBQJPnzBMEhhoa3A6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQAKCRBS
Tww3oLlGozatB/9xUiHzNGgQfOIl+JTkp6s8fS+rmzFoDnWCNL06gzJ61nG0mK+9
OoVbvbRmygZ3EZBeYyE+EG+WdkEQoFRzDcWdf3bZ5v7CmjD2BCpwaPoKK2OLm+CM
```

```
Uub6c4vx3EdQD2Mo8WeGvJNzbA6CJoFa+JWjsGAPy0r4tMVp6rT9dgw8IFJMdQMv
sdNghTDMrqSzie0E/zSTqU6IkwAmooj3V8ZlSEJtHWzNnFmDNCCms+A/uT9x/Z8R
HUbDCt6Um4PVKh43eidr8GwMvCKJjDWK4f2Yun4MejG5WB3tA0OS5k8HBXNRWWa2
dVxyRgwVOW7r6mmuWRRT3J6wilwH0YBHo+YCiQE9BBMBCgAnAhsDAh4BAheABQkM
qE+aBQJSQGIsBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAAoJEFJPDDeguUaj9roH/RkkeDgM
uILaTVWoVKgcMSx+aYjx5hyEzGdCQZD8lTCPVUo5pvUwpxwZRpH+la9vIs1mlZD0
4hMRdISECS9zA5h6eaaL0ac8x61vJx6RFHHVOUGLHjrJGsEGhByDcC5tnN9tEJuQ
aeODIgJQoW6mcWHHHhgb3QYnVWN2TOAi5Ur1rRQcI04YlH3S26vmSt+4Xslg9r7r
TAj+1Q3Wp9csolVxJZmt/pVYxVHuqAZAWuFDd3Vw1CRGEayALF53zO1JEzhzY2Ru
9CSkv03aysWUfenVNRy1odEZ5l4tc0up2InlikUjONVW7x0GlSo8uiokLh5LypmO
0qafBzKBoSm2tE20HkdsZW4gQmFyYmVyIDxnamIzNUBkcmV4ZWwuZWR1PokBSgQw
AQIANAUCT58n4S0dIE5vIGxvbmdlciBzZW5kaW5nIG1haWwgZnJvbSBkcmV4ZWwg
YWNjb3VudC4ACgkQUk8MN6C5RqMyvAf+M+xe9XdwWWCEyJ3GBSMhmXnC+c2303Id
afSoFsm7cB8lnzvSHhjPQ9zC6W7wyFgUs2c5fOh5TeLtqo2AOHkvcyGRgqMViW8h
IPaJU9ekxfuiuLwpGwArRJwayEeyMT74Ry5/tEsDLLchoBMU3627jzJEQudFM3dY
tc7gsinZOefJS0aXNOT9yjtNB1RsVHVNfwW1pEkxIKEFwWu/aqcMA3jBYCVhs02j
Zg0jYTbPqjUFNPv8JFVb0+cSGNnGpmYKHQk8c+t3I2LLIthcDFFwc+eiPsSf39Hr
dP+oX/sFK9yYs0m8QlLR0yoJ2zOehy8r4e3vGWGN0iDjfAYojhPZw4hGBBARAgAG
BQJNCnfGAAoJEGfzMRpuD7SU4V8AnRdUeli8hVvF6XbQe1YPD4FwiGG2AJ9bfu+4
Qbn4OXKXre3iy/IEye4qdIkBNgQTAQIAIAUCTGqGCwIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQW
AgMBAh4BAheAAAoJEFJPDDeguUaj/awH/1pug34oLQUUw+i3bIiGyM2BQVTXHiL+
Hk+1iIF2spViJfS5gGsmcUlbklBQcmJDk1amUO18riQuq9XhgCboI60f/ggkyIle
Trh+pSFm9GnJjtYIF3eV9yn0l5E25irjU7pmyJVHjnSdN/TntKZfMlZho7lYJ+75
DcWBeyrQJuPtHuTxlYo4dFTmVXFBF4n/tTFLVLbG8ctgyOEdatBSzfI4rd5cJiQD
h4MbQ1t+4HTdHvrLC7aswIZWVvEOBi9IUgUtQwBjSx3jhC3U0hsD+cJMQflLiaB3
8f+r7tMrxJvqD2cIHa2o3sLyUwYR2s7hos+bkSLCZYwV+sxENLSelyq0J0dsZW4g
QmFyYmVyIDxnamJAZnJlZWJzZGZvdW5kYXRpb24ub3JnPokBHwQwAQIACQUCUilx
/AIdAAAKCRBSTww3oLlGox84CACZuavpVP9xP5GNHWZSJ97enluS+Q8dO320wXav
8udd/wO33U9Z4opeKcQIWY72urkpdnVa/6bxk1SmTQOLiEmyz9mzTG5mytJvsuKi
9PEXpcU2qkDGDdx6Oi+ESZn1Iyafalh5tHiMPad2ARHF4Fyv3mwGxUe20MDb42qO
UXgrQ3DJd7Aein3t7bK5oho1UuhloakE92f8h5vys3UbmNBGccGYCz+bORZ1dfmT
lzIGVzKz2T+8vltYrB/yXX4xjPaXvgGOfWjmge3vTzynwJ6WrIYZ33mcBPwo4WDc
TAMxAGPa0KqnNPNHPxQsB8/TuY2GF0Mn8AoGbFPmxnyNUgE2iQE/BBMBAgApBQJS
KPtAAhsDBQkMqE+aBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQUk8MN6C5
RqN1aQf8C9udls2plWETpUuEARQONl3u2FCQr0IQdfZ07BYi/geHQy6SAK9LlTZZ
r9/nLmv7tQAM12Q1dLTyXVuXRnZOLA6dcTavcsaK52MbDLqTsKcGkZEbzcu7T1m0
p6TRKbgQQc/judnhHyVLyFg8XjmVmVHmqczJj85IrXbhh4+Zjxkl5sMFOc5ipbiW
JLjhpNxPVpwjWu7q3PJcGO18tBFBdyZDe5lLcFshbJ30uLimcoUoisLUcjjvDAg7
UmTerGYmzZZkATOswrO232MeWcYKNVNLsFQj00nPcdHJ+aUf30InCnNZK0Or9/iO
NWYvc7nspIYYOdAP0QPNoSnmNAt1zrkBDQRMV3jbAQgAyksBRs9aIpEU+j37aGKM
hntVy4zCIALaZYV+E75nbhY3yjxHKiOlwOt4y8n4AxIPGvm7qneHacnASuKtlkmn
7KvKhaxqVVkbk2l04w4kaHqDV0pGsve8CLv2KLQHDwq9MEKvwPqvep3DXyocpe75
cmvXfLyaTbmPk46+qPcXGlfNXXpMJbjy7RH51glx3rZS5uycoijKoNsblHdLCPva
Tgpwyw7bHEpkgpoIFLoUwCog3xyUDZeQKtJwzCPDeJLZ8hxosye4y55KxcNIvEzA
yV9dru444rbYVBm4W2lE15mGsaNZWzMcHohj9XRWepDCJwCC1i98eImAPsnoW4O7
BQARAQABiQEfBBgBAgAJBQJMV3jbAhsMAAoJEFJPDDeguUaja6QH/2iofGwiJ9v5
9fmONgldH1o8W4n2A/IKAMB6xjPsSnVi/foAgl0l99JDOzMtVWk5Sa3tk5Hml4FD
ipAYYcfWG6IHlQ5CnRxdTYJ2mAU9eVjf60xmyhEgmvfC5hUPZDVvPeVouxzGCO0Z
hnGnJnos0v3FXpJXL0bkroCyUWGDrwH708hXjWdwS0cNqCqsWaZf4k43+qdPA3qr
Q9kdKDZTlDENDp4ORfiXr0Ae0fGMnCVx01qQfgyYY+M+X6CcnZuj2FtSaogz6k6Z
DrkYC04XdywznP4eBWnokNSO/RGNAyIlsw3NwGu54NGzygaBQ+csFP+168tqFBrd
4DNIVjsbY1i5Ag0EUkBYswEQANWnqU1AKouqng5u07xHJ+/wKJ45/M6swpKH6S6k
sLIPitwawKx82CZkSO/2IQN3l7002yD8uFZ8KxRp4+8LP5Eg//oHhdUmQGSwaOgo
```

```
vBqLF9iGPqRDsmQ+5oxDfHq0AC5KnlxntlxTgVL46xEySzNh95Fd5JfaxP+jmOsF
Gyj8lMuUizEh4hR196xtkPrQI8EW3WH3Or68kpYaIMbmrP6tix1G0dWEAfbcoWl+
Hr0H/x/Qy+guqNtPmVYfRoA/R0hPBlsoZyaPA+fAyT8YZENOaCMCZumLLxeccBko
YnM0BPFUQFldGXjPPf3iUucDroPSZt5OAhQUd/n3vg+XswCoFz1OqEskiCJipbFI
Y0r2CGmnuStacnspwSWVY3uvhvJaKd46VQyxgEx+txjK3sFt8cS1SeaO42j5TdGC
QIUK1JNS3VoTrqxLNvnZ2OREeYtdByWkzhz2wom4B7+SGhKYH9SCokKDAc+fdiG/
3FoNPtmwsRJ37IVcJH4vwtdKnrkrbPvsu/B94GeGR2m6IWAeHewILu4jqQxq1R9c
6HBd0jlz7/DasotiQRbeQ77i54UhxVZCodVYWD8ZKEIyUDu4hPY8jIbQuQNs3UW9
OUdobQO5C65ldZldtPKFQwEEvJe6HpsaSPLrx0ebHOId5p+7Zvfnx+nV4VMbb9f8
kkd/ABEBAAGJA0QEGAEKAA8FAlJAWLMCGwIFCQlmAYACKQkQUk8MN6C5RqPBXSAE
GQEKAAYFAlJAWLMACgkQuWzd6q+LXtDoHBAAv5tJzJxMlu96IGKqmvIWJMLN1a+m
XSJ0dk2ujSqrsTBR+Bus8mKaVImQ9rvGtCSuR6nAPTG67MefGfW3DSBIWXFzfO7J
liY8f1zXyEeufbrSz2OX4XnsNH2w04G9C6oPvKj2y3x2vRwwrQ7mmnJhRSPjKxGc
baO97jgM5E9J3HbDZKlV/n5qUrMRXf3PiXIOq4wYPPF9io5b/rSwvHl3meYhW13O
k0znqBSfgvd0qNODvpxixGEJsvS4jHger329iLNJ1u8Oj/rsKrkr1yOUrmqo4J8r
N6Wjed1c5LIwI+W6U5st5bN09aeNngTA+Qz8FZWYMrtU8SuZVLOCdrQ0ttGcfFqi
LoyNf7mQ3JXU9Cpr0+/zfVc4ypTUtKiRjeiOtIOraobVdYm09AuzdFBnWjFoCeIs
s7+BQm0aomiiLX9PHAwSNYggaUoCI7inLe000W97uFXJov5TruSOYMthj/CKKqZw
eGo3BK4hidcHSTeb3lOVvMlHSpHm/Jz6wB9nlNj2aOJVgp8z70n1umscJdNREFJ/
va7lw0+WJJVgGslZI5KleqrNWd+1g+IHL+FYJJybYJSccqcK8Kf+kfkH1OT6rb0r
An69tiKprgsJyKO+ARNYMzQVM4Y9nNJyrgHLjFFAGohOcmrXC9grpeOQeOMA8NLr
7SGnL2HAFlnXCtouJQgAgpaAyrIAxTGNCmyqqmWHUUPc2Nh5kZjFy4H8aRGZYYqJ
StUiW5TJLhsuTjkNf4IQdgtmxf7YH7CFx8mUjI6zwJccFJF5rwDa89Bc1pAFEjmr
L/tJl3fGLHSoeIZ3+wJSQ5lZiLOg1sfzDTEPXI2nmMZs/NvCfKaLlnmW0zGH0J10
l9Fdl0PXjbf75N4jRTe0fJ4lkEr3EV25haMf4bt6gWpNNsQRYWRv2QwqhGwotrp5
Vz0UEtv34vbECpx6drYpzks4KpmBiyYiYGIjmF8FFaAX8Yq4Rs9mwFZdaaTcJV5g
/Yn3vtnQmbC8Qc9dEJ+UivdACFuqJntsMZ+2pkM1D7kCDQRSQFjyARAAq4/mvg2S
SYQw2ifmjFkKfZt++HfKyqYcyCm3Rhi1OZ8PyWiJa6R/dKkiVv5q2PqeSYx9mtbj
qZE2wCHOelJX7VhbqIX4q9PYXZZ+CigqD1jfXzeNCf2ttUA/GB3Tjh/oXlNosQZ5
Uer8NXbZy5HbJJ29Ryt/V6oXpQNyz2zIM2UQ60m6hbIdM6Fs4ArRNO6mi9Apn98d
RTPkukbaVuF5/ZMXunR/RdO1c18Jk1y2rT+QKVqSaVNJWD+arK8WboEN/cbxO6nf
dbqqKB+LZMwQCwf7pSO21NlCysUpcIFxSmlYqu7rAuZ04HDj/mqMl/C+QAlRNLLC
upUcsihzcFdNSgFZCB/0wVnYZsdFoKVcsByv4PVJ6ij8GTtlAAMYtNGn4yRD49L/
oM/ctmYBBgjvwFN6YC71UmY46TESpIR+AQ0DJv3uycFQbCUry2oo6GxA1wuETKsW
rGHW+mwZ/MSYOGzZuoi2Lv0sWosPyunytvUU62uEwh6BYNEYCig+PxXcJ88A4Hbb
X6za8+S8PwEXoVJSeSTQygMkdUxk74h73ydkYhbMcYZvIW6rnac7hwIOtL3dvzSN
knvPeZgmp4PsLdzo1Ceq+PDz3RawJOn0Gc3sZo9SxhDUouTw7Z7sOdwaOTwUuFFY
h1Ed0KxDeNuLCPDpHtl9adwiYTEuc1teLycAEQEAAYkBJQQYAQoADwUCUkBY8gIb
DAUJCWYBgAAKCRBSTww3oLlGo6ZNCACnimiB8i4WIAYKPMGwxFvZg731BTma1w/t
gW8v/j8hlb20Dc9oKubCf77GZkAaYAc3Qps/eF/VmNIN2l9rRrdxD66b4Cc+yJjy
DaEJR9OAJNAv61tmKmBQzW4JW9icf9QYDYiznMKknTsC61vkpJRzWwuineQR1dTG
SoYs9N6uQcmgP8ssnCFxuRU1zj0CMSQh92ID/ImXpHDImDB8OVHEyQhKigvsqiqT
E7L90JxC3dCLvAmTz6e6hbjo7Nhh690/5aoY1hr2y/MbVtyZzUp/fWvQxZ1Su4uW
gpwycp1/A3lg9ALGq09v/+XhO8B27uh3c0GjbAmnSA3E45l679xV
=QdJo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.20. Nick Barkas <snb@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/DDADB9DC 2010-07-27
      Key fingerprint = B678 6ECB 303D F580 A050  098F BDFF 4F3D ↺
DDAD B9DC
```

```
uid                  S. Nicholas Barkas <snb@freebsd.org>
sub   2048R/36E181FB 2010-07-27
sub   2048R/BDA4BED3 2010-07-29
sub   2048R/782A8737 2010-07-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBExPKloBCADqhzBB/vYRc48HeilsVn6jNqbAvJyLsXSw281lu0joK5EHY/0u
B3h+RmSSYcd23UCyLrMn4a6qGIa8T086feYEyACbwORe/4kFeuFLNmgZbAvs3ePr
FTg2HqvErdhT/DcHLpBloAlJefwppKrN6tGyM6M49wvUZQhxq0TNZdEqSDM1MWnB
dJsS4M2MNEO2kyBgLgcedb9h4uCK93AcEFzVImgW7+QVh6/97WNaHD0YN0TtmE/e
/oA7rV5J05334kT8Y2Ejk9gIVVcKcu551P5FSn4uS2kZtuLMSJ9rgkM458p+s+8J
vY4nhCB2cvT70OMx8I+2Iqlsztl/mf9fuGNdABEBAAG0JFMuIE5pY2hvbGFzIEJh
cmthcyA8c25iQGZyZWVic2Qub3JnPokBNwQTAQgAIQUCTE8qWgIbAwULCQgHAwUV
CgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRC9/0893a253JD/B/wJIERQO91u09cz6mk7V4Jh
Wj6+9ptevVDWTJrqM+yOhSEvaGxUqBAEhhhuIkiWwHNr5DZOEFBar5oQrZ74rOsR
qY5b4/J1IYxm6B3S60KY2wUtazd/9Gz36lKPY9QmkSg7UcJXlPh45HTmKIXAjmNj
ke6BUTrVYyXrv2CAtxKgSmX9SQFvR2j90tu5pu4LrnWujh/MK+DNY1AVxsKgEXPr
KFYvLe/2YWEtyJFh7cNbtWt2sl1JAhxJ9mIarBrzLoWpy/AjogMLWIcGoAv9zunV
tbWeoq9TkFzIi14kFuy5WJkBZynlvvwtIqiap+iV1qv20UBzVFLA/MjZ8TlM3pbs
iEYEEBEIAAYFAkxPKu0ACgkQyLJCen51gqSVpQCfcYp1zGIiKNlGjaLdIz7HChcz
uQAAoIYU20rzffZwbZNnvHpIIEIi8WcvuQENBExPKloBCADq9E7GPd/YXTu56kc9
HEbnes9oG8+kN7v3c7Xnesu1N+B1R/cb7au9sA9Ao1LOJrqMd/jXhN3JlwYlwyQs
kmfCZSh3J7EK3v+6vZ31zjv7lTi3kRyqqwRN51HNwIoq73nNp+V1Eu5SzjkFiUVo
8H3V2wkSdtJygXT/BI9QY3A6pm7S4whNor75Gqyr7C15B6teDaVEWB/Zc7XqyQwL
6Xy//1GdPCPeaqkNKYmlRyzz9SxJ8lnt4vZIK6CSeuRtJAscIod1XV+yaO2aZxJQ
HjBVOlsktm+Q8//svB+UtziQ0HSxUri388HEyNk4MIxHx8nWySBVzmsKPodw76pX
TmrPABEBAAGJAR8EGAEIAAkFAkxPKloCGwwACgkQvf9PPd2tudwhDQgA47c2h7lT
lSnwtFRqhRPM7jByR4TN9BvK0TEcrh5jzGyEgrfSZCymgE43WpYO8emOSfTA/b77
OFiewH/w4g/xZqV6UNDjQ6PWQb6oLvxERlagBOZEh7yx+13uI/x0SFvcqPdXgPwy
SqcHLMkYdy9IWJOXt6BPNAQ8st9qBX8ThDuLavbI0j6wrajQH9CtnbcAH3/tQ05w
9wXyNU7mWW+zA6h6OWWMRAyKYYfjdZhIA5Z1OiH8M7RYACJheZKGNze6VHoJGh7e
QFHAlBMWyDB9gMyXj4sapf3ruiJymvu9cQBSlPiOD6MT27IyOmO52rMakwbYdZdr
viwiYtHal67xjrkBDQRMUZiOAQgAj6wYdH2nsYMkxnY82KyIHC8Eh4r9YyuTmyNr
vwOtXgSapxePv2Efcypkni9tdE1LnuGI9V0kPr7oFq7KdLqHxGwsBe75jV/4krHO
5K5NQyOtih/1a31KBOKi5JWU2nFqUz8AzUYtUX2VKFZXOshyQGx+rSFy83rawe5f
6JjWL2j2XGvndfkoWRV2fs1spe0pmzUPsjG6CgqDScIWwDqmey7UShR1cbxH+Mt9
th0sMuM6J6ZO9tXpGOzM4CXaMU/qe1AiQCX7Qve3A1NFCCOofBt3x6xBSJZOko3P
765eYWHvdBSddm8csuzPOuwGN375ooltfuK4bCRoaUOxCtDKiwARAQABiQI+BBgB
CAAJBQJMUZiOAhsCASkJEL3/Tz3drbncwF0gBBkBCAAGBQJMUZiOAAoJEMd3KaK9
pL7TW8oH/RviVB9OmDURm/CKeCbva+7XACaJdHTgsWnEyPG0rjX6MhkCu6YYtlcS
K7HsmC/U37gs+sQq/n/M7Zd2oMd1vnYINuiIxHDyxIMnLiWTEgNvjTXtFaFggewD
BNGg2i+2h0I80hLVTHPBqbXKupIwtdFQEu39exF8jBsJTfPnjbeboxwFTuCdiiK4
4CminqsZ5CLDWXHzCLqC0CyZkJ1Ka76K6iOhUr8Impxqeh/JW08gBu9pN4ccvCrJ
On5Zyw8A0Es0cTRqqnsbcgBjoUY3+S6mEvYQPTfiEh0oWiJGw5dFIHkhpoJGxmn7
6+lA3nvxgvK/9mdQU4jXoYGI8qlJ55EXygf/T8S6pvkSDB/jbB0dVjO0b7D7hG+I
XYPwp00rZ8VHTxairtqqxTAU8MaXXnJFIm+owa7OYYB4ctPuIS7tW3fLJ/Q9P8bc
h8hZb9pDa9Ybuo4wHnxrgmytDA7OV6qeJEAepP7VhQcjYXwNlDsNKlghie9EJliP
WUuZRapKXcv1R3MpC7dNG3I8FVEY3K/+ZH8xj6dcHEBw1QXihFGNF5frTOLD3tIn
QwW+B2+JdWg+7MpUdf8ewNkBGfRAYNnH7nGkd7QJ7XEY5ly92RtrZo0AJudKz1HY
Hg5RdUX2Pi/RUOSZ9bZpZ4v8gKqhNgWpAxIl3lgK4Y3D66nmTAZxv4z7iLkBDQRM
UZjfAQgAzVZU/brxCgrK6PgB3Q+Dvq7l9oHmh/Tx7wRUqB0whf1PDUQ/G1isZbH2
```

```
1j/kkB/Xu4NDEk9HObcfwLJ/Px8AeKgzRe+MO2sK6A4mfsKli3VUYnMzRbYmmeRb
KYqBgski+2Ne4BlOi+eRmzq/jNbql6TmFtePLYcYaxKtarxvvOP+bmcsPLT1eHMV
kiU6s7xm6JpBhvv3mR1/EGuopMzgtxKQLTGO14yCbw6N6PplUFqFJee/TnNwkMCI
ixFg8SW6C2uCnzstmTtGRu8IceYF1J2WZoTacna0O4oLjBB3gwWqyxKF5B9ytwhr
1GARL007xvQ4o9iz4JIu652nTHI2lwARAQABiQEfBBgBCAAJBQJMUZjfAhsgAAoJ
EL3/Tz3drbncp9QIALLfYa0pzg3hzMK5SlHl45r9K+oFpXtK3JvW8l2U4PCnMjQt
Z29bdPk5n/aqO6IzwgQm3zQFhXK3M5o12Bhj0oZu1pzOY8DDiXMgR4czByqzrsFP
dFUsLmkzDp/nlAqsjBoof5YnYk1YoiHaBwBpEQvU2N5UO4GVGsC6K1Osw15FX8aZ
HS8WTOzRGe/ctlZRjFhgY8kyrRcvSPNrJlx7pentqqMMPwDQzp+ig6YECQuPTPkN
JkUdQ8GUTwVpXcuGRIhrWNYjbzuWcam8ywaXmesESvIJ+XJqJQ3eqmy0sspGsiXZ
w7zsUcXBoDCfj8IfFwAxKholDgQBBt1pQcCbgIk=
=zoiI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.21. Simon Barner <barner@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/EBADA82A 2000-11-10
      Key fingerprint = 67D1 3562 9A2F 3177 E46A  35ED 0A49 FEFD ↺
EBAD A82A
uid                  Simon Barner <barner@FreeBSD.org>
uid                  Simon Barner <barner@in.tum.de>
uid                  Simon Barner <barner@informatik.tu-muenchen.de>
uid                  Simon Barner <barner@gmx.de>
sub   2048g/F63052DE 2000-11-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDoMJEMRBAD9C2z1pr1D+V0OgztcnlU7sBqGQyjYFmzWhEDPquPdMQwIDtMs
FH1QeE/90uc8J35Y2Ba1/O9b9zG13t2rSXz9zenGo89thgcaptTY527UAoNJZXqO
1UbBsq+wfOuVTAnFSue9bdgyzqx6jmJpIqvm8J06iesBrXyB70U1oSF2AQCg/zR4
QTdnrmfpDoC2vLpYdd/emmMEAJgbd14BbLebVrxUiS85dGbrWon1SxjxTza3vR1+
3npc+VMpeoEOiCXaBwpMAq7dzbzalaU1dgkr031x98ZpXPIyEi9KkBLZ9kPZRzIV
okH+XIZ3IU+eUFuLKuGg9xWtweOq4xL9X0Epe7uU3DouGaVN6i099zP9w2e2eLPk
07grBADECiS7ejh3pYFwe9dSOKN5iI1SlAqNH69mvMEsPOPYVbsJmYU6dhPdEWa3
O7o6CCho3gUejhdl+z7dnrsxHOHRHFAIr5o1gvIGkmKCn4H02KIr+S7cI11pqjJO
mofEJ5w21I7Lr1fL7AA/7pZgnWePZaPeh9fXlQ8kAoJ/0UTemLQfU2ltb24gQmFy
bmVyIDxiYXJuZXJAaW4udHVtLmRlPohTBBARAgALBQI6DCRWBAsDAQIAEgkQCkn+
/eutqCoHZUdQRwABATxcAJ0ZfEhRc3q0UIY9eZtY2L+s7glyMgCg/UjC7MEKC1xq
oHWkz5Zjz1oaXCKIPwMFEDqOp3zb0kX8s7KhLBECxOwAoLku1efxcFzT9B3loRuu
lISktrZEAKD37jQuRlMyWf20uU13gSfJtCeLl7QvU2ltb24gQmFybmVyIDxiYXJu
ZXJAaW5mb3JtYXRpay50dS1tdWVuY2hlbi5kZT6IUwQQEQIACwUCOgwkQwQLAwEC
ABIJEApJ/v3rragqB2VHUEcAAQEnzwCfYt2w8JvMG7FD8Ae+sBa6bUpaB6cAoIQM
0d25+IpshigRTM3djVgabwtGiD8DBRA6jqdN29JF/LOyoSwRAq9mAJ99N2SXxuOh
SDt1dd3axBQS7U1dSACgjX8LFHWBZ75KSLNr22LMKuSEk1y0HFNpbW9uIEJhcm5l
ciA8YmFybmVyQGdteC5kZT6IUwQQEQIACwUCOgwkTQQLAwECABIJEApJ/v3rragq
B2VHUEcAAQFxcACfQfBW95c31MHGvSanzCk+D245McMAoI8nSI4dqDbGIPppKK92
cq098ZyxiD8DBRA6jqds29JF/LOyoSwRAnNHAKDvjMCXb8PXP0zufz/nEksQwwaw
4wCg0Li4kAQhbnKgLXOFq1sVB2GtfqW0IVNpbW9uIEJhcm5lciA8YmFybmVyQEZy
ZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAgAeBQJCHMdDAhsjBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJEApJ/v3rragqCKMAoM5MXsScnfdD/rKoHkyfIWAOrHQSAKDDLfdDG1pMsfMa
/4O0QPY3LN9hFbkCDQQ6DCRDEAgA9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5UxE5T7bxbrlL
```

```
OCDaAadWoxTpj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DIO9ZekX1KHTUPj1WV/cdlJPPT2N
286Z4VeSWc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcjrUGvC/
RgBYK+X0iP1YTknbzSC0neSRBzZrM2w4DUUdD3yIsxx8Wy2O9vPJI8BD8KVbGI2O
u1WMuF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcpesqV
DNmWn6vQClCbAkbTCD1mpF1Bn5x8vYlLIhkmuquiXsNV6TILOwACAgf/bGaz5lw7
KGb1+Yl0n+GXfFF/OwDbujxVoGn1KM+dKbColaX44Sr/L60px4cQ56ZxX1e6hxJi
TaLrrtx3bxZSTUlJuzuNdOA0vfcw4yQzrPql12op9K2DVeoo/WzBwZecM1eeg+VU
s4vlQuG46c3NbeTvXpuSyoHzDVgf5XMtwI/qTditup1g6tlViur0BMrUNJ6WZSpO
TLAgN1DKjuEi1FGVEs2n+BSEGBk2dM2325j6qYQtE6iXEEc18s/xyT+CSEQYfAP3
4/4UsCOi4pmuy/+OlBXYEv7rg8O0EpUqT4Po0BbhrMCdwzlhbb3LpMHyTwYSPdEi
A9+h9Mv9c0QK9og/AwUYOgwkQwpJ/v3rragqEQIJBACg27m44rBDabiRWXVEGny1
8o9/o+UAoI65F9bRERosGt0m0f0q1WwwdGcz
=HMUk
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.22. Artem Belevich <art@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/9ED4C836 2011-03-28
      Key fingerprint = 7400 D541 07ED 3DF3 3E97  F2D5 8BDF 101C ↺
9ED4 C836
uid                  Artem Belevich <artemb@gmail.com>
uid                  Artem Belevich <art@freebsd.org>
sub   2048R/55B0E4EB 2011-03-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE2QwLUBCADc/D9RfANjFOApCDIAcYU4QeKmbk+kMvSHrKgesr1OFuIMdQRE
n6O8VncPlxRvElWRgLCwOOm6wW5KQDqAJ5poLzNh3GQ/DljGvZr+VmbK8BRVM/ik
oFmzv/7ebDY8e72Hne7klT9K6TIIeP35BNL18ft0xmhrIlVQHWr4jXz0pl9gzIwp
qnkuwdd8X6I/jsvPCEiXhqB0px/LEFgtJ9OR0k3MW48AAmVir/aWAQJ3/vysNLXj
T8jJSm9QDZTuyFCHmT45TYhx6oanFexpvGXtYr62cBAk3rlMiUcY5Mp938RQzjXY
dB7dVHoTtDSb3eJRL5ZZpXROiVnulcRv1ZdHABEBAAG0IEFydGVtIEJlbGV2aWNo
IDxhcnRAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJNkic1AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCL3xAcntTINk42B/97vlVDERJfPNRg5kUFqW+R7VHN
q1atqa6xY6r4NZzjmtkeyDVItzwSOohA0H1N9NsgNaJStcuruiqyfekohnZ3xHKi
PMOwfebH1zX69K+J7M8GAtrT0APifScd+pU17kphhqjLoCoH0BY3AM8HR//AJkKb
U68GZF1fA8LWdRlfx7xZSalPyQXMibXtfmb7t/AqoNgQYs2nXUhs2ENZtZHDAVlb
2/LkDJ6OezOW7/Q4KZyeYcgzXYGchkXGhCV+8fiP5JZMaXZocJ8saO1R7pxR/fEu
Lc9oQUCPzx7m0bI/mgmO3aKOREXrQTRX5ZwfAuLubEHougfIMfzIfAq/Iiy1tCFB
cnRlbSBCZWxldmljaCA8YXJ0ZW1iQGdtYWlsLmNvbT6JATsEEwECACUCGwMGCwkI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJNk67XAhkBAAoJEIvfEBye1Mg26o0H/0f2
oHP7o9zgcetork2zFEAlQyDYHW3X3IXXMrTk7xWsHJuu6hyVeeDuVFzp8TkrNOVq
P9+hZqzy9g40iFXzQkFWo0X576XokQXk7rAqYCr0OBUDZ0uDrltMI1VoEtODCcdc
bJMd46zchrhq0vl28FmwAXX0F8zH/9I5fWH/KWfUlQNGs8NklCP2HueFogrGeSNE
lHVGmIJPqa90WXWmDZOBADeMBiWqLzgWR/0Vt48B7PJ1vwrJCyedbTGlwdbRaXGn
g+Gyx0933AgPWiqobSvXOddqXVXj95YSqEVUlh3BQlj3ZbOxbkleyhf52mi3T/jp
AIztYwhSi6iUHj/QRGiJARwEEAECAAYFAk2Q2MEACgkQ/95rP8ShvBXBLwf/UIB1
ITOTfkmDamaR5w3FEKjQU6xN+LBy3+EBwcRiF5ydYLSdPmp5WpVc7EevkT+9Z4CL
zzUQtx+Eyeql1W1PuK3SRAY98cmtNTE9A4KZyeCRgdoUiYqZl0bIzNKpAbNEFdKR
CGOqt2/VpvFwePuVM65r06yL5qpL1im7Qlb3FUw40haczggd3nGSfq3kVj1Tmii/
qDsT2ozkgIqbP6ubFXrLrElr8f77cd0F6nSnfjJdidju1WUsRPdNOhaJs6b3xIla
```

```
BITUdDmfW30VJ62iRNhejbYI4S3zBNQt6yeGQhD2rLECD6ApjYjHEkMgBelnnkt7
u1mlLz1lrGvk1dLnIIhGBBARAgAGBQJNkUtVAAoJEAsVQr2N9aGwA3wAnA2nWLTn
E3JUtZuYrJ7NC5CHeV4mAJ0RVXXg9vDYFcqBmQnBNHWcmyAXaIhGBBARAgAGBQJN
ke2gAAoJEG/I2r1/mpuimZcAn03PXI364s2DGDD50ClvVWyGaVWPAJ4lXabM9YA5
1JKgYqXLUPCcuo+pyoikBBABAQAOBQJNkeaMBwZhcnRlbQAACgkQZWCprDT5+dW0
DAP7BCGFNwYNpunxjM41mk4LRgHUAmeml2n2iVM1rCx6E+ph3SoFORJBJVLVaExp
GEgiXA64K70M14aaN2BVKMjxmWyRGcjbXuslWNzWi2xLFX9+g/hj42CjW7+0mFZe
/kXb/5Hnj9KnKGjaUKtyz65mIH6OVBPjdw2tJwCB8kQsr1uIRgQQEQIABgUCTZER
lwAKCRBO0l+IUo9QMPMrAKCo5kaHkO+E0gxZbjMA+3yHdMvTfQCcCH6ssxbaAdXS
lL5ASz/aIhXEZbmJATgEEwECACIFAk2QwLUCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMB
Ah4BAheAAAoJEIvfEBye1Mg2fu0H/3dwETQ93nmEorD13/Elyp8SNPiHCoLyQ1uF
GMQyLkZpqazvzE5WKdrwdoWLHkqMKevm8XBqtt9F94Trce7iT249tYFyMQb2+Irl
Xha6DVFYE9y0p8vfc1nHQnn3xyHrYA1jFRN9Rt+ha3YKtALq7iSKleovJLwvCHqF
8z1IPUU3+8IOw/2KzFMGb2I+vs4HbYr+Ed0UfZVlONkMHyHfZPN18jUZbUqNC6GU
5TXiVmy0t6WTsth6UQY8d4EpIP+4griCAevy8Hqq0GnBUz7eyHoHJ3/U/H9+1NgV
rIFHh+6UKHkWkmVM2wTM+J2E/bB27bNmt8noNaxHDip2MEzZZGe5AQ0ETZDAtQEI
AML9itZRzpVYiQDfGcj0/YgJP/y2jEDGNnuN7Of9sVhhzxMvEXzlSd631b656kdT
WcmbBim6eDtjRlbKJIAIbDyMXekTl0LLwWL0yfzaRIXwFxoD2CL/BbmWvwaJeckW
VsIrFIXK3bLWulCfA83foS76azHVSOOp9EZQg/cJOaCOt1zyvS8rS8Qx0QBp+vSb
ZHA1lDI2WYNoAm2e9lb3wta44es9VaCBWobWMRgHxIWrkjmZs9e4ejXKO59YEkng
S53AylrZVYlyrKbeskqmxn7z9y6ciniFD5af5cEcGfuC9BH6i4Jwma+3ZWgGDZI4
lOgzLWd4TS1ZD+jAeZkpwZkAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCTZDAtQIbDAAKCRCL3xAc
ntTINmuwCAC41x0gd7aeTRbtlNhYyuGmHo/yHMqHdjmiXTtsBCrsipSAQZQiNiUO
XupVArSGB7MIaatCtqviOAyQ42172onOzcfB/iQRj0bknjNbItJMqtOFz0u79vN9
JmWxYcFr5Mf1l/pupFcgNM0zt1KQkeOGm5Y3WJkq3CkAqIsd/MDbUU91Y6kzj3ZJ
g6uoPYYKThH6KX3Y3undXTv1jlmPdbMHUYFg1GzvY2ujQJeQisMDfxWV2COYSF+Z
fa8kp8xfSMnCWJCnbnmDdRe1W3zQ2uDKvoLBQNoF9lLrYAEzu3M5wKS1+W1Om00P
yCBkjpo4Ly8FcmqW800W8yVAArhNUCID
=IDLa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.23. Anton Berezin <tobez@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/7A7BA3C0 2000-05-25 Anton Berezin <tobez@catpipe.net>
     Key fingerprint = CDD8 560C 174B D8E5 0323  83CE 22CA 584C ↺
7A7B A3C0
uid                            Anton Berezin <tobez@tobez.org>
uid                            Anton Berezin <tobez@FreeBSD.org>
sub  1024g/ADC71E87 2000-05-25
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDks22ERBACsqOob/YoPnaI/xubQKn/CCUFsaEMqL14TZ+FSlCphq3uZ7Y0W
Qg2eqaTp97lG2NTVNEzF7K0yr/C3ofEQmTINQTd7DmEj04DDlR+t8BMFe6Xz2sBI
WlEPD54ZfJVqhEX5P6T0xe9hiqjXKwQHHl1skKniKeO07o3K/4bCDDMfKwCg5DY1
/2j/Gid0YmxsJCIlg9kzRGMD/1lkSkQ0KrPH3RVPMrkRWE3rvvMES/F7jYNfKDQj
X5lJDKoIQyWh1JwAmW/O10V+24Vl6JEFNQ4QJ7ix9hlkI59YS4TERxCUGGDpl3jr
Lae6FFxYc1D5H8LLpiTSApmZcLxUE8CFoZJLySHgjp8qzvA60wMOjkfkWMgw3BpE
N8DVA/9UF+5ue4bLHsPn7Jv5NzOkzaTgC/9O3UZUj/jYOp/vkI+0wPnP0U5f304P
```

```
iLpYl1tlCEpciWF88MS5k3+8zsk8trqorss/XQfFzhHVtvRtgVxj87V0Z01E2ZZr
YlqrnzHKQZOAKM2X9FiRZOAkndkkpeB+7SSeXDP62I56B+690LQfQW50b24gQmVy
ZXppbiA8dG9iZXpAdG9iZXoub3JnPohWBBMRAgAWBQI5LNthBAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRAiylhMenujwBepAKCCtVcVRS40E9SY4Su8GTOBVoH4UwCgu3gK3zMy
/QhZnnhmTKaguG6XopqIRgQQEQIABgUCOSz5ngAKCRCBvdPEDh+beRnEAJ9xU+6P
TJrLGk8PKtO+UY8Zt7MTxgCdHYzFsXZ81j9HY0Z4EaHkQBXv1JmITAQQEQIADADAUC
OS6PpwUDCWdTAAAKCRDXjLzlZqdLMXMaAJwOE+6Jh5PnfHc09x3JKN4/a0v63wCg
6GdysmObSBQXATzYBuhy/0eFCCC0IUFudG9uIEJlcmV6aW4gPHRvYmV6QEZyZWVC
U0Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI7JNTmBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQIspYTHp7
o8CQ3wCeI+P8VsHzHpfmUMa5kCzjBeqj3zcAoKYmyZUSxhV9TBQPo2WQ7zF3zcoB
tCFBbnRvbiBCZXJlemluIDx0b2JlekBjYXRwaXBlLm5ldD6IVwQTEQIAFwUCOyTV
DwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJECLKWEx6e6PATIsAn3clXqExEiP/Q/IDQb7e
/yolgMrRAKDPw+6ZxTOJFba2HWEto0PwQ/COE7kBDQQ5LNt+EAQAjHltp9g75EOw
pEDSUvK/B0aRUsjoIyAokRuW9Tg8S0xIhtV8ogcklvcXjQbjiEsAiO13hX7zmdmb
yH7xLiSjea/m/whmNr9K094BS1K5i7mmUqNEFOyPB7VkPbRs5gF0dCkHT5uVgqFJ
HSbss3zPyGYEBi8uDokIfOt4o5CEMYsAAwUD/269N/UwZkO4+NYivNX0ZpcUouqV
YDPQ8YLwSrkwWpG7UNvNHd1HS43OWwAOy585SkLpZkjlW58NqyXJuWVC0xJtdTrI
MKTZ3IJNXMK2wdK+nBuTL4IvJwkf04pwFel80F2NtgUjR3ZgIlRNvFtvtCkNPg0j
t7J8pPvL2vU5hz7HiEYEGBECAAYFAjks234ACgkQIspYTHp7o8Bj7wCfSZsld8vv
iM02pWobJy/VvsBJKU8An2auT0HLmVLClDph/fQa+k1R2qsR
=ISZ3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.24. Damien Bergamini <damien@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/D129F093 2005-03-02
      Key fingerprint = D3AB 28C3 1A4A E219 3145  54FE 220A 7486 ↺
D129 F093
uid                  Damien Bergamini <damien.bergamini@free.fr>
uid                  Damien Bergamini <damien@FreeBSD.org>
sub   2048R/9FBA73A4 2005-03-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQELBEIlmIgBCAC0YtqJTRZ/ri1bBd6NyFd3r4fWx/M5NeqIYOa7S1x/b3wjlAdD
Q6/mPMkGYqtUiQx9kMhrmZJHz/nC6SFxw0nSxKOfsvOQZgyJbeKZ7NS3SReOzUD1
Xao0pt6yPH9eeLduI9R5AL+XMvWvPfWgh/kZbOoC25F3TrQQkp+lbmu//cxzn6Y5
OybyTKiF0heYOcBOrmtp5AU9LZWdsEH2rDXBnEIFLTL3qK/HuJariizqUnPjDb1y
OfNldKLkcq3Cs8QNpSGrrbWMoLvCtIXAY1kYRywKfT0BgTH6JOoGz6n1dLQHKubZ
WCsyqzO07M43O5vhSLDXS3L4St2srV1XblaVAAYptCVEYW1pZW4gQmVyZ2FtaW5p
IDxkYW1pZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQE0BBMBAgAeBQJCJZiIAhsDBgsJCAcDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheAAAoJECIKdIbRKfCTKlMIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlcE/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLkRBFo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
OA5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnrOksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtdQkIIO7J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVTOCqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5lENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTr02uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYW1pbmkgPGRhbWllbi5iZXJnYW1pbmlAZnJlZS5mcj6JATQEEwEC
AB4FAkIlo0sCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQIgp0htEp8JOVTQgA
nah0cBkhmPhPVVKNGTQScbdPgu7TTLcAB4SVJHN4Je8ml/OeWrIaNXeQDD8wdfJZ
svlddxvxB8r6ScJ3ZtLsSHQnGLejgiEsHEO+Fi/xmt1D+pn0l2dK+GMC4E8dPd5w
```

```
ZGLg9nFDZolgLQP664eqzx3A+NSgh5A6IteAtrRDg+3uzlquhJNWqup01pymcery
Cv0rnMaZJTjE2IsMyzc6hw9CQ9AC3YVfXT/xMlSe9cB3C1EDtmHkKQOpzarheQOT
Xi4rqScHJTevKT4Pz50uYwoAC8B793ZRKJ5cYH0G3YuDB4lhPaOeAxOi4Ftt97De
HTeeIqXmrDV2kOu3t7ifTrkBCwRCJZi8AQgAzF1fU7BHdNHHTFTmT9f/TWIoEhsv
4oKue/cyAmVGjeg4jEFn6001JWjojzxe8IZzdYwAgOwHGRbfxiirvd1nzxJlOBVg
8BfrplMcRAMh61IprrU310cd6tVDyxvFqENLM9fgCnAwWAEldZoOSBBgPmiV5+Cp
xZJu959KpsoG6TuAn2PYUXdttjvdGgzU0lyji43GHZ58yJYtruFfikWoXJXlXvuh
9GjNqFk28vKi4b7HBR79zvtyQLT+xkRLcGMbQemLeCQmi/O4umDpkVovDn/FgaPB
iEZmtRbHtCAODO1vW4YrYvMYGlB224hQcUuiOiEMn8P/oMkg8dXe52xFEQAGKYkB
HwQYAQIACQUCQiWYvAIbDAAKCRAiCnSG0Snwk/baCACJ3Ed4SX2BTo+jqt5f0hZx
OO4s1B3MAD7y8LzL85QySYdr/3e5i1IrgLTVOH1UQQ2Bvpk/Ly3M40FBUapHzuOa
TpOfqk3nHwj+o7HuFQr3yzVl5o50fQPkXhwf2PMr0iQLuwHdFzmF/A5aNW9lunsT
ICRXApvEEQU/eq2nSUrIINxSYbzuXHfkNWjcFX0DIv3V/ZKBxCnVQknc7YFXmqXC
PEjAsMS6mj7fzkr2c+JDH+AK7Y1gexDyjoSqZb7HeTiy1c4x+UXDs4605XAwKpZK
757qxfG/ThAKmn2/xiy3bCYmHR9PQ0lBCCkXdNeRgdklUkawzZQdcqrO8ElYJERp
=uQuq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.25. Tim Bishop <tdb@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/FDF38D55 2013-08-07 [expires: 2015-08-07]
      Key fingerprint = 4BD9 5F90 8A50 40E8 D26C  D681 6C22 6B37 ↺
FDF3 8D55
uid                  Tim Bishop <tim@bishnet.net>
uid                  Tim Bishop <T.D.Bishop@kent.ac.uk>
uid                  Tim Bishop <tdb@FreeBSD.org>
uid                  Tim Bishop <tdb@i-scream.org>
sub   4096R/25CEA948 2013-08-07 [expires: 2015-08-07]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFICz+ABEACnDaFAQB7Gwj5bVitSe30bpmVPCITEmnk8jZeWdGUIASSpflKq
jMjMattrR9g2n3IqcwKzHcjaxB00GS98Gb7hpV1yoE7FT/rjFvKTrhJg+xSOd/zu
1TkpIx2V9yfbP7iFqfeG3muNkyErcFJ7PjMTya5Q0WN6dBjxMA1rAbS/zajzVl1K
F0KqHrYsg2UPN4uQxwrjCXfeZiOzgNfFiEUy6nSROLlPpHSjo5fPQpW0tZ9M3kYQ
U4/ZGnCnWilhVGQ43sqPqeFDeRyzFnie+fqA+Epc+DR5lq7mpxDZP0Bp79dAQRKc
UyMASSBvCy63qlZNvF8Kg41y2Ur00b3NF7V3dkZKEtxMO3GBoqBsYV4Nr13jsSmq
lyLEWbCqc2zlmtt/UWiunGDSiFC3K6HknIw0miFFy4TbDC/85mjkYfjSqsquLIlD
Vj+J5BZ9W1ecElMlyKbihm0fXLOCwKLoNiNaWQ7B0mFFhRZpePmXEY7cW6+gevAg
URDPqrVKwRHXomDfGtBq4upNKo0/5KR9KLow6Brdg0lbHydAD+CctugsmwnA8uJp
SCfO3fzt/6V5S5aQIujuHT3O3ba8UXa6mVQS+KIyGWXfe0kcSqTyF/9qC4r28sn8
FYqW0Cg/VL93svm1rEMdzvUpwHeVQ2vZTp75D83bA75zga4EIf4xcRm53wARAQAB
tBxUaW0gQmlzaG9wIDx0aW1AYmlzaG5ldC5uZXQ+iQJABBMBCgAqAhsDBQkDwmcA
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJSAtPcAhkBAAoJEGwiazf9841Vcp0P
/2G6kXZ41lXuRKDjpeUtWltyLcjyR2HBJ1G5FWW9xBWBv3ffC5yx7Vmu4yliuHQb
vTeGvYwOL8WFjCdbvfL2YoFK3U1iC/rQ0TBftlTeXvwMbWmwDcMhU8HlYPtW7O2z
WGYnoUhy3KyVuw5ahg9n5g4i/caOnZiWFFaThYeU0EBqBg6BhQ8C9+rLMYyBMOzH
JAm+6UtZDq5W9KmYu6pkNWo+PwmgWQaP/rdEDmiqHprJ0IC9CxwjA7cf3wldeHK3
zMcfP88uGajsLn/SVjOKiqB7c0MmraoORzSGz2S3EwR4EZ//vx9OmPTpUU4ToBE1
w+g26Zc0zexiut4H7jwnS7o5epsbsbRVdDGPR72wiRnT6nkdutoK3+JdEGyhaz6n
rkmQc2PgCoenEI6GPhoJ+y4E4aCapGPdLL9ICjQNxLDD5XAXgF7UBNx/CZJVs1Vo
```

```
gLKZ0V3fyQMGGhhOZVZwtj6yF0ep7uAWIGq4PN4iC+PF1oyNSu9s/EuaC/u8IlHl
xGKsaloz9xsPQ51i+X7jNNF0dh6bqQoIWTizYxxkl1hYK0VRvFnuT8PblYhGyLJo
uLnEHoRtMyraFrZVmt2Gtfjy6Cg6s+ND1Fp1DRmQGPtrbgTA36HQezKqwjOLHbWk
SGeUb77Gc85mgHLNk4uz08GRUKm44ics133aTtLjEW49iEYEExEKAAYFAlIC0ggA
CgkQfc7WWVrn2YS4CgCggfe2e0B+fAT63xlw+j7m+FMSbTkAn3PXsFF7DBwMT7wZ
lnpTJCU8NdTciQIcBBABCgAGBQJSB9+GAAoJEFw+9/x3v9Q8FuAP/RDuMOd0Ln/X
kEoDskY1i3Dj5WziSfsqZT/xB7CK3HAIJVk3nKwuwPgU4MJI/orFxOVaHa2JdUL/
eXU8jkDFseqIgi2LzuBCQkanxaEwscBztQOC9NIFXgh11IgpjA6WoiLlCJ+Ihv1Y
rzpPvJjvBlozErtPRbtRL3bVj1XjLl2UziLD/Gj1cY7Otv9sgWeA3OIgoyv6VJuT
N3DP6MOqnSL2TEQtF/+b3zYkuWtENEgHdFkLsZYUYyGAslu7eZJzHZoRVt69lRpc
wC6/AxNiBpawf0iyOifrjPZnllcvBb0uauJcaNdtEMKoCikBPEQbtgpsQuxv/8Hv
wOfnaZLZAyLVarJjGp+WI5qikLlsslNiff6q4E5esba8rRenw7Q586SQVjNe4qPi
RALe4lRhU04H81XewiRWHKnvLHAdTyYEdI/CIxwotpzx33SSDXPGteaCYMtPjaKR
6qqHxb2PDPpn23J4YtFgEySxLboyrSQx8yUTWU1VqeJt+2b0oqAs5APhwEzMjty9
NRUkB1yFKCQgzobvcUiCTYsAtMNUn2iBdsk9dnfk26YL5A1dsWCk6xoJiUMcySRF
xSDpj+B9r7hLB9Kp2e0nUK6lw34ACkbq5UbIafqzdCay5IKuaei2k+ylBOVkvmvE
dbWyGQL6NhmKZLV3/RKYzjBX5iIXGaJ2iEYEEBECAAYFAlIICdQACgkQIWeMYbU/
1OXM4QCfUuZXma656GkU290beFqIdYjSbuUAoJ2VSFjYsGG8kATM2jnJcY830Ywh
tCJUaW0gQmlzaG9wIDxULkQuQmlzaG9wQGtlbnQuYWMudWs+iQI9BBMBCgAnAhsD
BQkDwmcABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJSAtPMAAoJEGwiazf9841V
dicP/jR5Nz1/DF3rhJX9T0Z6qeiBpfs41ITwKuAlEeUdSbjBWl7Ctq4Z9oJRbISd
Da4VkAnF4E3PRG1WkZ31ER9SP3SizRCREzKHoxPMsXtnAPuOGz04aYEl00Mii/s4
bjNIlDngTtlqjsad4sumO9fOw/C1FS0aPBKP9LrpTEwcj+98aAkKaMauWDTJpk0j
xlsvpn5YxsmNlfSePBCvxkHdkOl2fXuPSthKe4lujROVPfXLmsns3CZafDBPSznX
/7fg2mS9h/qAxFla7djN9au1WNz0kKmXN0vLLs9pHYn2rUO3TMjU1gxoKogUkWFP
/Q+uNyLn3DPapJSelcNZNBo38Jr9X32EKl+QlK6HIoCApj2kRApiZci8WHsn33dR
ylsRxI3IakVFeepunJ5vBV7jHUk0rArA7/SE26RL25XemT1ZHJdId2MEVpSVo4TC
Y2FenrpHYrPSBFMN9GelOFtBov+E5ezamPstvHHMpjcqCnn9LoKTlDnbWJpIiPNm
UKwLCkRtRfxcM5BlWkwyX9+TrBu90tDWC4WvMXifoOcOUBad5hAKYOrAUwiTltMu
4qhqvVjC9HzTmsKK+5lqrH1KgLppxvt5QfcMLXbKcyXETFrH2xpqPeaB8vziMiym
PTZkY8DWRUm+XPXhe0/d4o28cKkQm9zHSINrkJ2t6ePEPe6DiEYEExEKAAYFAlIC
0ggACgkQfc7WWVrn2YSCQQCfc4lSfrNP/qqr8HZK8Dcx0hbAfHIAoPKgiDJ6PNyP
kgJyjkJ+d7zXZ0CRiQIcBBABCgAGBQJSB9+GAAoJEFw+9/x3v9Q8a9YQAIIswGdt
Gu4TiIIOH4S0nHLfstD5wtBx65Fea5iL7qxr4uCEf5Z1cSpIt+puEYdR6HGq/Xtx
hv2mOeRlm67cDVwZl1ECl Px6JsgAiG7JxFsVvo1flIMvAbHXGhP+n0nwHYieAypR
MIYNCWZsXX74fmsMYo04ZLrnBgjBGOUn/xPoZZE72UYYvZMVdPWwrs2YXcaJ7Hb5
75uiC3CmUZMWHUFwTH3Cna2Ox9oQ1Dc3y9M4M7w5YJyueTTkNaPgO/IsXeI1UFR0
CA2UVTv5lAIg2L4Uw91o0jYBKmtWyuaN3SI3t/JVhT5z+dCaF2jVZWRXyeoq+ClJ
+y/MWsqtrYJ3QoMVpI7PtQ4Pg1Cwb8DqAwXX2pn6HWOUuJAO6bOOQAjzfVt3nnlh
akXziteSGvYx7iDV4y1IJX0eD/WNY+eKdDqmApgPk8HG9CRAO9X+n6qS5ow0nRcp
BHLHJ3WfHBguLVL4bmxJK7HLpPw7TYPmtO5KaM+BYzo8fwe16SxwUIPwkyc8GKV7
Kj5MKH8BBhsBHE6oHwoujk0rMHKiYlOSHxnIYyBTx3HqvHoFpBBeCVHWTij+2n6y
rGPoRqMnoHKM5HMUwTybGMgSQf1Y4WZ0FVJVLLJyA7Dw1P4JwMo+VtYt+2tT3lvj
3GS7VbMFkcO0bhV7CECMIgNFVWJ4FQZGHhr7iEYEEBECAAYFAlIICdgACgkQIWeM
YbU/1OVBNgCgnXmTjmrBdN99e7tL69FXU4m3hJAAn3+mg1WJoByHD07syB0DcJqi
YZhutBxUaW0gQmlzaG9wIDx0ZGJARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnAhsDBQkD
wmcABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJSAtPAAAoJEGwiazf9841VrIEP
/1nyCSK2gbAmAkEAuSHl97CKrorRcEq0v7wz6N9Ieakptu0Kjmxj6r0cVoYrOWLN
SC//Qz3qjwtpLbnXXicCbksSaBMiDntSWdQz3/pepFrgkfLUmDoONDfB7hVldT3q
2K9pRu0NBYaWNGxNAkePyVCtuxiLRDOB+Ss+H69kMtKb2m2BiG+kNmzuuFkElWdK
s+m0LMBwCxjaE2T00yeRdcYKnJCaIWsImJM3mBSr4yPHme7Ds+vprCRPy4r5e0+w
N4ItNxh9LjnjoJYMjwdsvpNb4Ss7PUQavVblL0RMAKmuZBCV7tLQUqeQoV1McvlV
opIYkoDcsn0Jmd0Ots00wdhGKljg7oPm+cGSbLNp5uX2H+aAJeGxVkS18ZiYD6T6
```

```
53GMD4U7GxcihYDicfR/EzSh4Kk4PW02UpdDpBqNmp/St8JmL2qadwqC1CLNLzwq
8M1AFLrFA02V504BZu668AzsJOiKSEore1gR8LMkWg5ROLtpXTAw7iydGaZLY4Cz
0L4vEGHGfnOea/0o9K3/klKYNK17kAntdVI/GjUxj23Pr0IktfKBVrtLneIXP0QJ
TJp8Ik9KSibThK8vXTPzxdTZ84I2h6QX5EZ5LOefMFI7YpQuSsHEfN72O6YNU4eF
K2zXahb6xTA94OFAplTMZUV5416BQrm/lsuWFKXgso2OiEYEExEKAAYFAlIC0ggA
CgkQfc7WWVrn2YQjGQCg838DAlca4z6Mr9gZhqueM8oIJQsAoLMN6MNOPVr3Ed7N
l05ijvN7lqZ6iQIcBBABCgAGBQJSB9+GAAoJEFw+9/x3v9Q8Z0gP/08mXNDFLgfn
L1ka4h+6uzwkCJatOfUF5v/r5tLwotR2gRafe4ZIg5yo9+9KO9ebOsvDTeBCaBTX
HnEEaW8QNNerxQu1YEElV6ytNC/e2siv+rtKI5fVrDfsuKydqbv/kwzL9QRwo+R1
SyZOzC3ALfEJnNisBSXT38JSn1i35bnnqIgnL/GlWKbq7Jk2ADKYZxcmhdw6gFL9
8KpX+AM6kqTfMQ/1ph8Oig2PBaI8WdGX2vobfhEBhIzMhQQO4rYLhscjq12dcZ8Y
qOYysHW0QIAiVD1UVHuGmB3KGsmhB47Z6zyWk7skoBvrVFY4Bbklq1yypsZ8OjTL
N389s+OCugDLnzDYjInyqpKL6Y4HINKoluGyscrg/TT7btxtmducvcu+TEUR/qbI
HliSL+2gq3PwOPsc2QK4Kf0PUHa0nnDUfh/sJijGk7oqoYexW80zdSqoymF/n7Az
pKXqI0eq4y5UdDvCz0730xaX77aGdo8fyrHfJHRRPrVK6mBru9Cknzvz8/qFSewm
2MmLjCnoWN2gnBj7AnXjA/Dg4JIleq6YTniWZWQdvRHCvUYLkAnhGedWn1YqV8AJ
yId1m9rdpnveY0Kt4KZh5Ig5LJ7lB/Y5q7CbLAdfPD3STXc/FFGiRXXOk70vvHU9
U+wg1hHifETxWB8Exw5YTqBkUdTlhyNqiEYEEBECAAYFAlIICdcACgkQIWeMYbU/
1OUQ9wCfeRazBiok/5Z++Qt2VGGE+cEpM0MAn1Dmzz1j/DF+tdjuXB/9BOXNbS80
tB1UaW0gQmlzaG9wIDx0ZGJAaS1zY3JlYW0ub3JnPokCPQQTAQoAJwIbAwUJA8Jn
AAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCUgLTsQAKCRBsIms3/fONVcthD/0S
B82CGAKZlQvukLcSld9MmsbxCbt7uwKLJwU+ID5zUbLfxoAyO5+SeAFv/38Y0Suk
cV7xVc6z4keFoZirH2vnzzZW6RlQbe8CUAbLFcELSz9Z3Np945/f3e6vjJ2NA5tH
ejC7XdC/C8+41/P94Ouc9JAQOT11jBo3jxXdQiSqRItvV9M0sSxLlvQZioAvY//m
81I69hWc9sMZEZ+C1pHuoGeFTLpLADT23dAXSPCQzkmcJ1vywcRI0le8RutSthOO
MVkdA7Y4sPOTYu6JG4k7H0+xEKzGZ01Yml2dzMhryWrImfyaNEIfTXwOq02eLlW+
uRIrDUF40mmHfMINa2bxxFXoJH5yF3maxORdFxp+yHIMdfjlsFWZUFoVRcRSZFcc
2Nf6B4+7aqhtzkEtZttDb3bh/298zmoUEncw7KvKlZHRdZRdxngAsDFbFRBKWGhd
6faH5vR6dt934GDBeJNpty74MXihTSOkIJrmULlNTe33BTDMl+CLBiRsNreZAr69
IrI/U4k0pIH9pa/RZBDwNYidAXhBKx/9hYOLwrlpZAHbaVj6J2SfCYhI2t13rMJ/
hvwjg09KOBDoP3Y7hdDcxFplm7hKUHU4M868v6N/O12WNejBUMAr79FKX1o28/N5
PxkD5R7bn5ujGcmKFZTj+m9EaG/h+KfZ/dKW0nr1W4hGBBMRCgAGBQJSAtIIAAoJ
EH3O1lla59mEVb0AoKtUQuxkMfadPXAsDoUDQKf+nKrjAKCU+TflQ6E/uJ71xEN2
vhot5AGgrokCHAQQAQoABgUCUgffhgAKCRBcPvf8d7/UPPChD/48FDyBVzpsLTZV
x8EAx5IBb/Xg1WIZ1FFlKbikcokfTYOjnWGoutzq0MPKcCOBEHfz8iSe+4BBfE6c
OjLI58I4XnHghPgwvMo0JuK4PoFtCrYm160K6K16INaEvITEJRZ/Gj57TVpsQ9+m
bieeCR7FOAvMTT02W49YNxJktNVvAH44LQMEhusDz2k6DeKVG3I0UipQX9L1MmAj
fMv2KyfoOf3EqgV/J3CAeWp69Jiy0HUNKavc5y2A5IgX9sr8sqdMm3nSP2oJ9php
hHrYJCHNEeTLK7+ZgX3fcRU19RjDB1GvSs894kiijkXRlIhau2weCBoqtEPiYSAs
z2B6L2UT8rFC5w4uWfFzJATI5ycdrhZZW2E1kV8s7XAOK4QVad5lwveKsLfsGHFR
cOB3t01seTVh8Yt41PLbkumZ9gP7zb+CBFrzEpprF+K2lQU3TTVy6o7NseygC/9q
awhQ84xE9EqeXDu5NXSyB2+nGN9uegWmjrzIJnjMeSAxo2maJnEMnHWgvpd6LYol
G9tZH/u7oIuKK0faQsc4smfNe2CBs5+lZEEe8h9O9uhaYkdAFJCEUcXlIdJ1O/PS
TtXtXRkVnndBckGlAZoNMN2vsJlAsDFJJeJug1bUXqeoJNFoYCTwPmnQdXlT5kTq
Bdbnhai3DaBdwVMmxQqwNGdxj1i9lohGBBARAgAGBQJSCAnYAAoJECFnjGG1P9Tl
1Y4AnRzizTKmBwaGgDho9c+hV0oZn0R0AKCHeitV5Y9d8qmZxAqofvGACmnCGLkC
DQRSAs/gARAAu/oVlH/eGOg12vX0fUjDgc1E1k3Gr+rzdNptFvQbnjDTmg/82dIs
sdSkogCOlPW4fpEYHvzkeLXw8Y7TULDtVu75hMRZn7VARA6HuxbirjPvi2acC2g1
Z2yl6fQacxbvz9Ge7SMBKrhUsmcHsKwVgamtSs0aM0jzpXQplSZ5NqmL33nNPS6w
xcIQWUqUa1RMq+R9QSkOMDWYYgbrZrkS83J5dlcWlnbys/IRRQFzWLHLkBnnyez2
M71hmVzaqWNsfcEkhexSwhfg8XTzHDlxQNOstnGLLihNQQ5d8TEhfrxG4PHaDt/W
dNB/gFlz+hoHV6GrFXp+60nVUs131CQCOqfM/gWgA20AePTy4pZLemVBFLwgYxyt
lYAS4KOHkbIlIRTqzEeS2SW2N+kWg55zHglE/gCAQoP/rlS3yi5In4wl/KYxR/jQ
```

```
6CvLRTxP+24i9UUd2yq8VDvO1frNKVNqtfOvRfjB/vr2KeK/GB04Z/T3vl2oBpdo
M/LSaXNsaAskl6bSI+H80FPAH+qMkwTtmIsnxzVklFiDlM2qrvSDWj5sM5oKvKYg
D/1hdf6doZ+pSOEW14l39SOxW6ASyhggHIR5H8Zdpup0zPL1HTSXElVtlMvWgVcj
eqB4oCSiwrGQJWZ0RZ5NuiQ9yCKY3o5wy/TDNmiq1Pe/FvI0aa1DZzUAEQEAAYkC
JQQYAQoADwUCUgLP4AIbDAUJA8JnAAAKCRBsIms3/fONVabVD/94X6UiKb/Z5u6h
Wf3r0BjrqeyeDPsQQaPHJMkoMgZA+s00YQwzDxOLWGqiH93aMekt+vqrRp4MhCZF
7jccM9LTVHR90nS708BzpisGzX2HkE+q0a0UHUtIoJfczz7hrTKDywVizmVjHMi1
HcsIZjtsoEwmpNkmoHjW4xIWPMPRV6Oyf7kQI3jH0D6v86iFbTR+2jrc1nDnRqS3
eYVRaBVpDvpbnAh/mvSXBFKpTy1WbtuCexpmhe5xr+/IBPl2IsBFp10k7gTi+Xzq
ChtmFHu1dRUvpM7V2Q/uh6NwNnBy+Bi+tNBV9mV02eB+Mz9U2u5yr3twxvyB8Xyz
dyCI0eoO18S2y+GkzGI3IbQQ8Bibe+KFqnSkGjHtNF22/D3+zEwoWgnTsdD8z7dq
jBMMLSFBcVZnLrwuvcrBZfAGM3hJEzn24F6kw8k3n3JXYufemGYYjcfUbjm+dttp
RzkSogg2gR0YA8FvEnmY7dUFwnS1sQ/yNi5vFOOsGYfj3Y8C6dz6Xl+e9PhuRdh2
1CCugW8bdlOaVmkXLtgI17y5+Y7+6DNFEJxkpBOw/aylNN6Tkdtl2EbTi7Q8xDM5
Xfma//ZpspjsM4kIb+K4Xvbjry4dFD5QFxAdxfybpRKm8k2igCNbTtIbSn9pANEa
3LmEJEI19hT39nIrQGIAzj8zVP/tHw==
=s4nE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.26. Grzegorz Blach <gblach@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/D25B0682 2012-11-03 [expires: 2014-11-03]
      Key fingerprint = 225B 941C A886 05C6 1C87  9C03 DE72 593D ↺
D25B 0682
uid                  Grzegorz Blach <gblach@FreeBSD.org>
sub   2048R/5DE28719 2012-11-03 [expires: 2014-11-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFCVjegBCACjZOtHgTAG3s3XOVJt1VVM3LZTKKx0K5Aip1c4TDetBTkNIPCb
V9UiflZUGv9v6OEF0O5rRwS6WwTLxjhuA9io9mSBWuCfZywsRSShpZQbEMZq5/F+
OgHOMav3Gc+ITwvM/nFPtU2OHj1h3t4n6IBbuVfPh4Yb9TJsAWQlUchWAOBj7CG0
oqfR2PuDbYFtXNnGVrpZZuxxBI9onvY0n5w2gmtmO9+GFQ8Ob9K6EI/jwqPVGSQK
Tch14aaeRF5Uh+Ua7UDXKyZFBJUuGEvtHcn7eDNFEs4SY4tW7he6VGiCwr3gU3pZ
CdQwEUDwXkBm/JZ8JjsDOq8NVtTX3d0mViTRABEBAAG0I0dyemVnb3J6IEJsYWNo
IDxnYmxhY2hARnJlZUJTRC5vcmc+iQE+BBMBAgAoBQJQlY3oAhsDBQkDwmcABgsJ
CAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDeclk90lsGgt6gB/4vyw2faWL5MntH
grGiwqdeCdm1x++zGjxrs30RLaHPmSVXYA/bQIBbnVs/kR2wRpCO9fxl9xQ5bBnZ
vHwK9+hbGqli/eqWuvgwRYmkIAd/xLVN8Ffyj73RXRead6bmpOQ8e2Osabttyccc
Un4V8OZptpIYLbdnVGsiB147GYnooPv5uJ6RD+Wz+iSORFzcFEA6VD0Ft6vxe1on
+dBxpHO8Np1wID8JH3Gl6oGfpYcPsp1QVknMZ197+94QNHgN23xzDVuKkbjFb1Du
N7SegRdm1wwhF0QlqIWPIQT8jXY7WX1NWV6ns8gOUXChJxGMPRsOxCuhQJp8crsS
q32CqqDmuQENBFCVjegBCAC56QSMFVZjklZSA9mxNm6GZyBcUoAYISM2hg4QSN92
/8CY84TXiAB9x8+KoYeVukMu5B/2BhNW4bWA/3GwMk0tn1s2ZEVFz9ZbTBPmTA1Z
x1wZOKdr4Y5feOO73ouBW1cyR4AgbYEsQtllfb3yQ2CukouEJNjesDT+zDAJnIS9
JG+1MGngMIxddKasNfBliiN0iNNbGEKpFvcNpTBnIpbQ55/yMMJ9CZmey/1HFKBO
setIET7f1Z3f2tUoxku73QhwfwBlrw269S4Aeuvk80bZa1YZLoQiZ5B2WqFz4V4H
uxk9WgqOQ/gJEFCOYkpLjSctCuFQnLefsV44gveB+LU7ABEBAAGJASUEGAECAA8F
AlCVjegCGwwFCQPCZwAACgkQ3nJZPdJbBoLnwwf/Z8bFOlDaLWkCP4K8Uz6kHGno
nvRPc6l76aJhqDPceEiDU1DumjTSokQNj2i9jKqhM/b2cPLIwWbYbkypLer9R00o
AJcM1i2nkZXRLRMIFfQTZUmXMSZvZ5NG+MyiSAI9zpfw/psgUUad6mDUZafYVWez
```

```
KnCFybbJ2TwcFzFcHxi4desKNnrh/NTIt7XyFVof9Wkz8Zt9cGGf/BxQPA9oPbvd
b8wN9Yjegb4OunNmHc309cuVCktSlr7u4kdMUn0LuZmi4xZj2XY0+GuHErD49G1b
x4+G59TE5S619vSAcdjtmvXDvV8no1Y9ENp/blCkeKcGBoWZKc6dHSw3RsMawA==
=/8wY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.27. Martin Blapp <mbr@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/D300551E 2001-12-20 Martin Blapp <mb@imp.ch>
     Key fingerprint = B434 53FC C87C FE7B 0A18  B84C 8686 EF22 ↺
D300 551E
sub  1024g/998281C8 2001-12-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDwhwB0RBACelK3FYxd6cT5ukbiSdVLHPLfzgH3F34JfS6Q4FMXgEAPtx7iy
U4Lc8A4Z2gCq1ZHBZTzKc61U+nzHe+eUWtAj0h3qDP4DOd7JCZbh4SW6dMIC7MAM
/9J5br6e2fIIn3rzbROXSW7CJPox2D/zZcT1b727Wgy5NHUob3qej/zhwwCgrZ0o
KBapUXgnKhesQzKlH2wWCJkD/3njAzJsFS7nDdTssMtd7ip9W97uNOFLuJ1/Sg5S
332BUby73hNzSXlS4rhtQB6NVBRLfGASuEYBJQIEz6aao/lDprIxTusCTrO/EGqa
Dy5y4XE1ClIyZ0yVw05UJiTOZ7Mu/kUTBBzQ2i15lxjzXBt9pNifvtcKBhcDmdzQ
zepQA/9Jio4IBFmjPDsl3kpvA8KqP7VXKFMMBVT9SztYVIeiFgbvff/YCqzkE5RD
0PWUFPF3o8rzsCovlpySfUNLUlfqxEZ+5+/5ky7AbJ6Vmyn7Tl+mBSZs4mTV7ktN
526ngUaW2j+aO2SdWao/di+sRutrgRjJqyvgGn1YGnrSoKbMJ7QYTWFydGluIEJs
YXBwIDxtYkBpbXAuY2g+iFcEExECABcFAjwhwB0FCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAK
CRCGhu8i0wBVHh3IAKCDMueq8RCcRO+3Lc+uQyXqDKCf3QCgpVWa7oS6lTiNxwSP
enZ7+4g+TkK5AQ0EPCHAIhAEAI3iAhZEDBjyJvPS74CXq1ypWvXfQUCYADCc/Cuv
3xrr1p4ff3oYc+IIVdeOQktKWRP1dK7v1JLmqFsNQQIs+NtgHyO+azyX5vJGVRTg
aCIuMMTnrDBC7VbAnWXtTHF5VKmmd891Y+nk68p5YVnRPc/fReXEY6dA9lqW0bN2
f2jLAAMGA/9rMbPpnRy+uvaAQChkHvOV1RnDAhN2R+U9u3d0uNnv7sWa/TJrcdig
KNUsUvXqIXVkqEMrYHTbCVC4mLMd51MLARiIKOaHeynRZYkEmdi5X7EiBLS9dCUe
7+vMz4jV6MRIGyr8TBy3CEFIdAnpY6EIVd326PzYIgx8UZw3oEvjGIhGBBgRAgAG
BQI8IcAiAAoJEIaG7yLTAFUetM4AoJg56qwlr8E1iEs0F33G6POGCWnCAJ4mW9E3
25TD51pcom8Plwy1BkuBSw==
=oE+K
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.28. Warren Block <wblock@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/A1F360A3 2011-09-14
      Key fingerprint = 3A44 4DEC B304 5191 8A41  C317 5117 4BB6 ↺
A1F3 60A3
uid                  Warren Block <wblock@FreeBSD.org>
uid                  Warren Block <wblock@wonkity.com>
sub   2048R/51F483F3 2011-09-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBE5wBOQBCADWbqntvghQ1fBqaz7e+TmdobJf74hD8lC5f5qfAn6iGwbSJf3k
3wWyNJvXYVBXzDaYIuU0R5Chl3+bKN12CrMRD5oUpFEtmmzRObHfuGCCAwHvxt9k
ex6ektaCwriwoJanRAhxGDOihUt6Z4GPh5N8ye50HfDC7WehKNs0ovOCXBFAx73d
uxWDno2eMawnveTjhXXo+XGxqLWCZVs4cu8RR2xG5W1OXCsLaVRy2xuFRd8gRhjA
46XN4T8H7Db30tLKVVG0bzA4bhciGnS0BNaU3D3sdF+CzF6gcQcEwMirit1PLIlT
X4rRYnzRaGij4keLJ/nccasdhK4eDCFHQpuJABEBAAG0IVdhcnJlbiBCbG9jayA8
d2Jsb2NrQHdvbmtpdHkuY29tPokBOAQTAQIAIgUCTnAE5AIbAwYLCQgHAwIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQURdLtqHzYKNPOAf/fXurCr2Ma2zkehWSsi0xXmpM
V2U19nF5l8FoAkOO6yZ3KIQffXmYx9vNG6LpHss3VbZ8HwMQW/Mj/HU2iSElT/vk
njrSTn+OwwPEN3C9eqTAXuQ8LU2QAVf0GCviKD8ptMiwBLSHNeAUeqxqVzpbGjNP
XcgN+dBBcmscog1hxRA4DvxaCFCaH5aQ1YTyHpOiCmmno02+oC+IwbKZP8S3CX54
8opqPH8R2x3QD8wxHfwr/fgcbFZ+DFjcEIWBLgpbur1qJd9NXerWtIOfQLn9yBQD
paHSmyETSoLQac6GnuUE9c7Y4mt7ONA6dYe8wW0u7GvRXITNkUJ/RvjdYLyk5bQh
V2FycmVuIEJsb2NrIDx3YmxvY2tARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJOcPa6
AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBRF0u2ofNgo5UXCACAjadR
flSIKuZu5KM+9W+VMDrPGvji4g6aJbFFXWq4zlmYYKp03kiqTRPAKtV6D8Syu5SC
2BuX5yYART0gTkxo30uRws80HkZDAs7Cc8eFgzAf1YJyljYeIU4EBhxxMrF2EoUE
wSdTM5JFk/jgZpidsdpox8o7TNWDGMLe9cBn1TPJZw3TGSRQitjdwfnLGGjsCNp1
4HOkbqWggUIdpET3WaAnpHhT1FBnim5rNOvBocReXO2F2vtkqfaKD2hzc6qQMkPz
64PLqAsVTwwCtSEein5Ukr9cb68nn2GmBAZHlA5yu23h0M1E674AR7lR9ounAMzY
bNQmQlq+tbSPmDBLuQENBE5wBOQBCADEU7rOPsqF06y46wCqfRu90Sq0Gy3R6GQL
h1pubHbb4IQ1ep1ZcaD1Gpx4KvrMKCaha+iOVDN2WsDzl4vrB0KQNyeqtwDHZtcN
VQ+RORHh/3D9YOp5EQ+ObJQddl4m3f5Y2AJ3kRG8z7rLxqlcvnPmuf7MYXg+zhai
EcSYnbq89vBRiyzpZIODuXcGbuvJOdoAt+sf4CmAwe9eh1LLN+OErBjs/TjAe9n4
Kb4rUBhrbrCHHcWu3vnQcABfTOlWZ6+mr9wkl+Yq38nsZHDIx2RCrbDMpEEDCAlg
WJ5ceqFdKz3VS+zKk+cz81jPREBOFBfRgVWMpAdsJFXhJU/1ueiPABEBAAGJAR8E
GAECAAkFAk5wBOQCGwwACgkQURdLtqHzYKNKIwgAwCmfYjROytjVozXhF8Pw/DfX
K/V+KaceWMlMjQfZgxA7pibbb1+Z7uhwygLZrGV3+QH/htdDQ1wvZrjOLFl9AIMr
7ylObT89n99riGjDNpNH4urIyO9Oxjoql5s6RMlpsOlnnqlstTzEHZa05JvpZTbI
XKBr4AIJ45uqtr9fFwvoNF6W9NeQrDXYDjbTVrbQNbOEfRIE6tTr9csNwaFUNe93
eDdhkPFNHu+6Yrecm1DhVaVwiS9LKp4cmM8py16562Cjqy4msnSHpCNnQlBLgtv3
T2BXRsuxVCXviMsADblyXqB4b/h00n9rDyE3Db+lsrTjX0nhAyBGhO/XBnC3ng==
=Hoyp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.29. Vitaly Bogdanov <bvs@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/B32017F7 2005-10-02 Vitaly Bogdanov <gad@gad.glazov.net>
     Key fingerprint = 402E B8E4 53CB 22FF BE62  AE35 A0BF B077 ↺
B320 17F7
uid                            Vitaly Bogdanov <bvs@freebsd.org>
sub  1024g/0E88C62E 2005-10-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEM/sJgRBAD26RM3o9QC+V5JO6/zr3ffRnNb08Bc6YIvpTd8yUhc4AIa1Zbg
QHoUNZ0pOLffeZ3i0wnqV3lMV1cPMtvSRWlvh+XSiSg8hYlnh7+oAwmqs0Zev1r7
w/In683ytXREuidcak8qWq4GAkET20sIICV7Ye56HJDlKrtOjUWDhVQJvwCg8jUp
CDtJ8V6Cw6GgjxH1iaNR1X0EAMKCUJwZgIoh2Rpqfrbwv92AD7dmaJJLVfnUSMCE
GvjcZ+O41PpvWi3PkxmgA3Zb0sJ3OSfgPi3Tnj3Nllyhqnf3WO1Yumzq3myBg+F/
```

```
qH9a8BXvVJlk/2cbYUC6uJeGMCC971X3hceu51J41k0ano7/ALIWeoUC1HhkAOaP
f7IoBADkQCDuIvdJ7KebBMgXIHwAJnycVZsXXQPlOx0gty4+OVMY9PfpEm7T+1DM
mWwucktM9tSYuInbUPco70LBxuHHBNnhiUOTkijZ5GK/VF+WPnqOEopkjL7LD2q
wSYqGaBPbl/noAoEb3Nx7h8D94kJUF7Gchs9fCH6UxHd+/Q8jbQhVml0YWx5IEJv
Z2Rhbm92IDxidnNAZnJlZWJzZC5vcmc+iF4EExECAB4FAkM/sJgCGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQoL+wd7MgF/cbhwCghoShm9pCHbiUjXin1mR+0HaU
XvAAniOPVmeKUuBBKCc3KLPIhfCCKt9viEYEEBECAAYFAkM/zzcACgkQhdRQRWtp
GwOrjACfRJUhoojMI3sBMsjH9IuCwj8CikoAn3RlHMmCAx7JIiAMmg2gC1qjIUsU
tCRWaXRhbHkgQm9nZGFub3YgPGdhZEBnYWQuZ2xhem92Lm5ldD6IXgQTEQIAHgUC
Qz+yTQIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRCgv7B3syAX91XMAKDJ89F+
46BctXCALIn53c89waWDrQCgmCHSVr/rVUMU6fnyHtoNvYXtkFuIRgQQEQIABgUC
Qz/PMwAKCRCF1FBFa2kbA/bwAJ4mwlXag5w3scB7heyAtqr7w6491QCghh/fVv3t
EOFNlmwonrudaMSIYTm5AQ0EQz+wmRAEAKke9/e3jLaDx8i86+J0eTOAypCQy7WU
QajhZDFqBHbBQTDRbcYG1dLYd/sC9oUwqgaLe+yEYw3JdfsiaiHsE2yZ/S4S2wTL
7MrUqOc1aVPu95c3Xcef13DKCMx36B4EbMwJa00bU5ut6/7tHly5Edb8nkn5vKP4
00TbjMa/3ZCHAAMFA/9OffxCzJmwUjCOxAg2GBberPxovtCtwAw7goKZzuga9+9Q
dZBICMIc4l/I+zjDlphF/k9I5CQGOwoKTo+OCsZN7SSAB94NV9BEoA1MX9drWv0y
CZJlD1bSrcPFVjWajXqC6NpAAiCdQapvV1sJK0F09v/RTHdPAZcRnpg/YS2jDohJ
BBgRAgAJBQJDP7CZAhsMAAoJEKC/sHezIBf3nP8AoNBIM6JqCrnzQealKln3Tc+t
HMPIAJ9td+R2zFqwuX+IMk135J0T/PXeaw==
=bBFz
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.30. Zbigniew Bodek <zbb@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/C32C9921 2013-09-04 [expires: 2018-09-03]
      Key fingerprint = B3EF DAFC C938 03EE 7B1B  5748 0EBE 8E50 ↺
C32C 9921
uid                  Zbigniew Bodek <zbb@FreeBSD.org>
sub   2048R/62B40108 2013-09-04 [expires: 2018-09-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFInRrUBCAChJZzXWdBVIc74MEQG4ZlWH12O/+3tVwLwJQvIFFrzfIHVB7B6
GWvvZEO4wJrYhM62AkFHDM0yQjVn5ZiX48Hft3yrfcJ74e/kU4HmXrCjojZdYT5z
irGokl5O5bbNnn75/U9j92omq3FQEhh7ew1Bdob6pGTePJ7J+wJxAfmLA9e2TvMN
csvsyG7TDc4EbyKlUcvoxPWoJRVWZ8RaC0IO51PtaLUXtKzDiQYAvGKBsaPc1RDP
BkT0xsjKH6Y2I/0w5YYlFarIIVXNyPZpBp6wN7AYS/9nyrxkRsCgcVWTE35ED7Iq
ulUgxcRxIfAGm40rdF0WgkSL5TvCmeBKfgDZABEBAAG0IFpiaWduaWV3IEJvZGVr
IDx6YmJARnJlZUJTRC5vcmc+iQE+BBMBAgAoBQJSJ0a1AhsDBQkJZgGABgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAOvo5QwyyZIWeSB/0Vcrhoq5YKX7oQvhHF
BgY5IrUs1hWhEtBUmMcIyQuCCK3LApcG1P5XRkZGyMWpMdfyWjTxojDhzjtfK2UL
UmndpRFZ935dXreLQ1zRjtw8LwB4R6v6gwj197Nk3mTXGFdrGKZG3Anr33GwhYic
xPdlLtrqBXmedXLW86JdoYIbgb5gt0vlwjqrlr/w0d193DPbvZOw46iNH6CpPSS6
boCyJPAnMWEOj7QWmxwbBRICEJRo4b5iULhQNB8eUiZvN69uowuaWP6oD+cF7gO1
honULx2MQYoZJlKTaV1iRu75CVrw0YpqJkRajyGS42UcjJJPjegKwEKq2DWGdEN7
bTzcuQENBFInRrUBCADMACHf54vtGP8w7vj+xNjSV8JYAaMwmU4LSUVz9hsR0aVs
+JxZMSGBMLpxCiu+1a7kAAWhnfUeL3uSooY09GUAgsu7EJI2DbZtpbg8D8iGwWor
TDpgWs/C3wK0cqFQ0cMGGB3gML4KUyic1E/KLApkS6p30nnjHW+wKoY/6LWfoBgT
9rQ9CqRfWUKZeC/Uma/MsF9Eml/he9ICuDbQY7gw2tqL9MKt0NXnkFCSb/BWQY+C
MosbP6PSlU8KC7l1VOP0+MFsKMmeWVihsVc9IRnEwrmd+UXH/UPrtY79VHprfRxw
```

```
ze8QBkkPmc0foc8YoBGVIwcmdE2z9Wg3Or4SNgeTABEBAAGJASUEGAECAA8FAlIn
RrUCGwwFCQlmAYAACgkQDr6OUMMsmSHxDAf/VIVLZ9pF699WHbXiv4LwApZUB0IM
Twh7r0Ia4JKWV+fH3EhKEgIyu5LKuIJxctvqKgzPzeySZY18F8K8cKmFbrCuhXVI
0ma3uirjBMb8h5c3EMAXCjFBrjOX2Q9BTDLctcLOMgMKIIAQVgyYNkp32nQZiieA
6HQV+bQ9EXKTrHLSVfKCix3C8ttkKh1B1BC2uf+brgLLohBBo5WTNuivOprYLOGl
1UcFu+pokvgnBkZjigGIGY5wjDZfn8/HZPoR9e/g/B0A8g6evcJLdKyYnSMQ5EvZ
w3gJYB1YnEoadKZRp5/huQLePB1s4ggt0yu2B5rRNXsJrSEjc/KCzXZo5w==
=x0i8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.31. Roman Bogorodskiy <novel@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/08C2226A 2010-12-03
      Key fingerprint = 8BA4 DF2A D14F 99B6 37E0  0070 C96D 5FFE ↺
08C2 226A
uid                  Roman Bogorodskiy <bogorodskiy@gmail.com>
uid                  Roman Bogorodskiy <novel@FreeBSD.org>
uid                  Roman Bogorodskiy <rbogorodskiy@apache.org>
uid                  Roman Bogorodskiy ↺
<rbogorodskiy@griddynamics.com>
sub   2048R/EC4ED237 2010-12-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEz5PvIBCADEywRgDxobBqM8Ue21Jh2U7HgS4j5gzACCKF6H++QcS0ohTbw1
HQXsnVMNAwp3orG+ksukxKyxOFVnf2oWsoQ+ZKg9+jKg0oU2fnTgsqlVjTHrWHXR
Gp51w+swR4cQQMdO/v696KGD6igT/PVXUCliPl/SaSy3CMxQnMJiNVcUCf3F9Y5D
vuceManrZJ43fX6ztkHuhyoGxH/AWGNU2UkZO6TKYo7zJ1TNG437gDTyKy3O5gtF
PTqJ5OknqJPitoqLXBksjCwq3iyDmqKkppSi8JO2Su27pgwmNfRWo8r4jnLVpEpH
eCd7Fu/TimB2McIw0mJgN4tveZ+u/8RpAXQfABEBAAG0KVJvbWFuIEJvZ29yb2Rz
a2l5IDxib2dvcm9kc2tpeUBnbWFpbC5jb20+iQE7BBMBAgAlAhsDBgsJCAcDAgYV
CAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTPlApAIZAQAKCRDJbV/+CMIiaj70CACwDlzGw16o
/Ucu1vtK5IOyIhChX3hHSp0MgDYcw7hVpmSvOnjIxgZfXHRlRVU0fvI18HaeHjQT
iQ5MtEBnrUoWKFzMDFp8+vJ/0bDtDRIjIRMDimIxVdhHddPsdtzVLDJjbjG0TG29
bNp8dU5eUyfmtxOeEckz198WrkKVc2l7Ynh2n2KacslK86nO/KQQcHSj59Builns
d7GBdLGZauq8oqowM7n2NoMRWDkX2TqVQyL+a6diD29KahcvF9wXNoTw8vVox/gP
gUdmclhktS8ybV8eSd8wT+4lT+s4Fnv1Df3yMeGhMHYkCyaUgdgW+4mE+olxsGZs
PdrCevva6DsMtCVSb21hbiBCb2dvcm9kc2tpeSA8bm92ZWxARnJlZUJTRC5vcmc+
iQE4BBMBAgAiBQJM+T91AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDJ
bV/+CMIiajt2CACNuGoZu99U0gubBgNhrmAg1VuZTGTpi0PtqQ4i1+K3nWdne/di
lpgD6PKNj2IWH9CRQpQ9XnGw1HnSFgc1YjNXMNPCF7zwkjR5rWKH0OJ8zkK/bpGl
KymWLaIxFEaCUZpyuDWJBLXu8u680RTU8+6SDY1iDB7Wu6OZ4OIrVCPEpgLgrsGq
eqozWHyS4L8Lqa717lmRffv78fRxWh9AdetpL6EG2IMJ4SyCTOTveT1H/ylMZtiq
Il169YHlNut56Dr+Hu1BlJ/1YqWPFbQEyhRfuJKxt2XFyQDC3CK/9eVDDZfiHJGl
G2yCxfBsa4KOF5COX3augYjVG8fjO2LIYBkEtCtSb21hbiBCb2dvcm9kc2tpeSA8
cmJvZ29yb2Rza2l5QGFwYWNoZS5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJM+T+kAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDJbV/+CMIiahpBCADDMiQVoIId4eKs+zn3
Et4u6x7uqXau07Oaa+Piyu80VY7+D8zZlccZb+fwJzIg/AyLnpjoJQWJbnbaktrM
4o6Mz6inO0p8jdH5IaFOJezl1sZcQNWDs59zGoIHdgTd9/r2KmbKxLphXsxrAfZ5
molQvKpbOTCit44i9Db5jrVbUwA+AEJm/YNDDB0e2kvQ44YDFRdG53erOIcJ513u
gtWFj0FKVhYIQ7s+lZm5nELc0gEvI110hu0VOZDe5gFwZxqQikNjzj+7dmg9Un16
```

```
WYufSXxNV4ZrUKZfstGUBJh8WM0HJXZmdo45VCMcK9JanuFsM8r4KiI2YtsLrlnI
jftbtDFSb21hbiBCb2dvcm9kc2tpeSA8cmJvZ29yb2Rza2l5QGdyaWRkeW5hbWlj
cy5jb20+iQE4BBMBAgAiBQJM+T/EAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIX
gAAKCRDJbV/+CMIialYSB/9nudV91Z1EpEZDCHNnndusvZznvd1OK5bKm0bBEUnj
coYk5LgCJ7pxJF0vhGFA1Nwd/b8lH7e1E/G/WvAQT80oEnFwVPs1IVD5LNBcsQUT
YoMuasJt/4w1LCmCN03DuoN2erPHl6TawPr0Jd4hdP8yTwPMlG0MSZCHYA4iwqub
c2aKOoG0WEwazocyfgidsiU2H8kY7UtY22Gw0baOO2ZfBx5GKb4gT3LIt4HDBZLW
OeCtvkwgf7OIhN9vaPpxIlHC/eiCxPiqacyChHlc2GrrbVka+siKBx9kcTtIdKAB
ObqhAGSmOmcWblfmIyfog9o5Ay+/yKebOBwhNnM5zRhuuQENBEz5PvIBCAC/11gz
Xp0sE8pczDkJ14UmZRwlx1HsQemL+D+x5B2hBvBZpgjBUEKb3jp09za7LgVpkwck
Rs57kKWbtXmVJFlevT5Efu2nh+PhjcA2yaZeekLrMke3/AaeXg4GATCc5wyW22c1
v+Yyn8p5nblrmwX6Sdv3LegPGZjpVvx74lviVOEwqZ7AsO2OaN/Hnb5jjudLDQIp
EMU82A+8tVMXrINe963ubG35S419TrijH92OiWHLk4QxtW6dGfZFtr/Rn5LibIa/
x/mS9/uaps2fOMIT2E2joC654nyRTgHRpaOGJoJALH+nc8CaeWnN5vXpaGjMIgHz
6OATngfCbRpyRTXDABEBAAGJAR8EGAECAAkFAkz5PvICGwwACgkQyW1f/gjCImr4
Pwf+KIIYsfBv2ZL87HoUJWI6InAljXNduzh5Z1LBwqRFQILEdKbRTxHRCQFbuQXz
XuoG9Sm+SQJuWEapSgfVc5AjCLwkS6fe5POYKZi+bJVg+WG9phyA3ahkomevQeN9
RiMmoUHLyTT5pJcmkUemjKOR68L0sSQxZSa6E1jymn6eV8G4WQIrgxkbG0+n8jlL
Gh45Z32XSPRcvLmP/R24m94y4hRcFf7+zi/8jsWsLhhQeKXLekTYkxl9KFnGTG1Q
Awe4IQFbQ3JTtPucKIc5Nhc7psmvbLrRLIY47b+5Y9HaSepcm+7p4MNlsOE1Tj0G
at3c73i8nATVo8CdE9D1rxmG3A==
=Iduw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.32. Renato Botelho <garga@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/9F625790 2012-11-28 [expires: 2017-11-27]
      Key fingerprint = E3DA 9B2A 6160 99CB 4B31  7641 F1F0 E7A1 ↺
9F62 5790
uid                  Renato Botelho (FreeBSD) <garga@FreeBSD.org>
uid                  Renato Botelho (Personal) <rbgarga@gmail.com>
uid                  Renato Botelho (FreeBSD) <garga.bsd@gmail.com>
sub   4096R/473CC82A 2012-11-28 [expires: 2017-11-27]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools -- http://gpgtools.org

mQINBFC2VTcBEACrNnCyFkWWWe4MI0mkeI2bPl0guEaRTRVY6BL9SmzipqITfdTn
CpeDS9v+y67Dl0orger5+iYc96smxft/DCCOMc1BpdJ+9oRTtYRF0n1gRkGPmt59
k9Irqt/omkNHKEgrcxhDIwslAffrzTvCqTdFir3YAMSRYiNE+8pfWw2QdecPxMnC
aPDIMvEzM4woZIGZpRvCw7MyJXtvKxkXvp59yslsoiTg3jsE6aUDNHjion5zRkWl
1++DCJk43fkdRCHePSzN+Q9SsrlzhalMuaUouN+UUGDlkgI9N6d5bIaH8MbFwd3s
8lwNistFIOuHdyRDLBR9zO0AJxzN/57oZbPJZy6hRvo52wYR+Tphru0mpOMZ7CjS
NCyyA7yyecgFDfoKBPQfRnSZ+HDr36dm+BVE9vvwIj1wZt01FIqDZKEMznQ2KYvY
doL8XfEWqemIE3wRNco+h5QtuxZa7qsMlmpd5C0/59RITyqj6/2hclkxBIujibZm
jOnOZsW3XhglMCBXkQhHoc654CwUH8l3Xept1k1rbLDfbfvC63S5eht3vTO4+Dkc
m3c9LL9mLmskdgS5jU3z335+up+OJkFgbQ7Gm9R3afuPJkzxBBYld2ew/trvAjla
O7wZecvUqvnCOnXXGmpYc0/4NewWl9lkGcMJmDFYQwSqFdUIkDFRNr7WLwARAQAB
tCxSZW5hdG8gQm90ZWxobyAoRnJlZUJTRCkgPGdhcmdhQEZyZWVCU0Qub3JnPokC
QAQTAQoAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCULZXeAIZ
AQAKCRDx8Oehn2JXkM3qD/9xohIYl1H/XFJSfjJ684PofXq51J/1U8nmxIKHhDYc
```

```
rmzX2WVC+pGHH5B4tev5bNybDiHoj8H8YIY7Qgnnlbu5Mb4H/rh4bwhzrwvoT7Gr
aiHolUOho351Tq9CqXCLjTlocBPqkYTu0fbzXAoILCH2Ac3jwdBBmriJydPQvYGA
gRApHx40gguF4RCItbwIV03JQ0HHCGWqpMGSBrEYUFlkcf7o6054rB7Nv9faJEm4
r4rP8IrdKPQo5Mk2lNE++525VUg7h0WqcmcLXvaLZnCHZQ0oyehZH+6n6n2U079n
bpBs0HPH6gKouDDyc8nbKSfY2V0/6VcdA86fhQ0ighRXcjFEAJYVBbJjmVzctVaB
122HZw4enbiBy9WRKQlwPGDhAdyGh3rNOCtiNNDmeNbVXJUfcensQMLaaX2JhPzR
V9eVNeDwY2gNj2lbmnM4v640mLl4JekhqQAPUYmYgXE+n9jNJ4DZXOM3ZNZN0Pgg
GH0NmBAjatnvwUYjm6J8hBK0F/iHhmKqfd8R5vQeek+ztm0iqtxOl60w54iwo4Xy
0vlv9mpKTKxyW/CKcVpkAQ9UZi9vEQgeLmXgRM4bRqrMDsQIvTYJIRTj415J4rs/
o5X0SHBd2KeyEpNVRgynA7Ht9ja6CNnaxvR70oTEY5nHNR9SNpqpq68K5KfWnFb3
dohGBBMRCgAGBQJQtlh9AAoJEOgkW4kiRO2pR4oAoKRU243TMhoGUUcGVBV1XDcB
VfYkAKCcZie0RRNMPS6/U0ps0YzMuKn+F4kBnAQTAQoABgUCULZfrQAKCRAgnptU
/9MDW33TC/9pKQpZAGnwF5rTepeA8dARmmdeMoZyKWWVaW6gX99hBjSa6/V9xQjL
OvucshCxd2gqI2LRqQxn0PUhUY4hq4fnRqnsLvRQy0kZdC0/DWQLdPzxGLzvbV4Z
QirTF27LIIi4Hu90ij0+KbQK085VZgYcann3LSvqOpcSQHPaKkoNmYFIptkUmB02
SvLe4j50WGWI2nQ5IfHrDJcvhMfSGggM8BN6lR8HgkvMUa5dvYSyKx7/nBiS6BiJ
5MYxuH3lY8gUPGOfrAFZG86n2PyYNK3Ph+UiUqGFAZalvji/5+ANPgrHOUc9OUNs
mDDixlp/YjoDw4Oh/Cscnp2ajSF7SUz78GeMSJT6hpLdUs/oWLOTkCUV7MZWlPCu
Ol2PKSpk2GtqJ/aiN1oKaGm01cIL3wopge5CNgsaO2kSDDLhzAlditWmzp/x3/Zc
0F8KqU4w77XyFrj92PE4u4pmMyWr6KmDc4G9e3lM0naBD9ubu6t0IPSeh4QXo2Gu
dZYnh6U7uwi0LVJlbmF0byBCb3RlbGhvIChQZXJzb25hbCkgPHJiZ2FyZ2FAZ21h
aWwuY29tPokCPQQTAQoAJwUCULZVmgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMB
AAIeAQIXgAAKCRDx8Oehn2JXkNiVD/9qNMmxaSQ2FJUgpOcSU+UUxIyEBdMYjzZd
7klMPLsU2jEfObOp3SAQ+/yBB1uKEGJysARf1xkJ0B1h4dgy7QO6MBSyKNguNs9F
4gCoV8fjWysF18BzsCTPcuye48qS191dNjlEArtaPwHiopyVVKCIf3fwdFlvGTrn
GXBe4BGyyGh+ob+oqBjjmhdnGUSY6xEQFAU7B8z+WhY3aWq5Qm4Ikq6WyDaKzczC
rBwQCLmW2hSfxvna+9epkt8saJ+2bPE0glSEl/HwOtpdTGltAMY+lTc1MA4s/3+/
Xw28wTiYmRICJOhxLE2H/jWHuIZQ2KBRZWX9QBrOws1hy6bHXTrU/EQ9lMMvyD1Y
G83lLqcD+021ZFWzGp0lvNDEIjuEo0ekkxV7CPHKIdvTVeFkzZy4pTlexmU8nX/9
wa2SxfqyZwhPbsV9BhRKdCzaG6JzieHPcSxsDlfoq6gMPATeT1cmRyCY73Qwt62V
ORy8kET4yuYM+bo2JbzizX0v38cKLaw9d1mQAmUEG6f1s/e/cgkBU9ooFMFzNXP4
G9UoWVBuoQichfp+IMNinH0YkjMYOjF1itAFBkfxSwkNvbEMmpSzeFym9ZbHAWVL
e+Vl0Xa+BYdcJsQoFxXqCHSyW6K7juIyAuM9N1HLJYHJvWKFXNR0qMT4yG1LGJI7
nKxA6X34O4hGBBMRCgAGBQJQtlh9AAoJEOgkW4kiRO2pZoYAoJciGHzbBdWK7vOa
RzQG/wmgxX8kAJ4jcltYQzYCITm88Fogwep6t91gh4kBnAQTAQoABgUCULZfwAAK
CRAgnptU/9MDW3oRDACIJmDAQMRw5EjOhBuVv9C9uYr1j6W71h7rif05OHyzQkmt
EAHOs9s9c6B5AJpmvNxXzAnzGpL2scIC9POT65F1HZG6XrVXhOigmq7WBk7C4CsL
tbv0ohIepcGGV9A6yeTRDrqZFJ7PnnC5RCVe+eTXAo8W24KmvOkXdJxN83qRR80N
KwRYWLPB6FFg1+3PV4otKBzOoLqMsepj9LnzHMr73EgjA0B/kn2QoUQetWpxgQID
Jk+yh77hrzB8D+fEZikKTc6exLc2IJKHeBLAJvrt4NQw5JZ13grm+Z4LF4DbX4gx
VzrMcX3KdZY3lBqeWscRukTQ+v8+6/Q7tX7lvMbWEW6FPW1/qiLRKd+8p48eePAX
RDzJDyQ0ybr8oGybrlV9Ocd8wJJwNsehGdOihG4CZHv03lKuNvCHKPWCBZMMJcjT
jr82BNF83XK5x950zvjuYhym1lTR7AITgp2y7utHaEbAvq7gDV0KzxTd5dB6wiAr
HzdhQs+wwTMPlzCu8mK0LlJlbmF0byBCb3RlbGhvIChGcmVlQlNEKSA8Z2FyZ2Eu
YnNkQGdtYWlsLmNvbT6JAj0EEwEKACcFAlC2VX8CGwMFCQlmAYAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ8fDnoZ9iV5CCPhAAopBm3x55CBFFuF5krJ2HuSFf
lSYQJNpM8k3ZxrlFfizKlcazI0BkAQr155l38IPSOC8b+hs4TXXWhn19x5zuK/FY
Wb41nx4Ca2Xb1CyiYLmzKD8sSAssBO0IZrx7p2cksSEkRj+bxVrfD0GAWj8Ry2mV
kLkfWiowZRTeLA24DuTy2q4LM4PaZj+FDGQXKzMXA1Z5t1bU60YO0pa+49I7C49Q
xuwXFn177l8IfqQeEVo4ML7CtdkJA7L5ct3vxVpOmumKFN/NgcNYu9wDd28phrXs
kDwMjXVBZeq/coyWDAGsvz+jMBVbiYvIWyKIsQwBIiGL+Csf4zCBr3MOj1ifVXyT
Cl5DYJsF1kDMloKa76hVQKdMmYOG2+splDVyowAy8PsV8hBCzb2v+yRji8o65xPh
mkkCA06aWDDkCnJ1Xxc/QtlU3v8wpLgqFo5RcL2xZ7ROPmqq+yum5YdCW2XwVQGS
```

```
X+jftQvSIYaNIfL2cdfwTok7r8dA+ansLHxuPWF8RfGe5NNeEBo5+JH/KG/E9/lX
1500yXqxPrux/n62J5aa13TzaOTXLmpIqv5QkT6hxhFinjCyEFwiMSNOTgCixHZ5
lSav2I9CrzTpoMgWAePRUUVIcbwBb3ztyeT4v/bPfNnwL5StIqpqmQWeR9IkZvHz
tQNyGI6qu3wB1XkFIUCIRgQTEQoABgUCULZYfQAKCRDoJFuJIkTtqfIkAKCbVlTF
7NPwEm3Z1VpGXWCnF1J4jgCfYu8xoh5cl8m9J3yhFR1x6/xEjnyJAZwEEwEKAAYF
AlC2X8AACgkQIJ6bVP/TA1srBwv9G7iK/wAib17dhs6YoPiXBX4i5EReAGjNbW1m
UNskPYMr6IRhlCn2La741QF8whIX1FtUuLsVla4V3V70vTrdvJFbqXstbqFW6o1u
8xybcAMiCCyRcPFMvATPtK/QDMijPULLIb7G0hFh8pouS3FteWS/ZS4LDudWhZX/
qHf+vInBVjy7qZR6KywJu6haQxTWmreDJDD7kaKvxqVTMBZ7IUpaeNNaSgdWk/7V
s0ZNlgqRpB5Hna4TYLGBhIwCcCGDOsFZml8buAHGo6SrNvJlGAowiAscIb0S2dIB
FqHYJBnXcoDjQGZV8gRgF0TxQpkazYnjSjrJRoPGDblVbYPp2Ttvy75N/Wumr6l1
Ui/l6tFOM18ILDlGLRQQ6duRtIXs9U05pvGMvYkxIRFKQrFAYoxKuIuFdp26K9g7
IhLMV0dc2YOtU3dKbtjva8xD6/ZebZTFviMs1a7fGp2bVNGpySQ3wh0Y2tKUVJ1C
sq5eaUWP/8V3zuNjUMFls6SVXuNouQINBFC2VTcBEACzSD7fjx71fYnos/M0PNnX
sb/Muyd+O8ovpH+Qf+1UxK6WX5XCiAbp/1r6CeU1Zfh6FInRt2tUWhRV0QX+tEfB
XcvzpO6lwq4kErYNnrEK4fFk0NZz6X4qhRm4GuCpYQlbLm0D2ox46fxsIWzxvX6E
pyd5WpvNdUKlRnrFMW3xbwXC39jB69yY3QhWGFcaM8QcPLl7DL4UAOylzBvpUmol
Txx2waPAfX3JsIOtDAfhfy3CF4tCXn/OX4poAxG0vjqy3qSS6RfiTFKa3bcookcw
Sani7IgepzitwIGhDUO2jBKEWhOZtMEoUCfo6fXletomMQaADedPg0Z9OlbzQPee
0LV0KZ+L4+NcD1znVREC1NTeXpfxt1BATzehpsneCvytCoR5XaRu8UxUzU/TEs38
2DPXeyCuqQFYKSD1gmDh/6cO5cgSOppmiLtQa7pm7cCPFJMSCxxAM2uQ20hlIfmJ
LFDQY/0UcbczR8xN0HioW5vAn1lyjktvju8LOxpIaXcjN4IhzIK0Z/C38XI/9JVE
qrxwFqWOv1Jgsk5o7M01FT8J1T3OQjLNJtY46UOgk+h0wrmUgL574/Vi9PZ8Sdk3
k/NEyxY/8J96AoubH63TH2+QAIefmNp6qpsNIdHodSiX+0lfgqY682evuIu01j3O
JgHEWV70U9cG5ChZCXxXOQARAQABiQIlBBgBCgAPBQJQtlU3AhsMBQkJZgGAAAoJ
EPHw56GfYleQ2pMP/0LonO+nfrG6aLm9Cmy5YEMFXpino4oH7vpj8Hg606MF+MZ8
Pd6AM2qmN9M2APrDXUm65G0I8DfZAVHddpYMkn9kIsHReUKaGXUvEgYwIU+KlVqE
mfmSCo0QjtO5W/Q+/lMCtlqiqwmF9CySYbhDWbNs5S8k/rtKr+cj30+OJI+Nreys
BcI3wNjmOUlWXY63mW34qKnvG8a3vmJIKDc7Vq296ht9kRYiwBSHDgKfJcdOPiE5
HSbwZPdMoSzkqp+S0rGsdj6hxZr1i083o6V1MS6WKyE9YkbkFRhXOx2q8CIpazoM
eSxYVXTWhoaOSjGvTSVeMKxQ9M/6CGRWec/cy3AZ0cqpTvXVSt5N3QgduEoXyvtV
wIyhw5UCuiZ6QmkrwvNRARY7G2qw9EpXVsRSdCmhOdylM+X037anp3NRB4JF0GA+
FuqnbgQhWL5vSyQU/bPZR7dMpPz1yad/0PyFXETk8qxUNT41b6SrhAjDS8HmFXc5
py7wNF8l8eLHQN2BS0mAUEuEAND/jA+/Nnza1NqgmcDgW19Tnt2wQnhsafWt3TQI
CmKKsEz1GsyRyB5oIfkZFliiaSXpiX2lfShBU6OiaCvGPn7ZCt9Y3J/poNVIqGba
YIT17Y1BSUD57J2/uF/NZq3CTxlk4bimLOe9dDYL/Laqm5A2nJzSzj+nvX2O
=jV+3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.33. Alexander Botero-Lowry <alexbl@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/12A95A7B 2006-09-13
      Key fingerprint = D0C3 47F8 AE87 C829 0613  3586 24DF F52B ↺
12A9 5A7B
uid                  Alexander Botero-Lowry <alexbl@FreeBSD.org>
sub   2048g/CA287923 2006-09-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEUHm3YRBAC/bBl9E1saFAVuS5wtnBQ7BbXPOr21SBExZ3t+f8k2PG2SsKYL
xNMAn1drC9UdbUVcQDzlGcWQONYRKj4kWoYSYNDOElwa7Rv/f4z4NnIhOxxT6G+M
```

```
qQTFWj6MjrCVPZh+b5Y3DTdmNxuJq+Yf9+DFsxc0i+xhMrbbjuokWRFdxwCgvb8Y
fLNYJqjf9V5hhnvt3K2/L9sD/2frMKR7o1Ie3CgQbhZgYLkGlMmAlyrKLamdRzRl
AmjJ35mkIQ9iu36BpsUmVL9WPjy2sdep0FyRLRgu5/q9qhJxy31GsVYv5y9m9+px
X+00CN1a/5g1d6gxLUY30KsOL8OXSqwmq36iJHEsRxFfs9NJ/dBui1cFW0dDNmdg
nE9xA/0aX+9BPSiu/hXFa5A2Q8fCB1wOcaru+QzgbY7nWnse2PQ7Nsv0xEMkaYdT
AqA9I/UyssYeRygD7H8edd24xy39EBAVLLCD57Tjye2fCOyWBIGJU7Jtc4b/DJgm
6bP2bSscB44ybBmlWdza2sgui9D4beWQvEVZGgpsnqnCjJQDOLQrQWxleGFuZGVy
IEJvdGVyby1Mb3dyeSA8YWxleGJsQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJFB5t2
AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQJN/1KxKpWntZ4wCfWY5pLq6V
rCpsAiGcIniMBUoueTYAn0b5suADC5pawqBP/Xbv95e69gDWuQINBEUHm5sQCADC
7ynjQmBXd8q2Ei9ab6oO6Q4XbEu2eMLcm1C4b1cu8Riyb0bYI8fQ0JkYPWBDdgvG
iVuDGHjLRCJm8LDV4VAhpkn6obPaDW2ZVf3urkAsCszSmv0jlEO+grOj48c7sLeR
NpZX76FCKFtgHClQOSfR/9eoKFQh5jveWgSQ0gEW95gGQShy1cTi1XUdJdxilL6G
GNBfSNgAFwQBkepgzjR853bVysoZEF0Z9MF/PZgmAXoPYTs54tA24LSETmBo5BjA
yUTI6Dv4+jKXqmDphX6BjxeJkYxlKAyVBgNrKZahPoyOPd0FvMINn4MpOJdpq3sv
PSXwbexIrroMJQz7nR9vAAQLB/95AIR3oGIOhDCAUwf18K0Uv+v2cKVhClHqyAGy
zHjyoyEoSnhApWVXD2hNvqfxy37t5/5EzaU0mvC0GMpv0trBa9uBRk8GrXgILnzh
dYjhbSPZStx3D/0lFBLHt9qYjFFQweKNun9coOV0TzdXigH5PFxiks90Qc/sfr6N
v6hXA4MAe81zeEdQafBkreHDo9fL4i+GwxF9novXNZ0C+YNJ6+3wOIJwacCZ1bdy
gWTM8pTa7vtvtA0Pk4CZpGKSICg/jDq9dZT+vaNGFnKvQOQv1RPNLs/QqfvUo4ZF
khopn5yHXGJjLZp0Zds4MdqXLddUNHXW20Yki11eZ9NXK1KdiEkEGBECAAkFAkUH
m5sCGwwACgkQJN/1KxKpWnuSYgCeOgBV4svD8sqNBVN467Le6aLzPxIAoKsNXerk
njcpzY8FzVuY52JnLNP4
=CUqZ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.34. Sofian Brabez <sbz@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/2487E57E 2011-03-15 [expires: 2016-03-14]
      Key fingerprint = 05BA DC7E F628 DE3F B241  BFBB 7363 51F4 ↺
2487 E57E
uid                  Sofian Brabez <sbrabez@gmail.com>
uid                  Sofian Brabez <sbz@FreeBSD.org>
uid                  Sofian Brabez <sbz@6dev.net>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBE1/aRgRBAC9Nx9U/fn59g14PQ11t3prLTwrfzVYbEtPHWCNs0YDcB6G5M8f
8OpsPxousOkEy7xMYd8Xfzps9OSppH6Jwd/+GEiwaAT5G4tJ3X17aak/9fUUsir0
g+NohLUcflYszZlzLG01a8VH3AkDZgwkS/93IuQxPTmSX1ao56oHQvJ0rwCg2T3s
+GgcLz5A+NJZ5jY4lv+R/OkD/2BPrDN6+B+e1znlnl8Nk0N0fmLjvYjgkJSA37E/
zAUh7mtpQroSo5vdy0/ODbbLL/JmcS52I9LOC/aakykSd7aS1Lw5vDvhG+bLWB/H
eYWC35PtI08XnFDaKaycu0TnayrggEOpNJnMfOSviGMsvbnksas03RCFeAd63APg
kXafBAC4x7c6iEsUmpVTn60mOTf4OVGGA8CN00HpyXfDgb2exuLfwAn34qNaNcd+
yVU1Hu3WPgQzQbTorqwi7zmjn80gmpYJjAW67zeeY9QLnuNdD93uJOIscjYltrl9
Ft5+lefMyTCb04Uc8lLAvoiZ+T7G/uyyRZnJ/5vzgr7xIeCPQLQhU29maWFuIEJy
YWJleiA8c2JyYWJlekBnbWFpbC5jb20+iGsEExECACsCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAhkBBQJPcussBQkJZyyUAAoJEHNjUfQkh+V+oTEAniEEpQyD
8sYsmOPJA9Kj3rlGdHoqAJ40pp9l42h+6HsOfzWmNXEOfA0g4bQfU29maWFuIEJy
YWJleiA8c2J6QEZyZWVCU0Qub3JnPohoBBMRAgAoAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIeAQIXgAUCT3LrLwUJCWcslAAKCRBzY1H0JIflfkaDAJ9HOCFfC7uBDucx
```

```
DraxT8X+3GNcbwCg1tl7zbIuEJj+7x6TkNNqR/6la/G0HFNvZmlhbiBCcmFiZXog
PHNiekA2ZGV2Lm5ldD6IaAQTEQIAKAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4AFAk9y6y8FCQlnLJQACgkQc2NR9CSH5X6FTACgkK8Gxmb4hqgmk/lvrHqylgei
tbEAniRE2s/taMog7hd/8sgTn5w4yYyluQENBE1/aRgQBACNIAMTtiB/KjSfsFIb
n2vc4284SvwPNhdO0RWj0n7shgf6Y7F13nY/CbOFUPz1AI1SgJdRxGJOcfwVS3Dh
3YisqgGpnY5bdc5TDo2XzqWF+JgkePKTfvTnP3P2sYzGC+oMlAQkzZaQl8rBRvXe
vpxNZIW6EpGEsBYBnxd2Cl97mwADBgP+PcBxmCc4bosldea851AiCkHyMBR0f/0I
ldbawynpYFOwZVytmrWvuWcp86lnsPEkmBuOjBbK5WgNJzIO2XdmtaNuN4Ll9dHr
AEcLFDMSerNkPAvkzMzNsu6L5ZVrBtXQr6omN8DLcau+6uRXq3wZrQZ2o97/pByP
nmxopGDMt16ITwQYEQIADwUCTX9pGAIbDAUJAeEzgAAKCRBzY1H0JIflfhBRAKCu
puEkAZ1svXS/c8Ei8FS70bQIlgCg188vwbrylTHwyH6aIlwU2lIqVXA=
=4ffD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.35. Edson Brandi <ebrandi@FreeBSD.org >

```
pub   3072R/FFD3035B 2012-11-26 [expires: 2017-11-25]
      Key fingerprint = 443B 5363 564F 06C3 EA54  9482 209E 9B54 ↺
FFD3 035B
uid                  Edson Brandi <ebrandi@FreeBSD.org>
uid                  Edson Brandi <ebrandi@fugspbr.org>
uid                  Edson Brandi <ebrandi@ebrandi.eti.br>
uid                  Edson Brandi <edson.brandi@gmail.com>
uid                  Edson Brandi <ebrandi@primeirospassos.org>
uid                  Edson Brandi <ebrandi@gmail.com>
uid                  Edson Brandi <ebrandi@fug.com.br>
uid                  Edson Brandi <contato@edsonbrandi.com>
uid                  Edson Brandi (Born 1977-08-14 in S. S. DA ↺
GRAMA, SP -- Brazil)
sub   3072R/A34B8175 2012-11-26 [expires: 2013-11-26]
sub   3072R/4EB0E0EA 2012-11-26 [expires: 2013-11-26]
sub   3072R/89917E73 2012-11-26 [expires: 2013-11-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools -- http://gpgtools.org

mQGNBFCzoawBDACxFpiTgkUjL+mosyRkjEDnsU6TJGIjZYprizSUNUEpOZb850my
marZGwTbIHqrwzfytaNsxallwLlgqGhDrJ4udMdXFPG7P2WhRshfqtCJ4hD40EYW
qgzUMbiluEShw4XOn+V1PWUJJ3Wp29A/W3wnYXP1SQFudMwEyJgmssGMAhqBxMEM
Dk42baDb4iR/af59borxUtw5Iit2tZDeQjLzAJWQIUS3Jwezcnn+foEqlPm5ePuH
1YOdDdIzM+fXQ1n8ZmlrMMJ2+BxljuG33ujHltDTgC4g92O/M94GsQ0+FFzTjHVh
Iq0nOETRMolwy60EbslbDvLwNRcz+8q72xTT2YEcpo++5yrrs2lMIUD6K+zRu2xj
VUZeyUdWVs983KvKJMRPzfB9UgNwGi+gC1X5DGVtlktPUbW6MuN8vfbJA/9z3PQ7
0iI0I+jS5Ejohvtap8Ff1sWXyM0HH8PvLf8sZEuRhbyNBAjOBSkAdvgUAOHKxPo2
0CUtAIDku4BsuJ8AEQEAAbQiRWRzb24gQnJhbmRpIDxlYnJhbmRpQEZyZWVCU0Qu
b3JnPokBwAQTAQoAKgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAIZAQUCULO1
DQUJCWYU4QAKCRAgnptU/9MDW0wKDACwPoDFaQQwsoP2g1bHGL92R3Q17I3VZlXH
JGNpREOzbY0n2RQ6rz7ZCwcxpBCL0I3vsKeMB6N1CCaRPsmDryHRT9u3G2LdgUfO
czmbreGUTKlOVuajbUAjM4LrM8Z+rAXkbCzGqh8KBBl+K/5gDg+xOpKkSnoXsInK
AQ4YRJcXBTpOEJO14JDEcIpVNE4tssMeCLIPz9dsV6ksNZ1WcgFF7tXTiewZmX2B
rLVHvG0vxu9C+3y7csyQ7sGsnrHlwuwBr0JGSwUGl1HMBWhpwSSy6Dtss6fGCMj3
```

```
rQqN8tKf8hQ8x2IWSpwrPRiisaxSwqXYoRmnJeQfskwKo7AOGh6EbMq9hOQL3zjv
D29ClE737HW0ICl/gTJiEJs//sUW+NWUiGj7ESr5b7YqQcWfiHBloI0HrfMY6bxS
Th5jOJ9wTIDJ6UGdgkToWx7/UmII4gBq2M34res2gyxLl2CTAJQjG88NFKI4gsfl
9v451PCexDekkxSXjQ1NibtOj/gFqbaJASAEEwEKAAoFAlCzu5YDBQJ4AAoJEKXE
W0NAH/jzHT0H/jADi6mr7PkkJEa6aC4L+bCt8gLK1O7D2VMnvgpW6xylQrIgYW36
gzMrD42JaJWUtHOVUBpHdlJ5THC9XzspSa6fnJgH0pZyXiq/FvXX9KNZkcD9c5Vt
uiHK1w9sINCqs32e0wvBW/EsD7avmiy1qNZYGwwK2RIsC83JF21/62FCqLssPPo2
UO0MNeMGm8GYNzsFhALUzbd1oYttfLeTafcCwmx2Kw9MTu17a1R14hkffr2SQuTk
JY0/jTb1MVMxXHV5e3tucc6eRRh9sZrBrl0rmDzQMTRdIo9VOpW6eYYBnK5lvKqS
xCSfl+9/eEBifbdSlK2PZlZtQWbNlZPzGqa0IkVkc29uIEJyYW5kaSA8ZWJyYW5k
aUBmdWdzcGJyLm9yZz6JAb0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgEC
F4AFAlCztQ0FCQlmFOEACgkQIJ6bVP/TA1tkNgv/SRGZu5zJKaEGryIsabKKNlIu
3YaE7lRWiitVzOXXOYgd+E6tAYPd7cc/HpPSB3XRHBwoVNIRTQUxGCuOSDye6AFh
dA7kuO7TE0+ZFQiUL2w83ZZToq2mVQmsY1QbSg+BH2f3gAKuYUiU/4xzT4PfJug9
Vh0qTF1RRvUaPv+68VIBXVFv32sTo92MEcihG/4IkV8302MkMDksbvjzhUEqD9fP
Zn111bVjQ77f6IeTyuw8MfGA2Sz8VsUy9vr3RycWSZFKrdEap1DpfsUBVw6cA4v9
k/QLj+hEj4SxyNM9K6Xv9x56PA62yl6dhaQZ4fMN8yplCJSPXskfeZXkRQ3d8fHO
jqMeXZpgAMFxtTCCIp3413gR7zXnSGXoGmG87WORL7WA00JDs0yXjhesvt0JuCwq
64B/Nb7gB/dObt1PE03ivDaWvXFgO3kyjd0QXqc/bhJl3hcvDbEA1ayVxv9Yiq9z
wIohcbDCMlr7vFptrSOG+ZWbEKj03XIb3JPkPL5UiQEgBBMBCgAKBQJQs7ucAwUC
eAAKCRClxFtDQB/4809ECADXL/1UNRr1q+tJGZUh79R5B2333IztOnES8aevNIis
+oObZ7tjFuiroUiLW62vOPyGqRhQf+nC8MXA+dJfidFFTkGwbDSwuflrW+POs2+M
iMf2RZja6Bbl7nQHRvBoOSh5arEa7Sm+CdomyE7PcVQqBiDGYN46VE1q1ItbD+hz
rUfLoV7pikrN/8MO/bsdY6QQH3RsfZqncSHUBR0Wo6hxDWOsUClI80wMY18es6ow
DCC3OOBuG6mRgjJWZzvsWUExn4imcbUZwGzBUQjC6mG1MqYz3lVdynn8oVk5ja+6
RywN+b4tSENYKOT9XpZ6srxiVZwjj6sksBSt6ucW32S2tCVFZHNvbiBCcmFuZGkg
PGVicmFuZGlAZWJyYW5kaS5ldGkuYnI+iQG9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgL
BRYCAwEAAh4BAheABQJQs7UNBQkJZhThAAoJECCem1T/0wNbsPYMAIvjwksD1O0W
sF4v4FpgKbfq/AIWkoHFCUS+d029lXZGOUO8DlagdTkm+vbH5pj3IaQhias7fmYq
mGAOosiL6cEFhQY1eU3dHL2PHBk3GW3yfECkWBHVzdpOEzUIArajOPp6vT+4R878
wUaxyXBfHjLTQON80OUt4HBvXryu4K0JiAuNSQm9xIktEp06hp+0/IYu3F5slHsh
XD+UNMJDcKb17PFiXxiJJu+RNWbIgj0gY+SWJbYp5BxcXrBQi8vStsU7zFyNS/BF
XAcZGSjmWmiT0QKlV7Po/Bp0rfeHxvzP7u+rzLCB/v/e4WmtB0DW44vF8zUM4QCU
rUBabO6G6mXTfE8uowvmfPmhE6YIEfVaPN8Nakv8ac6Fd91Jk2jauxKbbt1L7+cd
Xa+w7gTT6dvlzih0uyB6/iX8dVCkJolo7B6kP91d8jzFLBcLeFUrYi7lEa56/JGZ
NPGbeYqpR361zxaomea72pwKzk8x7po/6nGVVJVNpQNqoKnPSe8VDokBIAQTAQoA
CgUCULO7nAMFAngACgkQpcRbQ0Af+PNp2AgAqtMjGnXkwjQ+Wo0ogHrVv99AIGkv
EeZXN7+0y4tI+2+jd4cS/KIcrlM2oVJ8VlOLIEiXQLvtwRwD7rKi24wpV1hMXPHJ
qcp3jKjFqVmqaltpn3xOX87z/CBc1ZJDY+U+Qb+eFe5G8IY7uVMCMmoo8t4ZKD4/
JhzlfVvbRunqK7vO2eUE48iSPC3JKQiCSZQDT1+zXb4sPtb70pWZbzalBwjtNEcF
/N+Gm+rxO5r2Sok3wPoGW7qH7/kg9pKe1eAYCIB8dIda4moIYfPHjWypVDORq6ZY
sKIi6a2F22cBvJ7ddESMMiCHENlDPzprtxIvldmxwgtcz4NpEtFMCSStP7QlRWRz
b24gQnJhbmRpIDxlZHNvbi5icmFuZGlAZ21haWwuY29tPokBvQQTAQoAJwIbAwUL
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCULO1DQUJCWYU4QAKCRAgnptU/9MDW3dd
DACU6qpLOEN35noRvWxb0uQyMBbQZ6QbuncD5DJ91EC7MadaY/oUc6BYswVYR0+q
J33Q/yDgD68lgmwRmn3rKRIZpbrjWgTvWZEYcmTpptJnP792Hh2er85tR5Ve0tLz
+XIewFZAA9iR51X9tBDGOCmFUUc06o/p/h3KQmy0GcndlIW0FlNTFsEub9sc+deY
rZdwSrDVTxWKo0Y8tNxTcTkmPz1G0ct1gdwttHDJx1+AT/ULlSuFe0lQs04qRDjI
faM6f1CeX2sjGTXhsGrEiSUmdjyb0fV/ct7gha6ivdolRAMDc9uMLHyxhWyV4gHr
mLlCEFxF/bBW0wlB8UH4tU2yzOIQrFFjFjhHC/2YCuo+D1HtBQDEGdAHVtlzvwPW
qbN6I3mRVEhEkUojwYocSRtUJbPl1xEpLPOaA0k2tqsUogy1EYsBZ1QFCZOzBqby
sNa8TYMPF0WIZf3rKENHevy/Wi8ieFmHBuXAOVzwtJ8neSfswn2A3mJL7P8p0NjL
0GyJASAEEwEKAAoFAlCzu5wDBQJ4AAoJEKXEW0NAH/jzlA4H/1Ou3Arz1e5CHDIc
```

```
7hYZfPHrv9BhlZ5djbAHd0ZduD79LELI8ZrUMKRa/Cp/xjkJnkAcmfuh3jkOEHKn
NhRzivs+Pm1In7QEWrmQDkfmDg60mkGuuH7+juuVFT50Ba1iA4pNNUn57ANHef3Z
g1t/OdfzKyhxmdX0B9VqJ5qPLS55t7qlJvVkQM74snOLDZ3p+ZPSsTLO2SMKJRSC
aVr4pGtNUaNFX0yn91mTtBWES4nY8HQHrmSk9D/i5FWZu/Nha9UnSoxVOLZc0aLK
PQff15aXHIbg10gp2hFhdux9ov2VdJgU4fBDp/aNdtO6SUY1ZPaUnTpjkmfPCqSX
uEdV3lS0KkVkc29uIEJyYW5kaSA8ZWJyYW5kaUBwcmltZWlyb3NwYXNzb3Mub3Jn
PokBvQQTAQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCULO1DQUJCWYU
4QAKCRAgnptU/9MDWw5fC/9hbVLj19OE8M8BB589ATA/GGUbCI9K2G3i2WtAS+FY
kdm0ANA1TxjvHzsxuKB3ZdL8KjKrnjmokvDtMdF5ryWtY7LtsDyKvsv8BW9xWkyW
yBXhv4AfhUHP+1/FfUcKX8QjNYDO3+BoE99qn+nBzOg+Gvemf+n3YwhB+BpCcFlF
LX6Uneqnm+y+R1xAy+gepTpihCtnId+2EbVm+V4OCUNv99xoE2VrwGdYZsddxfVp
vHTXmS+UamMa2zeBwfVgSUokkrzB+/OniJti4Fz5/W3E7UjNcgavsSvEXj/IWkaz
BjqY0f9m+YLdh6SM+E3X3IGSTRWpgMZVSqRIeCDVHuSVIGhCW202JVs74VhI7Eir
5bCr9DcU1w4tqG5Zgv2mrosflh3I/V4//ItcnNbp9XSVLfmhCvz+ySibRIaihihh
Cl6zvvRTx1VHgyv35M4HKdXXEUbFw0Xh1aExQV7rO7U4+KhO97XFfM/2/bvuqkZ1
NcS5kPBDxg1bgXkyE+cAg4mJASAEEwEKAAoFAlCzu5wDBQJ4AAoJEKXEW0NAH/jz
48gH/A3yCf8M/UZm1Gl8xPtW9q4jcmCheaTJM/Z6dTYKqhdP99tivRCN11wOgHfX
1j63bqcVzHNuPrwdwaLVkCSneomB8/Fo7vU45V9aPw8Wo397LfcGYyK1/3Ub78P+
3OUBqx/43E7z7m9j6XfR8CQzdYAAY2eQ+nlBMSRgzNMyQuJv1G9lmfAQl3lOPvQf
HMIqqoGfJ7P/Ctn/DWvm4T8+XauPiKIIwY7sIusOUSG9eqMadPSt4n7I5DNgIhln
QOUV0zqvkliemaN8bZzDlcPFIh1xRgET7jp9VvFLhg9zugcCN0Y8Ttyg2Obox62/
WGdHQuaknT5gZpgexrOxR5cw5de0IEVkc29uIEJyYW5kaSA8ZWJyYW5kaUBnbWFp
bC5jb20+iQG9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJQs7UN
BQkJZhThAAoJECCem1T/0wNbQSgL/3gu4sJ52A7uJytGKgYW8RZ8hDa1va3ZtofM
FdkgQs1+N16Bjw5hRP/BJOoU1PQaORvnBxGkqdLApl37GR38JmqDiswJcN4+jLmW
B9vsPCBXmURVu8/IYs/GGIBJsvkY7xPY+6Id++IBvSjyp+TVy2YhLNkUyqP4SNSk
hWJy2bQRffSCCvLLrJZoshs1ELFeOzRYgr5m0Og5dR1MUWe1m0a53R8gNDFKKO/o
CNqFXfALzWYOlQA+ZvZ0/mXt+wFPyepV0eEfIXkqnaVunak2GD4wCIUW7Qc6rQIy
0yiK0jsqTvD/9oYrNC3NlhAT4Yg4rTcUjzZDGPyeUxzZ9hZ5+tdSqcTHwSoUNEJT
1DaiXolq2HmHUSyGTD/YAHAmuk/Pv3JbwxyTbQuw6QsoEsmb3bxid/+jE1sdIs9Q
NjBF1MqnkDMA4u82NTS9WN8s8sh3H2fp/OjTs6ZW45kqTBdYZzlcZjVEHXt1D8jP
n2fnCFNJwvLE/5KyvkRZjR55K4aTB4kBIAQTAQoACgUCULO7nAMFAngACgkQpcRb
Q0Af+PM2zQf+MIj43oxdQz000twmDbilHdJzpFMspTb1ULtH252GV+bdX4l9elWF
/0r1xYM1ewO4+akasEfEzl20LbSa7l0P9bEfW2dlFm5OY0xvUkLUSSmUIWajMfvJ
Wa4ivGWJNBtigPi+FHDzmxOLGQ893VwbXQBTzP1wK/qLSf2lRzR4rWPolrMwswBw
g9y6nFhilinzUwxHkHgdqLMc7alGN1NhHC/olFoiM+lTuSu0DPF3TS/5eC6QW/lF
wqEnUFrCO26PPSysLlsUFV1lTiBS7TSkpMH9LaoqVTOgqx5y4SQ+HnhdbzLDGvlC
+5jgM4667+jrZc927sXEXBzRZhSREZzVwrQhRWRzb24gQnJhbmRpIDxlYnJhbmRp
QGZ1Zy5jb20uYnI+iQG9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheA
BQJQs7UOBQkJZhThAAoJECCem1T/0wNbs2kMAJHwelQQQxlq8B6OWjkhIahGyWmu
mTtBJBZmKl8NJuO068gCWnkDpas+sl7HvOPQCAKhVB62pXuGtVU4B6x3w9omG/ng
gsfOqHpzbxuRe4TN73DN9Pvvpq1FD+NshgH45Un3uvh1eACDsEarCJS4e2odTlgX
rlBy17VMwmo08L1nl6y8dJqNohPbM0MtXPa92pcpknptSxpiL9WImRmwfu8W/BMd
0SZy+Jp3EXM2z1QHAjoFbmR6qQdG5W7hIRqPmIVnG8UJUneLgdoh5jKuYHUWf3tT
lQGpYv24S2zt/3xZ8rQa7XXy8lO0froV4C1xcNDaxmfGWy0zbbpo9CxjiJN8NI5o
JQQ/7SxdmKLgu2Eq6ZmAvM0x21JYDawZQ4xQP/O3f8DaRAi/b2fXub/5h1WLUBZZ
Eee82UAZzbdLQ036yl2Oxg4NAW4jaZ425zYtb9VGWr+9anCKKq4hEZ6XjFIA6Add
BAL+6f9FMjyhanL5nYFYV8e3QQnrPg5Av5Gu3okBIAQTAQoACgUCULO7nAMFAngA
CgkQpcRbQ0Af+PPEggf/ZDLvCNYrcB112wSbu2M8+WCnV9HgK6QIeMIkWcIbh00L
Rdhl66cLZRTst40nKAtr0ggLY6fglXz9N8kEvMyWckV6iDjehenElhbwn+6JgNJl
ZG9LpxVqz8jnMaMlRJj6gpXLsOinS9LaR+PEwytiOrlKz85yvooxeCJSrkD9KXgV
5ch8VH1drXZHyjgeA3EG4tWFpnvFZWrZgtaRGoXOKHewkowFV1BY+D5I44IZCcah
D4iX06PcEZNn1EiSuPdgCztW66hegVDBlUokIoPwcuFjEvyiqpUT5kToQg85wY0K
```

```
YfZakOY5HRJ9emNItMM/l4Dcl3EbvpaoZwSuQvZvW7QmRWRzb24gQnJhbmRpIDxj
b250YXRvQGVkc29uYnJhbmRpLmNvbT6JAb0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsF
FgIDAQACHgECF4AFAlCztQ4FCQlmFOEACgkQIJ6bVP/TA1sRoAv/dlef0UMc7xRZ
ovfY1qxDOwuB+/Tn7RzcyJ1+6rMi7/EVsrXYJtjq9+iBolBV+G23H+8rB3BCNobj
j7J+IBElhFW3YJve9h3lMGdZJpvzvss59BMylEWxQtpz6NAKADMZInQJ9o+GaWdY
FkZ0K97qiW3IXnYvXyOCh+VbywCd680dohq2ngPkEKCHiufYPLERURh6575HDebt
1hfbrwjE8hxxtTfgHkWT+jtjK3KHdVYZ9ARp+EPGbpNniov3jEDFWj5YvHydfvqg
rJID8vOFigO2sYbNtp7UZWW9kOge7DHtQPheSTX/cexa5C13cbwAJ9BKJi+4GX7m
YJyXXNix60LavsVMRBDNBxeXxzWZtaCLO3wrq5pBK9KHP69vhQEsz8/i5iqqvwrp
WxAH574QEOKeB7yvWTkMh5+8R4orSxMfp2c0VriTlC9fW63oUQLh4nZY3lBrqnvn
MBAYPcJLH0nIQQ7tx/yybk1vmk4oV+YRATDOmeKGjJnIrZpCGoqKiQEgBBMBCgAK
BQJQs7ucAwUCeAAKCRClxFtDQB/484nSCADWJ0GqbVY+++AjS0gqH2ZYLiGGeIg3
TAgm8SwS/o5vacPSBhUwHiQukAaDrDMjsny6e2HwFZ+qqoT2eX2kC6E54MOODJ+a
KQk2DHrgGjw6X0PpLMGwnb7CGWljOT7r7sBJbsP/7YnTjNnuT/+o0nUjqr6xO9uD
E0UWjYTK6mvv8icZuCi0d3DIqWU71OxofHBTuLoba82rD7WBoE8zB0cR8nG/VCso
/XoCdQP2x64YcEMaAYaCchp9iYu0AuHeBCqsIGhS1kGJRzSUAv83YmKWYtJfeU4P
QOfWSnKjXnY0n9H7JjoLkLgEFJIZ+Iv1h239Dfdczss7TQpJgLnegvf7tD1FZHNv
biBCcmFuZGkgKEJvcm4gMTk3Ny0wOC0xNCBpbiBTLiBTLiBEQSBHUkFNQSwgU1Ag
LSBCcmF6aWwpiQG9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJQ
s7UOBQkJZhThAAoJECCem1T/0wNbeQYMAIdUOdOMpq7YVkyFr9z0EfKc7GhglqHN
ANw6QCR8xeAFLur8D5PXObWBElg7o9sE7efv74ZK4Q9vIk+pBEAAx++pb0x3PKyK
ZDk9wUmClq0aCkSunC0kGueV+XJqlFxPBJdeTpvvrBNQ1Q3zQOs/9tCUleuuVGxG
XrvMXFakExRYk+SL30Bh3i97AOxJM3520EGdB9XJfKaqSIyefnWxcAGaycVZgYmv
dXBUFlqUoJg+NDj3w3Tt8SE2YgkJnqIJJd0SJFQeb38Qw0EaxA6J2g2k6wAmoVxr
wpRJfzquMwv91XgXwct0cCGs303biauGnf8yenA8N3JBiA0/eeDTSwSqM/UsXxKw
RieY75hHstbF/4YQAlxtVM678N2cJfqZeA9AsiGzJrADKFOIDzrIWP4RNznhs02u
y05bFhDbevMRdgSv6fIp74nLNeDWE9487YZKgAcG0aREynQ1DaU3PBulLW0saUi4
0aFIjJRjjO3l3qo/mjdkOgp4gdzrVeetT4kBIAQTAQoACgUCULO7nAMFAngACgkQ
pcRbQ0Af+PPmpwgAsvNmHWGLMP8aOxAUIrD2ad2GNWWgR6Htk2NNU714UzreiHPx
SK+up9dUr1bE25cKzuVNogmwlb/awV8g75Y1LsCjgOvwJH7EjWmqIykY8fSfdS1z
pfYH/WiuZE7kHbdEqkG2e09lnTHeuospdTFp+ZPcPU0rRc0r/qPQrTXrt+yyUA55
Z5uoXJJjrlXuijIPslVGbwHxfJquAEDurh6KOBQYn2WyZuiFJQzhkwzGRxUg+g+C
n/VrCJOkK2h4jLGpMO7fj4e06P6uQjEAhWl+de/ccf5fWLczFEdIY6Y2GHwRVWxC
t37RACFCt/Wos9bOe66YYgC2k+XxeFIHrLNW37kBjQRQs6GsAQwA1d9ye1cE2DGZ
ttec/gvNFa2u0ApZs3BVXOo6ghwonkrFK5dOKa18YrJGLupUr9eLEsWvZm/KJTig
fEhZOyoPCdXKybbXY373ocj2VxrE6ow/GwnKFDXZqaf5td6ekwhKSe6Bl8+IowF0
S/XE+/ZRoYWMjIa/UOI5dMiX48jVvne61Yvifn6m3aBhlM9Qbu5caYzgFXLRLxnJ
flXCDWydeC5wEIX+qxXhtn2tdckPA0LGK/jP0W6q4eJnbmOeowdrO4uaClmLsJnk
2coVipFVQoj1tWVwZOC36ztL9myZJwyxrfZ6Bu7vvX8Ks5e1rzU2swvolcKlOIbT
VFquyeWJagzCV3r4u6ZlN8y7Bsai3JJqHFIpxdGGwnmKTqj9zYOG3S88yWlSlMah
E/enmInXvfZLyQfWe0GPBNk8iDKHLOK8yTP/DteV/yF2jgr0VEgLjw9Z3DZ3tHxi
2UMLZl3ZKQQsJu2XMLG72iTkM9jVSmPC5TG5/IAQKcz/lNbsu4VfABEBAAGJAaUE
GAEKAA8CGwwFAlCztT0FCQHhRxEACgkQIJ6bVP/TA1skfwv/WizX0vYtdcgKvtaa
nvisuHk10SSX8dXekGfdpJvGt8R91vcBPft09ALP4HuSTvsuFYFa/YxjDJOPr99+
iCzNGyaVCiFM1Cp3xp9tU8/9iVwHpeyXCLBra9r27xXYVPWv4FYf5udHNU2bxd9f
XucRQFEQZv4E45ytUwTdQKG8AMP+lfneClElIgYQ2MwKYimyn+yISa07SsBIzCyA
m12r0oL2y+Mb57QzuSHUqMX7ap/UkC0x9lj0woVTnQQ1zcUKIl2mP9pxY5Mk3Lre
BcWqMwOetiYmxIaVM+xOcWWU+Y5bXELADTz+mtrjc/BSR8c5QwkPawDsVUVqvzZF
1dR5S/d8GoBFbCGbYIBYYtmcck6bG0bDL+opnHWX2/XJf7gVDmHaaIphyW4srUbP
hwTIzKlOLIutBWlESUbY+zM+RvdsY9XDEZpdi/42oVrL+UWveCDjlORXqAuLrLHJ
YlHByLegNI908C0KGV72EvmNypZrazwmQpuKrJ0At2HfpqyguQGNBFCztLkBDACv
TDRlNFnyMVMMLhn6L1ElpQfZ5aXos71XaO0JrJWI6jBhXP6RAudOQVyXXnH4GLcb
uQNXFLsIfcohW6A2Tf6WUdlNuUhEcVVauJCau9loJlI3imevNxSIq0lPJua0bLUD
```

```
CTS7MXNeqQRWAYVBLt4WBfLP/PfhOlzx8laUGUqfxniV+/1YjBmvs30C5r3NpQlA
vm1kXWjYpWnXR38Tt/y0saZPTllQzUur4I4nyTt93W4Uq0XR88gfcPTjT/BXyHLb
s2F9lpxo/8TkN+U+TijhkvJ73qj1xkS8UAIu3O561jLbP1G+qgVP7F53z5mQmujB
Nd2n4VM71HdXa2vJrgQBINo8Hel0OyRCV3YxuHd01DiV+ggM5q+W4GhZE7j7Ncl/
VvjweE9QT7Jhp4d2zMaiYop1s5lpe9490DfDVT9yOcPCRm5kQBoP7q9abFGdnIar
2d3f7VZgUhUoRjzTcyn4l6f/0Sdj06eDnJnpLlcPMS0eqzfaJHZSuIZoSKAIZlMA
EQEAAYkDRAQYAQoADwUCULO0uQIbAgUJAeEzgAGpCRAgnptU/9MDW8DdIAQZAQoA
BgUCULO0uQAKCRC26USJTrDg6mDnC/9PLGaEBaDlPEr8uOPp5QNo4ciNw9oHd6nX
3M+7kwfQ9F4MUMSpquMe3ZU/V+DWFm3/SgEOdlO+wpiSQdNvfG1xQETfrjez1h2p
U1ETheUiDucMyZW3Tx7OXD6tyfibeY46aX1LuJkBbR5bCWl508MS9yVAqORJ2SBu
82knXTZU41nwNUNCutusQ/IUaS4S9Gc6iqNL9s/bePtjNmH9m6S95mNTt5tAO+NU
qGw/8ZfrEiuYgWq4yfC4eN75NnhioWPWcg/XTiWI7qmrSRe1fTrlSB3DSFxSW/Ds
MAsdLRVdQSC14DynVmzEmXG2BmJNNmYdw+hxy6nd7DEsD3oYJzvP6UnksbhvygHO
xq1awXkJcUrSa+XhGUXqSpSWdFY2vgYM99AfBQd/HIsMJrfO9mZxZxshX8IvCL2C
gVwE9lROO7txHYVaW+SzuksVZOXnQlnCyKcAXPafWbqW2b474sxclrxD3Q53736l
46wIdTZbrzKhmmtifNzcok7Vpl2XLYVm4wv+KO4S3mV5fMkTPakeB8Y367RQPqYF
+kroi0M8jIUDq8DSOLXHVxNONzusEJ2K4SkqKZVRZdf9d+gOh743uT+i/F0dALdN
VjwqBKil7iWrbNZUJVsh9hiy4qPq7U+dcIeNI8zfWdQkFKPGCQuaODYPEpei+/w3
l4QKK4Z4CBDt3MwD+tpC2xXc8CCeQL2ojnoRlC0+U9xJu3KDZT2jO49QYMpgQD8r
VKMi3eVj6R+4KOH5jsOQsC4pLuI58LUqh/8gmftI/kKk0+/ijz0R1AmYCBb+NFbQ
Xoui2vOmMgOo9OTle19aCZDKdpwRbrM8GHf04dX+zzD4ah8d/A20dVrVmRsr/qCv
YCHl5bWYie2NT/Z7FVS2EW2LcJA11cXvDGaK3kFWOECoZjzxkVT7u6A0ptX1Bdy6
ItVSyUZ+lLIl3ir4Eu9sNJM7X2CC4VieDn6JJLJaZl1TMkT7kH8UEaHtyZ9R9j/s
f4q1S690arbjU3YVjyudbJSgxQzHSrDBOOFMuQGNBFCztVIBDADb9OV74hTGCJBf
ntySQ0d2Ig5B3ml3Z1+PfEmqeqESDNpcYavDhM34iz4KbRf54uNausr1UrZMlpzZ
v3Ck8LWsxgpxfzzapg0oU9uHeNDvjpIQrzcZIk0dJr4Pe51De08NoYZIpxipbndH
WQYvxG4i2Wj29HOqSsqygOYrU56wdkKFWkypN/O2zV9iLT0JHMxsJ5iaOtgPhIKs
X1iIyQ+8P+CUfUETGbNBIMnD+DH9BklhRDp6LIB6IsplJ+Y8e9Hf/j8tIWTNN2yL
z1Yl9kBoOWCp8Ro6RjPPjVVc2T4AeIW8GCND+0yhqYQjtgPz9TtAdSCHHq0whS1j
LyWF1tS4rU8dIT4ZjZMcOzT2g3jZMZ/jcWsLmR+CvU5MAYY6LclkUPkXLC/lu8AT
bkV5Uwx1woJ4C5nnsdChtlzvCWu/7dgmq1ZVfzekGqnIWjLd5cdbebXcCogJdDFy
snskopQ3tWAsr4UvaWIWFCFjF3Wg8E/VLGtC7+LA04toaY/F7xMAEQEAAYkBpQQY
AQoADwUCULO1UgIbIAUJAeEzgAAKCRAgnptU/9MDW8/XC/9+lLsAo4HR8NPDbQf2
rGXcM3xcUT7toSaViKr2Z4Se3moZyCQte8WfZvHoAaItppFQdSK15tZ9mkUPS7r
YbBmWl5nb4aLZRma+xOlbNLmFRrSTPmOljoymy1XxHdCksQIIXLDKiLtI7bIpwRb
xjHcU5H9cNvaHLndYuSnN/9hxR0oHBbubZcQGqOeoJDkAA8K9OVNO0PbiKGA2DKf
tqWaK/qAb+bS4HWfYaaUm2PihAtPZP85bttJ3dr0C6HESWRRHCqgrQl0OZ2QvrsZ
4pz/OEKIs0sbltUAlWUdu6rFURDuOLFnZ7UyH64fmFoSFmID18YfOmw6Ree2zYDo
LNVdauv2Aj0p/fMQnI2Gqtsfb/NWukYuRZWwi0mJ6Z0NNJlsBS96vs2oN/Smw7yu
uP7uRNw4UFEbOKhLdp34ur3WSDM8Fx39sX4GGg06lHQHyo9iiG8PRd3Vf4R5Sxdv
JohSO6LvfbnE3gWmaNyKWNJvAOEbvt/CND595QivXyIHSVE=
=aO2j
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.36. Hartmut Brandt <harti@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/5920099F 2003-01-29 Hartmut Brandt ↺
<brandt@fokus.fraunhofer.de>
     Key fingerprint = F60D 09A0 76B7 31EE 794B  BB91 082F 291D ↺
5920 099F
uid                            Hartmut Brandt <harti@freebsd.org>
sub  1024g/21D30205 2003-01-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)

mQGiBD43wzYRBACpuUuayKjLpf+tMndpkOwxmpaPkLFxiA/dI1iWjY8I9ItDLZyM
LqgYXemOOga6vbTvIUq7Bjzl3oR72kjNX3J1EljsMj7dxksoY5lflEMdxAyzdVoI
+/cu+cWiP0Z9unKpYmTk8S13sUTtZc0+ixioaUvHzSJ0nxQMpIW7dqCDewCgmSVR
6i2aK4oImAa9+ZbCxg7fCxcD/2xgAAwJSmaiaV/0As3A6IO0eSkbkzFSkMF+ms7C
OtrHr1zmdM7h8MaGg/jw0Z6eZalYD7AclLvXDW0rxCMFwh06SC2axUTk+aE+vcys
fuSk/HJtnktHUxZDgb28jf4X6zfcdTKE5dt5a9w3XHHPgdTXjGn7+sQNR4CWDcvq
1qNQBACOqNxJdCC9tDLycRoupNSwzldMKVBZ2/JdQjfCIq6d8HPMNVLU8PGlDjoy
RN4QkMZLbwV9Gaigk2DR6vvi8meARADt53x4OjS4W3O/Pc/Aj8rsUcF2mRU/wiJC
8VkQsnaci5GuaYAssgKroOTZQzxHkOjbk4FeQ70C+wxovRsTh7QrSGFydG11dCBC
cmFuZHQgPGJyYW5kdEBmb2t1cy5mcmF1bmhvZmVyLmRlPohfBBMRAgAfAhsDBAsH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAIZAQUCPjlTfwAKCRAILykdWSAJnxpyAJ9eHCdgiEt/
+Z5Ms8Qe3ekWTYTy1gCfdVWLF2MrZNL/MYOgBhhex70gKzu0IkhhcnRtdXQgQnJh
bmR0IDxoYXJ0aUBmcmVlYnNkLm9yZz6IXAQTEQIAHAUCPjlT2QIbAwQLBwMCAxUC
AwMWAgECHgECF4AACgkQCC8pHVkgCZ+BBQCeMpgFMMm4siEtrzqdisrRaxJJvosA
nA7UDwOVoHDZaAkFD0HNcUsTkO3KuQENBD43wzcQBADsEH8o/9tD01ScNfhoMbK4
N7GsIJNFwQf0+MQuplpXQx4eBpI9ST1ZoAUXeM1j4jk5PIAMJzt8w6BAGgcU4iUG
Un0R/QMTTXVkfovdSe9FW7/QtUjRtTQz3QOfZTkekYauFIiW+lSmH3BDwRXhpKgM
e19eQZYOPRfLCnLLwqdr9wADBQQA5tIdzlDS80CNZxxoFDKlvOghtrIzPG/wIwGV
at2clZMLhXESxDxDkpwT7XP1GRLyN/Plh/4k2vwxni7nOJ8BIch7rRh3E48TJat1
iZ99SFc9iibED5hY/HrKlc/kphFnUuEr/kk82UCv9p4/d2V1+8v1N+Cy2jCGvrip
IQ6v2fOIRgQYEQIABgUCPjfDNwAKCRAILykdWSAJn0J4AJwMsjovUA6jCJRMEzOS
kIakJgqJvgCeNLKyNEkyJZh0wZUcEg1zYLRYp/w=
=+h/9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.37. Oliver Braun <obraun@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/EF25B1BA 2001-05-06 Oliver Braun <obraun@unsane.org>
     Key fingerprint = 6A3B 042A 732E 17E4 B6E7  3EAF C0B1 6B7D ↺
EF25 B1BA
uid                            Oliver Braun <obraun@obraun.net>
uid                            Oliver Braun <obraun@freebsd.org>
uid                            Oliver Braun <obraun@haskell.org>
sub  1024g/09D28582 2001-05-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDr1p9kRBADrTCmhk/+XY9Jc34z36wp8zy1rbxGBy80enJM+aFPHks/iYPxR
WA1tB8BEdGPJliUMYcNGeo+ZX3As1+xxo7NJCc7Zd7Gfs1+fMOXPwKGt02mr+Nje
+nF9XMfdGPP0IcK9lzkVeEdH2JP41pS2SmrMwsTE/eGv9pFEnnmRxeuFcwCg1RYc
f8freOk8v68+J99mCUUAGl8EANePcxWbRYgH5KulTzE5nYIt9WBn247T7goE3yn1
R2VddSXXGhs0byRxXpNAcrysyGshIQY0nnZSB5AUt27tZJucoT1p/BtBFQ6hLCQe
kaIRL0sdXrVJZn3/Q1G7vJWD6wwS35dro5PsYYPDI+qL1tISlWHZNQ2Y6jGdqhc4
Len0A/4nV78yB7cLvHksxwvbdtVVn8eVo1B2U+/b4cXhevHAl8AmNN+usmEodxxe
8FYWV8jY323xiYSMrCpYT9FuD3r2qORMOGWpg0zth6BkhdgH1z2i7koKkGIfc4mV
6oea3ep5uaU82r1sGe7/cVzMGUwzZq9xizwODfbmSW6E+vdAjLQgT2xpdmVyIEJy
YXVuIDxvYnJhdW5AdW5zYW5lLm9yZz6IXwQTEQIAHwIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgEC
```

```
HgECF4ACGQEFAj4YDoEACgkQwLFrfe8lsbr7rgCg1K0Zl8CPgrQG7BEaZqzSiIM6
IZAAnjz5ifN2xHJSOJiLYloidZsikNFQtCBPbGl2ZXIgQnJhdW4gPG9icmF1bkBv
YnJhdW4ubmV0PohcBBMRAgAcBQI9Y1sqAhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAK
CRDAsWt97yWxuv0CAJ9lUDzKKdaCp/8mJjlXLjlSZaaJTgCfXIqQr58p5MSFkVdL
hLbK1P1l8FK0IU9saXZlciBCcmF1biA8b2JyYXVuQGZyZWVic2Qub3JnPohcBBMR
AgAcBQI9Y1tFAhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRDAsWt97yWxukHLAJ9u
oP9cIdBXldt7XfQ/5xK2fUsHPgCdFIR7cK0l0spO2xjzbzhoPPVShbq0IU9saXZl
ciBCcmF1biA8b2JyYXVuQGhhc2tlbGwub3JnPoheBBMRAgAeBQJAViQBAhsDBgsJ
CAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEMCxa33vJbG6MhIAoJ3dqHVStQdGzLPTGbtP
Zq8wG0jmAKCzMo+si/LFBZAnOqYN3g2yVOOc6rkBDQQ69afaEAQAlaNzX3ql+XfL
obAAIWW/TdY9Yh6r0fFFoK2Mdt6vungWhzSWb63DprREXyW1k6QbPQxL+pAfeCYZ
oXQuNBmsUpO1Xn6ViEGRd53D07sNJfBrE/5w3hwL+c9lWSJlt0vHKzFtPAmqenBd
fA0fs9afiew2sHhk/jz/FAwWcnF4aC8AAwUD/0upFaHEZsf8sVmSEew5tAtZ6i3x
zaBjhaDv3sYobza57S8mXYhscK+nNHx3bP036wJ0z8ypqb5oCqGzWUkj9OpYZs0u
Tbpla/MoCI9N1Ch8LfQkWPuvYjHF6LSY3wpZKaNWfeZPCmMT5XPqjuxDB1pCmnAU
OizLyimZU2Y8tfQWiEYEGBECAAYFAjr1p9oACgkQwLFrfe8lsbqmfgCffgEhvau1
1EUoZmkdnzUg2rbKYnQAn1fVK9TjWnJWQ/YDOn9hmMZWYjib
=wrrS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.38. Max Brazhnikov <makc@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/ACB3CD12 2008-08-18
      Key fingerprint = 4BAA 200E 720A 0BD1 7BB0  9DFD FBD9 08C2 ↺
ACB3 CD12
uid                  Max Brazhnikov <makc@FreeBSD.org>
uid                  Max Brazhnikov <makc@issp.ac.ru>
sub   1024g/5FAA4088 2008-08-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEipViERBACsCTYd7As236qQw4dG/xB8p3XbN7pFP/C4yjRJak2QZfsOQ4mR
7liBgXc0FevU6FQOW4XrcRbQeGFlRE5pb3idwhTKNc58TEifGM2s2ZGgRrR0aIF+
9s5ZbVNp75FgSsN+9ksAOmz1nSj+M9Ikz464YvA3bHvKP8QQCpPpBgiuSwCg5IBV
XSvep/e502PHqsiP8H1zGjMD/0xDwDdLfnN1R5tuNDfZEN09BSRlYYFPmMlP177i
DBCF/2gF1bQ7KL42qBCr49ngVMAEAUlmZwBIN0XvfGe0KWDvc4G/CYqcOiWhbBEA
pvtJZHE1C/kIRFS/IiM7BVmkdVnn1MzJrGSVPAF85e/iyc1K05C/qCuulqm1aLpf
8dOeBACDvyvk2uE7R11REnKa6FKvzS2X32YclSM2sApwl+LnFO9eT500Rxzy9ldP
jKlKR/dO0DwUKxnUO6DOHAEZzvutx1f6ZJksXk/0OsSNkn7+TIt3pKb10udpcCag
k/ik+o7v+2XB7BlydRBPwcaJE4fq+CWyAbgRfKROetwfTI3ItrQgTWF4IEJyYXpo
bmlrb3YgPG1ha2NAaXNzcC5hYy5ydT6IYAQTEQIAIAUCSKlWIQIbIwYLCQgHAwIE
FQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEPvZCMKss80S1+cAn0+WKUu5TxrXSF4N8WlRK0mU
1tcdAJ9Fcv54PisOdQiVUSIw25LqSqWyJbQhTWF4IEJyYXpobmlrb3YgPG1ha2NA
RnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkiyz/wCGyMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRD72QjCrLPNEjtdAJ4tcsvvos2CoXmZsTJxuVF0RaEwigCdHgBapPWu
MPyv9FLRzdWelOfZ3m+5AQ0ESKlWIRAEAOzibN5tPXiGKAHPwaQgnVQiaKv/7HUr
FVfqycyXJC0/nmJ59UNpJ+0Y4GDwDRYqWqGyyd9diKAUomUwbIuQ71BUibmIZQS0
3v0jgcfnJAhgz7EFGewgQLHsYwzwTDtPNQCqxDEUwDLKla72ksuodqzx92Dj6SSP
AfFN/6B2bvQbAAMGA/9XFhkt0SAqXV09CXs3QuHdzuJ0PLadaz31bWITmSLqW2FU
/EwXt1615g/E/qIwa1PzjZT8JQDAEHKbT5XPXtTzvOAUp8JK2wW9P6JQ6YPT14Vy
/9PiMvLThxNY3zWjWChWuEf8zohd922OSqlSE8vgOm0H7XUe480/FeP3RP1EKohJ
```

```
BBgRAgAJBQJIqVYhAhsMAAoJEPvZCMKss80StqIAoKpjMeYK0fSi6GpfIaojuz59
eHHiAJ9ws2o67xPKbWgdqMxn4MfLK+ojbg==
=m+ns
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.39. Jonathan M. Bresler <jmb@FreeBSD.org >

```
pub  1024R/97E638DD 1996-06-05 Jonathan M. Bresler <jmb@Bresler.org>
     Key fingerprint = 31 57 41 56 06 C1 40 13  C5 1C E3 E5 DC 62 ↺
0E FB
uid                            Jonathan M. Bresler <jmb@FreeBSD.ORG>
uid                            Jonathan M. Bresler
uid                            Jonathan M. Bresler ↺
<Jonathan.Bresler@USi.net>
uid                            Jonathan M. Bresler <jmb@Frb.GOV>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzG2GToAAAEEANI6+4SJAAgBpl53XcfEr1M9wZyBqC0tzpie7Zm4vhv3hO8s
o5BizSbcJheQimQiZAY4OnlrCpPxijMFSaihshs/VMAz1qbisUYAMqwGEO/T4QIB
nWNo0Q/qOniLMxUrxS1RpeW5vbghErHBKUX9GVhxbiVfbwc4wAHbXdKX5jjdAAUR
tCVKb25hdGhhbiBNLiBCcmVzbGVyIDxqbWJARnJlZUJTRC5PUkc+iQCVAwUQNbtI
gAHbXdKX5jjdAQHamQP+OQr10QRknamIPmuHmFYJZ0jU9XPIvTTMuOiUYLcXlTdn
GyTUuzhbEywgtOldW2V5iA8platXThtqC68NsnN/xQfHA5xmFXVbayNKn8H5stDY
2s/4+CZ06mmJfqYmONF1RCbUk/M84rVT3Gn2tydsxFh4Pm32lf4WREZWRiLqmw+J
AJUDBRA44g2RH3+pCANY/L0BASF9A/0apMb/yMyQgcBLRPI+MO1QjiLxIXeh1nsK
jWpqSUojzNmosasXU9WnY3AaYv1tkXGHd031Jlhooi7W9Cr8y2Ou8cYF3kZmxTN/
cDkSWAijoduK3209QjpzdkfNZQyeWrXewRBohgt2b1jKuz3CMtmu8yV187vdITBQ
/m1Ed/uONog/AwUQNd6r4j1NsS003qvIEQJxcQCffcdAPWYz04JfuMnTVGiOAbvF
CnYAoPCa7zqkrz4C+NNZWv6naUq28Z1TiQCVAwUQNAtxKFUuHi5z0oilAQEm/gP/
eYOsPQwz0Rg5W7JeKTdQZUjyq5g0D0StVwt23XQ2NhzXpUjYc6dhWA9FqDda3tbz
CVdKGmiR8L+8I23t/kmBF/yHZrX8yNDG2UP7j8mzyTsYtrneguifphBiTfYgQp7G
gs/AhE7gvYEdZrcbMcklI/ZpNH8Sn3T+kt0A67+gkNSJAJUDBRA4uR++V8m5SpXB
F3EBARc5A/9jtM4Ds4ppcEwOyn5+QbncmqIZ1pkolASMWypkOb0sRVB4rw4Qcufv
cq9NFy7cOVzMGqU7t6Xt+JwBSAXhT6ftkgqz4Z3z9X/uDXXLNl9xwG+prcioHysJ
AuuPhyUgaQCICTf1+2LKxV11aVfNn1eVJ5NNHg6+CIVl+We/7Iyt3ohGBBARAgAG
BQI2CQVCAAoJEGNKpdi6XK7SitoAnjShEqJHD2ALvwkUBGlEUhskuHxkAKDexPfc
e6H7zFSdQXvddPpvU3Lec4kAlQMFEDWiXlNlYKmsNPn51QEBPNcD/2H9lS6GhEpN
ZWJqKy0Yl9aLboUH8qbmcNAGv8SvDdeSxAIzBMvIS6CDp1qFDW71jkTm0o/FsHr1
4X7sldUcT/PfOLNHpUvex1HHvhM9pw+x2FlGMKERBzSG0stgA+QmsU9UDMCVKWbu
p34xd/x8mi9CzrE+1kle6RC6Q82WGpn3iD8DBRA0h/5BeLVyoGs5bW8RAn5OAKDv
lWhVX4LlJFl9dKT0kn7z8jyqogCeMZ/EUiHtbbZp6pJAzIS4dNJio5SIRgQQEQIA
BgUCOEVR4AAKCRCWrNRNg2cM0c1qAKCtP5zsLVfZQTruoogvyp25ocJ6sACgsF7c
v4sg8sPgs4HE3EVogHl1VhmJAJUDBRAyrIvQs1pi61mfMj0BAXblA/0YVeEGvPa2
JbPb7SBZulwY2fJlt+xWMXqiMYN2ayMkzJYIbDj1dH+88pgglj0Riji3j0YhqNGQ
hJA02IjPbZ8ECNPa5j1iW+dMn00mV4x8evh3JujugQpgxZaKNDMaOp/abzB/05pq
h8QrAFfqfFxFsqzGb8FUspzMZiXde2ORy4kAlQMFEDQN8X31FVv7jlQtXQEBxnQE
AILJ2JJQbVVHRrkMFwd22KfaJkw+wlQ9Gom1a8/pV4jw4Wk1ZDgtboRMC+ffkfFX
aQJxAzKG3WQwP4oQnPuvxVv3hNLsq1mc2+TYPVdTHwuhyPrF6Xlz8ufOWeensGnV
```

```
dsmPa783MJplDR5gF0/+TtEtgFgdBCWfnHsE66JEk1VTiEYEEBECAAYFAjnufrgA
CgkQI+eG6b7tlG7qMwCeKE+mmecBnRdF6KTmUNRuf/xMANIAni8Wju9074WOiUlj
wCBWrvBMtwafiQCVAwUQOe6AHU1WKCF5BQwRAQEBBAP/REth5Qb//1T+a6jvv+Rw
VayyzlE24W/McZRyL1pXDzbRuRx9wPiMS9yq8kwwozFQZbeHLLJkxSO661W6Fn1t
LA3+Rn02ooZ8uvrqk1GM6TvlLdzOU/2pOcUkFICu8xTPCSySVjQgFr811YwHYVZK
1uhessQyqlFROgdQ4lcJo2eIRgQQEQIABgUCOe57PAAKCRBdUhyM5rFQFtNqAKCQ
iOJTUg+XEzw4kJT6GrBjmb1MNQCdHo/p1MhqvDg8W5f2yEVWsshuvvSIRgQQEQIA
BgUCOe6DBQAKCRAgFTHVhF3+3ScPAJ9XLuCarFLgNYtc5XuT2jN0nLq5GwCfXwmK
wiwnzbOFlbSITRfBDXnbAVeJAJUDBRA57pqgfEtnbaAOFWMBAV8YBADLjY62KZgj
XJyLSkZtvJzgnKUCzeUAA/mO0i0aQd4QrlU4lvORGX49CzfWpPUoEIz6/slj9IrS
w5x4+W6/F2wgWneOMKkmkROtrxfkK/JiDF17cC+zA6W4MSZj3WfcZ1Cx5czh1zS7
KZt4X+AALhlgP9IdoYZ6aYguva44haoyUYhGBBARAgAGBQI57ppjAAoJEML8hqol
OUaLZC0AoPIjsOAF9TVLJH+n0uWKzSiQ6tPrAJ4+fHCwBQbZ+HcjeP5yNaWsxlZ3
S4kAlQMFEDnumqzW4KH+T74q3QEBZvsEALkknigcjnZcLz4q86YQIPSwinmLiEgW
cggrYVCUC3J246VCaJKcsJF03W2Yhp2MJuFhElcOZEfRSozk3O9QsuaAx+hmB/Ww
mrQD7Aq7KleNSEoNLeao8vB1VlWVRSWjmtwtDj7kLo0DwJQPwr7RbsrkTKMC/DXr
evAR8Q+V37bEiEYEEBECAAYFAjxI8Y4ACgkQDJkTa5SHS1Q7ogCgk/vN0Ojp2f5r
vJSCuMXnfbwMQcAAn3h3QmTwBFLyExCGnRqGgkiyJNtOtBNKb25hdGhhbiBNLiBC
cmVzbGVyiQCVAwUQMbYtYQHbXdKX5jjdAQHEHwP/fEaQoTi7zKD1U/5kW2YPIBUy
MTpLiO9QOr4stYjJvhHh4EjwfGvMIhbFrPKtxSNH1s3m4jAXKXiQBDCz17IIzL4n
8dlunxNGE5MHcsmpWzggyIg4zbPqPOcg4gLFEWsEkr2o0akwzIGa3tbCvC+ITaX/
rdlWV1jaQjTqSNyPZBOIPwMFEDSH/lx4tXKgazltbxECmXgAoLaWM3SvE67viXkq
S2MMO8UHqG1MAKCsCyhLvqh9cmQDKs8hwJ6MBzoRPYhGBBARAgAGBQI57ns/AAoJ
EF1SHIzmsVAWAxoAoMaEEZ9kUqSwFm6sPsslETsnrHy6AKDgNz2bZ8N+X8MGwFZh
vuLIlymSHYhGBBARAgAGBQI57oLRAAoJECAVMdWEXf7dc9YAn3hfo8kvuWZA2YuT
BE6mPp0DKY9pAKCFzsfQRhqdZhPaK5MqochPkd3Mq4kAlQMFEDnumqV8S2dtoA4V
YwEB0JID/0r92+qOLTZns+hFzAfi1vdqJ7nSNsG8ESIVMq4wVNVUf+b0A+5pNLAY
ZgrQjL8CbgQT1h03uvvudmMwNY7nhRKYbkdtwIOUId+9XCLkepo0aScRhL4esuSC
jcWI+MgSzZxJeyqsavoCx5L+rLe1l1s1+vvazq8liQeSyXlcU1VwiEYEEBECAAYF
AjnummUACgkQwvyGqiU5Rou3UQCeLAOGkBiAovJemwQx0gTc3qhxdoYAnj+x/ACW
iaekxgwmyTmG0lLxFnuBiQCVAwUQOe6ardbgof5PvirdAQFRUgQAstd65wbZWxGF
VDmMVmJNR62SZGburDLq8SvX/vvjoac6/2zBg/u6sZaji7DJCcAto8MCKj6pbvq3
fTZdfwve52XhDk6EMM50i5Hqc2fPWJYB6JuOjCWyutnTXj9odg8Y1o5cUSuaxsOh
TGmDXmmyT1vsf7j3FMDDzYuWXAfEWp6IRgQQEQIABgUCPEjxlgAKCRAMmRNrlIdL
VAYsAJ9R5CD4T/m59oJ5fZDFZBDEqxyAQQCggPB/NYegHZZFqe8UvIwDawvzRp+0
LkpvbmF0aGFuIE0uIEJyZXNsZXIgPEpvbmF0aGFuLkJyZXNsZXJAVVNpLm5ldD6J
AJUDBRA123UpAdtd0pfmON0BAVf+A/0SyTU67QKidQE8V1r/YPAq9/2BdBk5seXS
KyTqQbqe3kkpojPwS/SLOGDLKFW1wiP/E6gOu0zCAr6t+T2VOMG6EAfA6gQK/oEP
Oe/DOxJMNTgBeiV2OgBdj/JO4THFQXFTgAhCz0/zcjzQchuUEQ6DZpbKJCWllP9p
bOEEgWWZW4g/AwUQNhlqDT1NsS003qvIEQK37wCbB3PS9GfrxsuQ4AkE011KsdYz
tnkAn1lv/gOBbRuI7cpzaugzUXAXTvaniEYEEBECAAYFAjYJB1kACgkQY0ql2Lpc
rtK/kgCgsUMJ5Te8teWc5975HtaCbsFBymkAoNl01D0GgAqY2RcVUdm8HwqkB1oI
iEYEEBECAAYFAjkGAQgACgkQf0/uBDn7eUQ4EQCfQZlhYxtvbvpKk/xxMf8E1uZT
kW8AnAhzff+mTJ1odLahcdnZj3RCLog6iD8DBRA2ikVNsmH2M6yqReURAvvgAKDm
eL5BkG+s9r7u4EynZlHsLsZ8RwCcC9556M1OwODG8ONZ1G1ylBSeBUSJAJUDBRA5
7oAxTVYoIXkFDBEBAfM1A/9RzuGwZkpx7fusQBmiLkDdNuLq3bNqWRdpEsrBB6qH
YxZgQ2egYS1UNLPkISVHd2aJjLnaE53pq1fEMig3wnhnIGkHdb9w9HPIbFklOej2
0VJEocEc46pPxa3gx8SK696JDoXS0dWiYHX77Do/ro73U5hJJWeIZnXNufKsE4BG
u4hGBBARAgAGBQI57ns/AAoJEF1SHIzmsVAWB+4AoOrr1fhnul1zpfTLn/iN/n1K
jWl0AKDHMaBsSOUgNPueiB7HNZt1aqZhiohGBBARAgAGBQI57oMIAAoJECAVMdWE
Xf7dbB4AoI3GO8yAvh0uF66bD9B+NlHpUal3AKCGaHKa0Q5j1EZBFI+4bSney4Pw
qIkAlQMFEDnumqV8S2dtoA4VYwEB8zcEAKpk/Dz50tcyMH5Rf6fsqOJEEavuWiIT
ghf3qyI99E5L7gi1Tiy2aJmLbgbKK2p2uSMoV3H+p9dGEaVpCIxHrAn77iljw3uX
```

```
9M/5jhO8dcDOxXBbDTUEYkGHe2oU3af+/JbyX8a4jQLLHQtQmW/9j5H/QKQC4IVT
+wEQAQpqGG7LiEYEEBECAAYFAjnummUACgkQwvyGqiU5RotGwACfezC2rPY51SLA
SP5vQrMpQVkYvbcAoIYINz1Bpz9OXuyHpi4AqaDnR58RiQCVAwUQOe6ardbgof5P
virdAQFfWQP8C+ciH9S5Zm0parEgVPGjn3/uBCOJuz8aiiCY7SaFZxjcjRdHU1m4
rNqwmPlsMZlqrqo7JRJOQ76cCW0jSscicqCfeKWuc8RhtIxjPL3C80l3WMrSS5Qf
cq8nXga6FFOx8XQgS/gBLcqSb1RM1Jf46WlgAOMU8i8CSjEjHV2zn02IRgQQEQIA
BgUCPEjxlgAKCRAMmRNrlIdLVDRTAKCHydMKzwB7GwbQJiGmYl2kQOwdRwCeIgjs
m13E8ArGGqGUkA6SuQqv0Gm0IUpvbmF0aGFuIE0uIEJyZXNsZXIgPGptYkBGcmIu
R09WPokAlQMFEDWiXnxlYKmsNPn51QEBzcMD/3UZQwz2npbOtOvX3tJmmiPS6zyN
0lzCWUiKYrK2wGEVnqXbsDD67eH7yRPHfrRPlQOSa+UC9ssNYwzI7qcTqDruDcMp
Sn9jH40fhl2YGli9wcPoNy4B6uKXd9N/AgOiQTDEn4xs4C/NlG1o93lU3QCY5SXG
xAKWyCtePWVY6BrGiD8DBRA0h/51eLVyoGs5bW8RAtMpAJ487dbxFRAtp/MptpJC
6PBxXBvKsACg1EIMJZw9fB2Te+bKPT53vnxjt6q0JUpvbmF0aGFuIE0uIEJyZXNs
ZXIgPGptYkBCcmVzbGVyLm9yZz6JAJUDBRA7OHatAdtd0pfmON0BAaNEA/9VjhJZ
kBrKgKtuLzzLcPnMVWDM41ZCyCCy7brN01DTLwaEVpl966PRqt+uOs3onanWI3wG
/EP95akELBsrgcwG58huk7PjVNYNaCrJYMiSKY95bGxYUGXInU9mH1dSzvksZ6iR
pX25BMHqkEMHAxahVagzguPetlTIHxHGRSH3lg==
=ttzj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.40. Antoine Brodin <antoine@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/50CC2671 2008-02-03
      Key fingerprint = F3F7 72F0 9C4C 9E56 4BE9  44EA 1B80 31F3 ↺
50CC 2671
uid                  Antoine Brodin <antoine@FreeBSD.org>
sub   2048g/6F4AFBE5 2008-02-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEelsqARBAC37tcs27BitWt9YeIYmpRNgtRH/ndAm8ecJK+7IuEqo1t9IglY
Uy+lI1xW1H4LrIbmSKmwfg3Gj3lm+12avQ8mf0vVbl2RVxfOQZY2C127Qv6Mg/Ox
Fwxb7UCWzYi+XAf5XVHyzKLaLq/S56serWDX+mGY83kLhVKXy7pL98bwewCgtr1D
miY3vAu1NMoWPuZ/2kvLLh8D/i1Zisp0EE5B4QjRFbaSUzfk3tImTKLQtbj4F3S2
Zo4hh3IRYLGq2OMJ+gH5c5KXMhaxqiK8XCO1pHNdCyaL1PZDW9s0sxPiVv5DDxHU
Lm1BXyTIJyuAC8KVnMWIfHVoqIX45m0Br6IFyiHU3CFBSsarkC8088HViilTYGd1
8InNA/4+wVDMqnht2/YeMqyYevKOGw69Dqe+1jeTNOg7h/1EOL2Sytg9EIfyTf71
IxJAhsKU1ibjAMubERoTN16rPgTx4yrDtRSdfbmnHxrreih6PKsbiaKy76cnYaxz
sz4VontIIaH+Ye+VmVIQsBS/QIBBki0j9YAzNDcJqCdWKcoeb7QkQW50b2luZSBC
cm9kaW4gPGFudG9pbmVARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkelsqACGwMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAbgDHzUMwmcdHwAKCrHa3q1ixEdvmpU1Ny
2SpQrmvslgCfef8t/hiaMLSuyZEsjR1x8cp6hiK5Ag0ER6WyoBAIAJScQspDgp5D
P/K1ZdT86Ux7Nv2UhZilYF0LPkvZBdfTC80RpjrUvz1m8ZObbCsUO5Ag0j3+Wtms
6CVaQqfT2RoRyjcnNVJGadWqKmOWVkvZYzHQPl8SZNENYurFFhfy4MCxXf5drkH3
CV5QqY1onhuvsfl69UZ54e6X3+DjQ3KdtqyyqUez7Qe20ZdIcgC43HcEuqAbAOxm
/K0zDNvHpjwgleNoFBd8GZfD/biD9EMnhiCBq5rS8Jqh73e9wLtkMfssQunA7ELx
ZVuC7M5dBBMjRUp0dswAKAgdcaLA0D1NGUNSno35Rzur7sluufivfjLwn+qRLRBM
FPR+ggIO/Y8AAwUIAIBR74TtznV04mci4vHDds4HX0RI/hxawivtanEAGZvV54hS
XUnVqpIVgTqKCtmS3gqoQMQBf1+25Rq7UJlVNl4/AoLcl9ZfR140hTSd888OwcB2
MAHd9CgUXjTHcFQj8tXFhPiWY7SfFwheLDFJUgCqB/ilgPf1XGOYuZfvBxkyXd8p
TC2sx4iFSUBbY4S6UZN8uokpRZDbTHUPgLHAoOg1lzrzUvZuknEzbcBDgQoVwLWD
```

```
9UCZxl1wxly6oZkq+uggXg7zxWuE5CMdWtz9/FA3CRtRBTqZnHrMM9hlHGgxTYan
bBTs793WWsKf8rhTRqNDqQdN07YxsmTi3129OSeISQQYEQIACQUCR6WyoAIbDAAK
CRAbgDHzUMwmcYHKAJ0c3chle4XcJ5c7+0odRWmOZ8m0IwCgndOwp3kjZUZFbAu0
AxHti2KSFZc=
=HznU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.41. Diane Bruce <db@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/8E9CAA7B 2012-05-16
      Key fingerprint = 8B08 E022 705D 0083 64C4  5E60 5148 0C74 ↺
8E9C AA7B
uid                  Diane Bruce <db@db.net>
uid                  Diane Bruce <db@FreeBSD.org>
sub   2048R/932E5985 2012-05-16
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE+0LDEBCAC5tZOH1o7XBusdsINQKzGPksqrS+JJXMbbVkHML1dgrrYK69/p
psKdwQ3uLkKTVutB25M7BkSaK/UqOuCtTOu14jOa4PUeTnkFyGMC79MxIexa44e1
vyAY7/UnEZghtakIvdY5o8VipFJvD2OY84JfoIgAlwRTNmc+dyMfFaZr5xKb0s72
AiMdx+p5okBVG/tpA08LZ9pwENv7ov0L3Mo6VSwaZVsq8O6sU9L3MW24EKUsffXG
Um9gyfHS7xsX16ebsIWhzNq6BdSNondm011q/ndVQzCkSFtPDwmuaiO2wkMasIQ5
Ff2GczH8ybjmAWB9ZSruoa3G6T3B95QEu1o/ABEBAAG0HERpYW5lIEJydWNlIDxk
YkBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFAk+0LDECGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheAAAoJEFFIDHSOnKp74hQH/iwyMhVYcfNViyIllr8J3U0nJjWo5zIR
sfONs9QdK9THF2XPzkz6wUmNQZzRHG1g5EbLwPHtP/cAUMebDHajHpp+TayXJIXZ
7UJd4eSSI1sLVG/cj567C3UwSSBnt2OTNX/aZqqnQ37Q4jkPbpPb3nfjBlOMX++9
ynU+8TlJdxddLtQZfbrA/71s49LIOT6XnK0hyXwss0F3YowjTfnV4D3VsZJb+JZO
jNvz/WCzgeIJ2C7l9wYEqnKOfRYGqNxyh/cs/hH1c/hWvPN9e/0ACfMRuxV2+PMI
kZv0X+shADk/61f+bNIE6w6ZKX7Vf4FoC4UkJVBdJ303DKPionfqT860F0RpYW5l
IEJydWNlIDxkYkBkYi5uZXQ+iQE4BBMBAgAiBQJPwh4JAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBRSAx0jpyqe76zB/45T78DroUrVyM90bCIiJjlYubr
zkdLA9+8ZDstfw6Ism53hHhT90drNW77lb2SV+VpJYLXbyLGwg4/cNF6+Gv8dK3r
joJziiJosWdxQIfXt8JoyI3Z3BAxC8lf6wv5UvX4UFTA/AklLsXkm+IaxeKsGu5G
4JrwZOVgsMQIx/e/o4hWhbF6a8j3O7dHgHmA2XD6CVDYyclEHj48iJWGgib4pkJJ
hhPGe1kgbasMcWbJw2B6A+08WC0Ju6R+GlPba4sllxQUVoKOiA1xXC6KIo0DiOld
qhOdBMUi4NC0kIldm8d/Da0xzH+vqCUgrbBEBWjbASAHGNqY+u4cV7vCGyW7uQEN
BE+0LDEBCAC9h0wHaL9XcT1nss9D1XYGAOywW2nhVJuX3GNPwtys4Al5XX4w0qD7
KQs8LRlXqE313xFi/x8/DeVHoN15xAUxFrDrW74zK8pP7UpyN3f6LTf7axFGEMSt
fQ+ZQ3kt1vwDdb4CY0a/uhPejkwRu94ngWotnHriecHZmVzsqy/I+xXvk2OnkM4L
39JwIxGYmB5WO93xvCc50bpY1sEK0kxnO6uwi60+BgC5GLf7vqJY72wtz/JmI2wq
q+0XAx9PyOv/ZefFZpWRiMzkfcsxUWYzI6DbyfLKrOVzjw6zJ3/eMsk4HUHiqkBF
xq4GqHoIiEic0rQhiXLueiuLanpStosTABEBAAGJAR8EGAECAAkFAk+0LDECGwwA
CgkQUUgMdI6cqnsSlgf/VyweVvSVjN3v7XfSxQJFIR7nlGNRmhbGeshm8pG2hpTl
GzyMM6lqbo7DBb9ZC5VFEMr2IjIfxrSfdzgeB0RCjzuwemcjcaCX5yFq1Gv/91oW
C43qI0kc/moII+wGmS/r3YNX28gC7heYcwlgruGJB8imhJG5UUHP0dkSJdA5sa9V
ZnURsCOgj4ZuBRadm+SG25/L6PJ661bk7+3uOHk3yU+qJbwHx2z4+b/nlG1i+Z+q
ZdriSl+zvil1fCPxKXQRiI1iRUOtL6hMLlF3UsCQM/UlMd2z3WBOOl1fyov9F9mT
lPDochXXSanmCk14kS8h7hQLldWnrsaqFrBHAg1BCw==
=cCnT
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.42. Christian Brüffer <brueffer@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/A2E0582D3A67DC36 2013-09-23 [expires: 2018-10-23]
      Key fingerprint = 04D7 4375 648A B688 F821  57D2 A2E0 582D ↺
3A67 DC36
uid                          Christian Brueffer ↺
<christian@brueffer.de>
uid                          Christian Brueffer ↺
<brueffer@FreeBSD.org>
uid                          Christian Brueffer ↺
<christian.brueffer@med.lu.se>
sub   4096R/78C8369847E16487 2013-09-23 [expires: 2018-10-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJASx8BEAC5eXmo5b+HsKh14XglZo4iuTuCGJOzSt5Ktbivhassc8U/fTvs
VlPrFhsiwVAYfbIE5d4P5QfIhC2qqF+953fM5ZoFniAf7V+zsMaNzahifjhrh+ot
D+c+yZbc0ioELSDDhHp6BS4mL0F0n5dX40mRxLU70YqdEMayyviJ1W2TrPK4De9j
dzdH6fiqckCWbKGxLzpaUnhcOdhz26NFhlEpnfzpx6oYFY526ZWIxGPx8RGQ1M3f
zM4yOUTfKI24Fld9qDDxAoMFnkXru9bX7qnmDnZhzUS6hCX98aue/yPu51lNl7fW
wCcNolGoCJsUiViKBVOjnZ6yoVPgmR46RhpFXK55cw271K78H23RtALQtKhuvS8Y
2MRyLecCAoL2e5O4se1SUEjTYgCl1vVIXmucsofGFN6KOjq1AzOk54+UnHH0fxGt
shzxkCOAEdxw1zH90MVurIkC9q8RMRR8Mkq031xdfI865n3eLe0X5n+EapkAKRvg
s/KKJut8grThizllFo+n7KsH0/UaVqQszOIj5MM06ZXKXIQX56ZQBkEAhbxR0EvL
KEZw6n6ATegs02i09NRBmAtjsTvf7MIwjQ3IHPK0KepNWrNQiC39+LNPPPHHXUam
RwCC4iguDSxin/tqgBGR6XfMgkqksDthWKJXFR+5CrI/ZpkqYYnp5lgoAwARAQAB
tCpDaHJpc3RpYW4gQnJ1ZWZmZXIgPGNocmlzdGlhbkBicnVlZmZlci5kZT6JAkAE
EwEKACoCGy8FCQmO4AAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFAlJAS+ACGQEA
CgkQouBYLTpn3DbcUhAAoQAMXEK1SdvI25weRODxei6aztzxxZA2WMCfgvDpWUjq
yAWvBVL/EXeH+++lvRsOIsZHqVAbF75jUqSGyImXNGDxH+CYiqk0JA6UiO70FJ0C
AOw0xFTgHx5sIQt2sjAVXdECNi5aKQIiVVsxlHEg1YIxrI2fHhrfrhRB3epEfa0A
KNQT6bhVR5SHIWhSsGJzylEOvxVQH5UzmUfl66lQXlaM0ozHkCwyKa3Oled9VCYB
KZKgIgY8zl/t/JBlUGVNd5HH0IV/7MLSkSZtvpKdu+IX/V2rdT6dzdlsFqgDgU62
OUcf8xGh/40L9oH1/uV0SQ9uOES1391K98toERaUM6pTbZ9BngbWRJCfbYU/J/Mv
R1oxH4bGm6TLaqISQguCUSJ5jzH2kdbgJSn6OAeQqGmM5n2HExZ8VTQXBy9UT/0s
6FWHl70FVhFT/lVucqZDuQMdq7mlU+hxQJKVdSBJrKGcfhfSadOLmKWQfuSQK1bg
nuZpw3krVThEpkUumVr24GL4/2N/Xddwvy+tUyklvbrSI4/xhTmc9Y2MJItAGDTl
EuKPw26h1yZU6jkjc4mn/8A590VDipaq55Cfh+HsGOS9/Ol76KS6QMg5oyoNlQkL
no05WU0VjqJzgev056evyv1N1ZbiivEbKQaeAz1JKAPhmyKLvoNUOVZOMm4RSr+I
RgQTEQoABgUCUkBMJgAKCRBsdheMoO2YLYO8AJ0aiCTZYvXKiDIphd8slXVExZzI
pQCgwQ9ury1Xm/o8Pf0qq1WKaPuxF6W0KUNocmlzdGlhbiBCcnVlZmZlciA8YnJ1
ZWZmZXJARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnAhsvBQkJjuAABQsJCAcDBRUKCQgL
BRYDAgEAAh4BAheABQJSQEvgAAoJEKLgWC06Z9w2YLgP/2bnrvNYA4A5ESYxvu6v
FY7lbYJCoWz7J4vz4wrcwKQ9770UKd4ctf+VV9J0nxVTmp3vQwIOViXeZvluedva
kG8Az8yKeYFLJ6lQSSEvWR7aulSQXMbYCYdxIUdj/n5mFygN4yRjUKLgzwSBWV+G
0uKc88GwXQEr3gnYF0NRwrx6dZs6lcBHcx4BaYonjYFNHm1UiNjgUL+LPkxFtEvt
9XwDIXkm/vWOJQBT4UTW0rrm6HkZRMpYtU/VBZ0ZJSsk/lENlXiNZjwgKXj5NiHO
NWbzxPw9NSDwLIDy/7CkVx4VmPpvYL797omIqG4HBXZ2o+71Z9MELTIHvLuq5SvE
```

```
/btfG6cHZKg5M9vWpnG5OdwwY7vGhHN3JcjoGvBL8M6aSJUjd1/aV0usKVQgzQIQ
fwohxRBiSC5Gs+B2caztP298ZA5oUbXJfauLdmS1wsmMcu7EcDQ0Fo1gZgiDLfKX
RJDnOhqSNeoH1nuVB/7UyS3atJfMGFFXauIQMwRhsNdeTNG1KhT5L+O0G44IvJdX
hpzq5IxA5NeEjAigO/27zKwnA/QFd2q29pYLRGazfPhg8hQyBKBn8eMWD227gmDf
8Kwf7N7XWiuHlbhdbCRrOW2DEWAocDbeROWDxJCjY4uhKqk2/Xu+UL0usR4o/Ilg
LvNxZe2EhW8+Ts9j+GqWM1haiEYEExEKAAYFAlJATCoACgkQbHYXjKDtmC3ZXgCf
c/S4LoL741PKeij0AqkXRINgoTIAnR6picVMD1sxAEMbTsRQl3idOAq5tDFDaHJp
c3RpYW4gQnJ1ZWZmZXIgPGNocmlzdGlhbi5icnVlZmZlckBtZWQubHUuc2U+iQI9
BBMBCgAnAhsvBQkJjuAABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJSQEvbAAoJ
EKLgWC06Z9w2pd0P/2sg3cIzehkQlwcSi/EEfHLyldSN0aZm5kchomYyn0zMntu2
wXAFUuMJXLgzT80ll5dfm01o4u/CkU5vZiKSsT56SmexY1kooaIVuNnD8xIUpcOv
pG2D69VD4ilk1gGoFluTLJwT98qcsMg7dMmdDwJ9Fgk1KYNZ0C9rezuFHZLXf2Gr
9Koy3UqR6gRpYabWkKqQCamJBecEsf9a1VL1YlpC5gNwCivzPrbB2T6vMQL7yYxA
WQ4rv3nd1K9MAVOswNp2HanFhGOuTt/Q5lqyP6CZfC8Wh15YbTPx82PpqktB0kqy
1DjBSCSMyGPUofR0Y2JmG8FJ+3H3dNbco/K+j2ZW4pNibcqFbhAzKb7LqHUgEIXG
gSufX56x9/9MKOqM5ohZ9zQkhGIWGUnRqEKMLtAdM1ZNZYjgUQD2YvE2THKbQKrF
/RAilLsPsTUzV2qYT7OE8bZPrf5XmuE8t0PwFWwyt1s+qM9ZZPCoSS4QRTO2mMMZ
WOW6yRBgYmD1wQ+KopdghLNXFFmCGIDYI6wvcljRbl2qfQyIfYN/tPpxqDfLRe7v
sWseDfIVBamqblCbqwiWE7nfHy1lOZ3bff9XSMkjbf7zhdpHqe3/2LW39ZHpOfcv
cneb1deRvV8PuFHBc84R69NkCOmlHisF8bYWWjlf5G4txX0kMXPQt+Hai2tniEYE
ExEKAAYFAlJATCoACgkQbHYXjKDtmC2vjQCg80MvFIo7/XFgZzNM0loLg1ZXNHsA
n1fWOBlEfya15AS2vebLwaZvkJeZuQINBFJASx8BEACXjAC0klmNG7i82QLlaeJd
1EiuQ2S4L2ZDHO9/RQbXO+56BB0r7rVS2YWMlfvQjpvIhdzX7mOjG20OXVGrikx7
VmMccDNjN8COqtkiEjW+H/IcioDE81OvJN7I9URMu0zw75PxAYjpkJQuqJPvqcoz
UvTqi7pSzv6QLg+x+dqqCJIMLngeXm+hLI3UvNKo4Q5lUA+tLMVNxFSIAU0V8jvR
9yUQ7UU3euyD4bLCLrJQ6JS+59jwTrT6LPx8tMmCB1RLWKsCyov3Qo7Gp7daPxwj
gTLOWhIW2EnWeT6grKM5TA+6PxyXEwUTwz9HpaShdechn/DVu9GFBE9BgNPVN9ru
xfZ6BPvEYdVMIoqTkjKDxnauH51SzmB6uwPz4ab7W0ZGJb7HsflCn24qUjlCeYIU
CLVmlGZiflM4twXNL+7RfabbBl0vN+LJAnFj/wnlo0IMcCSnSuc66ZxhtvOKQhZT
rhWELm9Tdm1OMCwLydb+94nH3h4mT8DuZdNNhGKrVmvRp1+a/CxeXLNYR5Edmm7b
cQUcaKLhGIFsHlpA5lq2HuNkeoRfoMIs9qFOs/UNknf1tVfj1Ehyxgxg3/mfBjyw
d6f945xsadoOTmgxk5yXTMDEonWGuqixNSI8WJbQF44r7jM/w4Ygaq/S5/eGeVAg
3EpfsCnHzebvmkiJ6giDpwARAQABiQSkBBgBCgAPBQJSQEsfAhsuBQkJjuAAAokJ
EKLgWC06Z9w2wb0gBBkBCgBmBQJSQEsfXxSAAAAAAC4AKGlzc3Vlci1mcHJAbm90
YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXQ5QzhCQjQ5MDgzNDUwNjky
OUM5Mjg2NDE3OEM4MzY5ODQ3RTE2NDg3AAoJEHjINphH4WSHQQgP/3uTwyA43IeZ
YKZcD1klbvKeQEufnZuOE6gy73vgz87Xvjamfh0JK8zRp1aHrxFSBY/pEWVtIApR
AXrfcmSF/wlt8W2D1K+7ta/oNzsLqxTqJeFBCRXO3U5YmOQqlKwgnSO36GFl1IHU
4hUs185rzQCnEEpgeVIFUn98KZz3pD5B3H9+Vgre4Mz9rBu8ENm56JrFgyuz92PK
nvjIBn9EQ/AYGOtMxkEXSP6QT0FbdABb+vj8DIl45NpFN6rPAaO/nDbaIUa+uQdE
raDj8dYY838fjO6lovpcfxRBcZgbyg+0eziQZPfvf1r9uruUJ73queLakgcuqN7h
HPYQOKH2teMoq1rGMx873KxGlqC+oY1MnV/C3wDXvQWJhLwKUnzjYzTv/Ue8X4c/
cRJl51JeMmGSzTSVHDI/uApHz6D8F207kaiDv1AT2nBG4pskIsegydtA//dK7rWq
D+lvZ70nVAe77CYyd5YFZ+bL0L+7R3L1eCKd0X6dw0h4WzVsLcimeAsO+2GFS+Md
Xs5G5rSnSGKrFWdk7w6eI6p+DrpuFQofOEKYrObfSKi0mlu8tcbvAyZ15vSLgbst
2hkHD5YA/T/0JD1dFXBRqJASugb7A/DyLxM1/614ojYCJFMaNfvL1X5Tv6jCiXwq
iXHuILGU7YFZ+KcrxUFJyqmd+lFkrC6ZayIP/iI45/p7sqwJtLfN+nqXyvMT68PA
0PO6HrxCl2buoSk4XYOtTL2h2ABU6QYp/JqeigZWLj9InsYUrq3s5UVsEroxc77n
RFNS+PgYDxoEhrNlRt1+cKuiAtH2FP8G6K84wUw1nY1qlLW0c2CHqQUJpwoCc/Cu
7C3RytXtIZTsEz2G68JsNSXdzgYcIKphYEloXtba9owUS0uLUahpSUHBtHjg88J/
VjTgGAnju6RF0hm7zoi2vE/LwwNQ9GoFcvei56qdBZKLR4OLYSxKydKGaBDhOiX7
G/cnvlCeekt6eUtXBxi0ZFUOzg++biTwotSQA9JuITvDF84UiQh7ZgLDbXjvF2gb
L5Txj0mkiEf51G0X1yUqrS3Y2P7lj32+1rUk4iDPqk/hE9VWJrI+UC5OS8k4X3Aa
```

```
E4OoQs0uDTc/HZvKiLzY8IbHyV2ogjEzLAmbCKUf4sDUioHvK+j9OO4npZUEmbF6
EyzIduZRaZ+qIxXxQJBG+Nukknl5payh+/6nDik1LZflTeeQcAFI5Dv2cnJpTp+P
HVIlYBCwl2g1L9UXozk7vsZ8fr6sIQoasM+amNGCTi3SmDVBBWUCEGmcRjFi17HJ
fnSbvryFt+QQ2dPyJI4QKXez0ZGJcRWiFLXyCWrfORrDATeOOmhVFLdSflxhs/4n
IkJZuKZ+flJz0Z8X
=PtaO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.43. Markus Brüffer <markus@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/78F8A8D4 2002-10-21
      Key fingerprint = 3F9B EBE8 F290 E5CC 1447  8760 D48D 1072 ↺
78F8 A8D4
uid                  Markus Brueffer <markus@brueffer.de>
uid                  Markus Brueffer <buff@hitnet.rwth-aachen.de>
uid                  Markus Brueffer <mbrueffer@mi.rwth-aachen.de>
uid                  Markus Brueffer <markus@FreeBSD.org>
sub   4096g/B7E5C7B6 2002-10-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD20hPARBADzumxDOkMdttpWKphTxFC/j0+MJRW5UmFjd43c301LEMFSJMkv
06EukQSOVWGyGL70v/4NWx25BiLhLDIb4feE5SZccQTnjxXYCjkQ4LfcolqTAzga
L3GLNF356vKLQPlv6J5ah3vdZHa8Djh8q0s6CHAPi2rhEVbO2x7IcRW6MwCg/0+E
KmRtdsifDJ00iBEMpJAApccD/As/bzVXI4FZwjwIMdep9+He7rwL/xGK+ZmRUEoN
iiIxfd2oOkwDXZuFqTGftONd9Apao+FefTbcpEfv7sBVzHCJBn2bTr5mTjDwuA8v
hGQ/7+QyKIFPmsL5KZYPkBcRA195UBSdwEPdERGH+aWvDTVJieyetAiD78WTd5ez
T0V1BADwVnc1ABRMz6e8HK+78G/4vMHKPPEC7YbSmOo25FKR7XimUIlvGfj+CNO5
w6QSDJaIRo9yOCPEacMe91NeZskPlEEXN/KIOlV11vTZ/pVDMETnzdarNo2B7J2K
4HQzTYBzfFHdCrKP0tExSCy0iN2lWzSI57S9o8Yxgnwrmu JPN7QtTWFya3VzIEJy
dWVmZmVyIDxicnVlZmZlckBwaG9lbml4LXN5c3RlbXMuZGU+iEkEMBECAAkFAkTZ
3xQCHSAACgkQ1I0Qcnj4qNRBCwCglhvWAuZ+9bWZ64EXP9wHLiQYT1sAoPGL96ae
YBK0wnq1TWjE9GPTYFXAiFUEEBECABUICwkIBwMCAQoFGwMAAAAFAkTZzskACgkQ
1I0Qcnj4qNTguQCdHFTLRplJE7g607rCVSxDCefYw8QAoIMaWQv0Iflm5aAR0F47
3WrjQplWiEYEExECAAYFAj20imoACgkQbHYXjKDtmC1WawCfUZkir7Dy7wP3hiNA
X8yo78CpuFYAoMJtyYVOf8fayYICxujAO3zU2pjViEwEEBECAAwFAj53axIFAwHi
hQAACgkQT4OMtyagqBYphwCdFiRae7gCvrB/jFA8ceyXaEP44doAnj41sLHZFGWI
ZUmQmNTiNfZXYoQQiEwEEBECAAwFAj53IYwFAwHihQAACgkQdROiNhMQLPXCqgCf
SgcJhp/6tnpjypjXWH9t6uKHg+MAoMYnXWc7iXVFvi99BonJW15V63uptCxNYXJr
dXMgQnJ1ZWZmZXIgPGJ1ZmZAaGl0bmV0LnJ3dGgtYWFjaGVuLmRlPohPBBARAgAP
BQI9tIVmCAsJCAcDAgEKAAoJENSNEHJ4+KjUCJQAoMsgaMOze2p3Iaz0/fK/Xmeb
654IAKCDmJpex0C61bzfczSdaxXPPyIbJIhGBBMRAgAGBQI9tIpzAAoJEGx2F4yg
7Zgt0WUAn1WbgrMzw02LdGQQLBMzY5CYXKxTAJ9uvEu5kTB1jFhMa/rM7r04dipM
cYhMBBARAgAMBQI+d2sSBQMB4oUAAAoJEE+DjLcmoKgWxiwAoPKtxw1TpXp/6KTr
YZD67bOTJA8+AKDzxW0tIl7ij/nnNE9gob7cSeCfuohMBBARAgAMBQI+dyGMBQMB
4oUAAAoJEHUTojYTECz1ZIwAoIW7tPHgp/AAUso8L1C62O2WF4l6AJ9jsLQ7cBnL
81TJ74C3Zey4iU0PNLQtTWFya3VzIEJydWVmZmVyIDxtYnJ1ZWZmZXJAbWkucnd0
aC1hYWNoZW4uZGU+iFwEExECABwFAj4kssACGwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJENSNEHJ4+KjUzWsAoMhZqjpybn0KgRf8Br3eExRIbpcfAKC+OlKaKZLRSgbz
+6Pig+YQiPnOK4hGBBMRAgAGBQI+JLiDAAoJEGx2F4yg7Zgt9j4AoPUVdFwcegkz
/rAuVD5T3psicMzIAKDgKHpuYGnx9WLeK0fcIS9uAMrVzLQkTWFya3VzIEJydWVm
```

```
ZmVyIDxtYXJrdXNARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkA33goCGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ1I0Qcnj4qNSSjgCdHF9CzCm9j6uX5aCpJ5Cg2qG7
ktMAoMhccEzyNtzKGskfzazD1oTJdTjNiEYEExECAAYFAkA34C4ACgkQbHYXjKDt
mC1PfwCg5bAwdeUZ/YgXy9UF4qpEX6fH6BEAoIS2DnUx4qlcuuhBUp9RXnST2G2k
tCRNYXJrdXMgQnJ1ZWZmZXIgPG1hcmt1c0BicnVlZmZlci5kZT6IYQQTEQIAIQIb
AwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCRNnO0QIZAQAKCRDUjRByePio1PgQAKD0
YBsRWZpJv+i8MS5yTzympEWFOwCg9nEzWeocm8GIKu/EWjoCX+G1LOiIRgQTEQIA
BgUCQDfgMAAKCRBsdheMoO2YLRWlAJoCSpQjOyb69ZXMoDKx7naBi5aNAQCg+Zl9
IW0wDSUhTsHnwOf+Tf5sACG5BA0EPbSE8BAQAPkYoH5aBmF6Q5CV3AVsh4bsYezN
RR8O2OCjecbJ3HoLrOQ/40aUtjBKU9d8AhZIgLUV5SmZqZ8HdNP/46HFliBOmGW4
2A3uEF2rthccUdhQyiJXQym+lehWKzh4XAvb+ExN1eOqRsz7zhfoKp0UYeOEqU/R
g4Soebbvj6dDRgjGzB13VyQ4SuLE8OiOE2eXTpITYfbb6yUOF/32mPfIfHmwch04
dfv2wXPEgxEmK0Ngw+Po1gr9oSgmC66prrNlD6IAUwGgfNaroxIe+g8qzh90hE/K
8xfzpEDp19J3tkItAjbBJstoXp18mAkKjX4t7eRdefXUkk+bGI78KqdLfDL2Qle3
CH8IF3KiutapQvMF6PlTETlPtvFuuUs4INoBp1ajFOmPQFXz0AfGy0OplK33TGSG
SfgMg71l6RfUodNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzpnhV5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhznzJ
Zv8V+bv9kV7HAarTW56NoKVyOtQa8L9GAFgr5fSI/VhOSdvNILSd5JEHNmszbDgN
RR0PfIizHHxbLY7288kjwEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv88
4bEpQBgRjXyEpwpy1obEAxnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsCRtMIPWakXUGfnHy9iUsi
GSa6q6Jew1XrPdYXAAICD/9aiTfaH5Vs6Ms4bUQIeOLvadkQy4eVVKIXehBRAJ0X
SVed1BNBwyBPUtuphL2BvX7Vx69418nwd5heQMAaWjps91W/3tXq6IseBlVGQcZ/
K3ICoafLYS8kp5i5ksX+2jvCF/H4KtDzODYBQOnC2TgVY3q/UncJDKjOS0Rfellh
a/PI4wd8k0i2PKB3iqZ2kgetMD7ioU9hSQz2UHSsx3t88vj+QhuXLA/PsIBso8py
X/6gxAUhGZKFMOJbqAowUXxQjyChVi9Rr08tM4PvDN2SD3XYhODrCLeNuGeKnoYG
3HkX09xJglxLUHsTU6ZHx7EK+vkEdTd74RzzFf4wJnMPnT3TKNX1u5P+DOZ5bjBZ
2O0ze3qLk9fBZxpiP2ev7GDMnQAeqb8Ox7lmGFUH1UARXhaicIhWTnfq3kJsCY4a
DI7yHGu0Q1pg/R7V2ZGLgBTamItb6mUWGCBE5AF6AYVJQ1UU4We4FAfMmaiEb2ZE
Gi60ff1jAR1PxAnEDHvb316Wv5GXRf3r6EZUQyuQSnWiIhgCs3EqbBUzbZvCVtHZ
vLX7HZ10HzpHEdwNVpFAurUyP1DgRCCt1qKeDLui+t4N/WgP1EdQXpkmy+79Kcq4
ny+HLaMgYuKSk+khJhA/l7xfMk3JNwlp1adMS8/FgScU/NS629UPsK0fJ1Mwlk5Z
w4hMBBgRAgAMBQI9tITwBRsMAAAAAAoJENSNEHJ4+KjURHIAniigU3LNmmT0gemQ
7wb7L8No/lEcAKCDziXLMavHZGnIuNydVv7D1XEllA==
=rJ5H
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.44. Sean Bruno <sbruno@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/08E81687 2012-10-15
      Key fingerprint = B9F9 138F 349C D3B2 2AA4  1398 1909 45DC ↺
08E8 1687
uid                  Sean Bruno (clusteradm and developer key) ↺
<sbruno@freebsd.org>
sub   2048R/BCC23981 2012-10-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFB8Jw0BCACYRC4xwboUcSZTAMO941WSdPDQoqefN9m6mbel9JwskGlCGnfO
+H+AIZUW0eKzG8tywaXhcqoMrW6Ie9wOce7qF0+W3DnFsWk6XRf2guHAu5aqiD5h
Q/0pMrgQZ+yiBsvqKZr5A0IDscm6v0Hu3brzyoLdKqLGHr1vSIZNv8d2irqjDtoZ
6y3EdDJXpMpUsagHdTl55uWZkkwLRQY83KLwemjU4qF2lxozHmjhD3dKTs8+NhQe
K+0vJDaPyjhARDrTl1HBwlbqqy5tmh8QeNkgltW3tnSzC3d9xqU1cDcnTkgGJtkH
```

```
G99/5/4WG/wLcAORjm/t7igvq/2shWnmhzGNABEBAAG0PlNlYW4gQnJ1bm8gKGNs
dXN0ZXJhZG0gYW5kIGRldmVsb3BlciBrZXkpIDxzYnJ1bm9AZnJlZWJzZC5vcmc+
iQE4BBMBAgAiBQJQfCcNAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAZ
CUXcCOgWh2jwB/9WEMzPw/xIcn47xg3uyawWiY8XZWvhrUUNdACzLw9xpNhSIYf1
rfbYdW9IW1wWVXyiGOunhLf7eylhdatQkjNPHH3rCATQVwfQbk/ONMP3OVy9hEhW
SF1r1aWQZsdSEwvQNF4jlQ9un45YcgS8AqfnbRUgOhMfyaCk2f26sfZlsqcZnFto
/aBx53hHT82+2KckvWBySOO58EKMVHV2MtuCQGUVikKKnNdWn617tyMhjcNd/UFL
eZ9le0RQVGKjhCGP/o7TKDyHd68CVeUb4SKVQmIo5AnvNbGB7ZlmgsO5+xsq7PEg
4mzP65ivXhqhvAYek8zWELWQUlqjBbDr9MP3uQENBFB8Jw0BCAD8kd0hCt9bhAAF
fS0vY7mt5n/r0AlP2mQ4H+/fj3AxY1v/zF8qyzDA1JKzgUUQSAA10J8F/AJFtlXi
c/T4kVEIBMxW6OLv2mhaEHXM4Sxgoro91xk9VXZptsCX6qcqlrTaAKAhs2QlfepO
dxeG1LI0Jr6gunzV7+geVEY4apDPcVzkA+hZruM2BQ31MsSSOaJG4CxfY4OE1Hzw
d+/pYrqzBoog2/2G2N7mcLuGtfjp5cN4K7/X14b2fqyn/HUvQA6VbuCW5zWgO5Yi
viEv6alhU1StaF30qLr0zh25U6P0PIho5L9nefO1NXTiuuZAiJEmjlXD5MRvM9gO
e+PWRdkbABEBAAGJAR8EGAECAAkFAlB8Jw0CGwwACgkQGQlF3AjoFof9rQf/UKgT
03FSToSRn2VeIBost9JIuiYiOiTnT+7kyRxNkhAYS9vSWmicTXvHGxl7TzSyB4qN
3TzltJOXvjiWeZ4kymt/1EiIIh3gz4QHjtB/2sJSTDTLacx13ZlM+Mk89sAnzMIe
z11ENGFXFGcBQ4kTxJqenZwy1TZ2xQQoU30Yx9tHq/Nhlva+HUzL5y+MNsZefyN0
BK4THdSDa1R1d5NikagUIknxt/ildP0GA2sUDLc91+dIbvqRMHXfteTRMGgu3EUy
U+n4GrVj3+u3Ex1I3KJJplKYhKa5zQ5uNIbqL2ntOldwO9HiaI8Xxb16Xqv7kvlH
IPDYZOY+KgLZ7L/TOg==
=egdB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.45. Ruslan Bukin <br@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/10F5E66E 2013-09-04
      Key fingerprint = 57DF DADB 15FE EF7A 14C9  1DF3 ABF4 AFEB ↺
10F5 E66E
uid                  Ruslan Bukin <br@freebsd.org>
sub   2048R/A33057CA 2013-09-04
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFIm+QEBCADVjtwGKebX8ovnb5tNqb8zkiepjvBjJyZNvbazhIccNmn0ZWLi
i6T/q/kUJsLEMIPr9wK/WdUQZRXcKpnmUB6otw0VDsXKhqMa89x1rk444YSfsSzO
lK9dRmJIVtXUZHGesQfMHoBtFJR9MGDhKnvgsRpDwV4X4SCioSAAmceSyKTa8mac
BBkjmHVWpFczqYE2HWmVjCv9i4Wtn26R6XvFSE9PheP1l77GJTrIKY5XlB4JhtQW
OrxdtWxPhbNiHfqts7psIIOMDo/qMUvv3Qun/jUV/HFpZ4An5mw/E0vCWrLDTnRH
ByLqS7G1/Zg7tiMoNkNxyWqYDRuedsO2B0LbABEBAAG0HVJ1c2xhbiBCdWtpbiA8
YnJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE5BBMBAgAjBQJSJvkBAhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACgkQq/Sv6xD15m6STwgAjzr0ThvhcsD6rFbGUMz1EMeFhlBQ
/z2A7rD1KlKorQxUOQ9J4gDOi40Aa+yRSzfU+6drsxcPJnOvRg52TZfCs8e0O4j5
GwZh2Eo9AEyWLXTI5+sQ7ZZdFZuwpaQ53ZEj2r3OGpkV/41xYQaiQ9WoLyrmA9xa
Y7PqRGj9TajrViuVMVwIEI5ZnYiOW7G2UMWPOWOTt04Ici6i1TJE3a4lCDxb4KKH
fwWCTm3QYWFhNSHvxDmtVvqny+krx+ZrxF6hEnapbPKgs1/CR0K1pRv+wPFIDQu8
3SHjXkq7j3HJks8+0LfkIl6ecT7FPEeYDyem4tFABqL/LEpopzs67qqdirkBDQRS
JvkBAQgA6fDUJPMXKqS+ntQzZULuurL6ju14lLkdNWI7apYubEvnfSPIA1nXfcPr
+jiSFQex0ME1OhRkbiVfF3E5vkrV0VQ/8j7srnkyXIeOohObvVQg3vjBxnzNcpDt
ynaIr9NzwGMuxu1Vql8/k7OSVjQNf6ee5vxI59isRrxSTIFpCdIMn10b1gUa0cbo
Bh5fiZMwH/b+impqn6ix3j+72/JE+DB2djBDhyQY1mTXwEaxCJzFA2GMKda3aRuh
```

```
iK+DyaUBTPDwZwWzjGwNtU1iIH+CaW41c9uNtWLPk0OX1PlFANT4W3NoiRlkZ71n
0n5QKza1WKBr6D55DZ/bOEXyK+l08QARAQABiQEfBBgBAgAJBQJSJvkBAhsMAAoJ
EKv0r+sQ9eZuK94H/3a4FRjRpW96YtSmyd6StzBItGT0ukOpuDb4fNuXkVrdcx1j
elf7Z8SdtaVfgxcutYK100ef27XN6J/O4T3iPfHz/+FStZ20gvJixlJ1iZlgFTvW
nBNzbfH272nUPfwzTHnCUTb3bmeNlT8/ndq2AH3GtqUuxAfPyLepJp0pFQ56asNk
IHDH2wSlQf9/4JSAu4JsvePwO7mFT1NhpDqe177qGovj0zgxixp7xz9ZBML8Jrax
7KMY+92j4sn8ErcQzwIesdyp3/4gz+H7EuqUrg4VwJTc/QZk4irevp20A0rexXNd
biC17sFJ06rowI0k5zzeFg910ujHQUwL4p6qTC8=
=ysoS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.46. Oleg Bulyzhin <oleg@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/78CE105F 2004-02-06
      Key fingerprint = 98CC 3E66 26DE 50A8 DBC4  EB27 AF22 DCEF ↺
78CE 105F
uid                  Oleg Bulyzhin <oleg@FreeBSD.org>
uid                  Oleg Bulyzhin <oleg@rinet.ru>
sub   1024g/F747C159 2004-02-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEAjnDYRBACecNDd39vZ9wnodFlATK+xvhlyX4M3FBEV34t9eVZtJz4916yb
nLZmHwY6awt+nm6FGciSPucfu7stBCqvPURWEThJgAyXbxEVNyXmXrZ2F5OyNMyM
EcbuqLZTjYxxN5mxUYswtiNDmdWn+Ivmw46wTOl5Pu+B7W2KVl8mwwbAjwCgl9hA
puTWWN0zFklDJIuLx9eVxnsEAI+QaACe8H2l3XFpNkp6n680ZlW7FBZDDOYjCS4z
nhFg7Bca74t6vnn5Q4miLnDDyOPkZqMBD2nLUkcK/kMfe5uqDUWf/i6sFDwv7d6I
9Ag4tUWLkhxAqaqomesfI2yS4o+QGTJgQdGU3IUrOnMJD7Ascwj7304lYuqYcaqT
KQHSA/9eTg26Ihn9uBpGit+slgkmTHmKgAbg7IaSHSEYRbpmnc0Je794zeWns/oI
vAyGNxEFpPQMVrSXHnFmK9AOcLcfssE24a3zw7So33asH2Ha9yYBrfKGrTCPZAsa
uUGrKbGmXQ0oXDjjqV4anvC2QI5pEJvMbHJ+Xyq5xQN73ttJxrQdT2xlZyBCdWx5
emhpbiA8b2xlZ0ByaW5ldC5ydT6IXgQTEQIAHgUCQCOcNgIbAwYLCQgHAwIDFQID
AxYCAQIeAQIXgAAKCRCvItzveM4QXzXVAJ9RD4kKNcvV8UmuBM66osVfZ/7yIwCg
htVf/ZfKdcob1zQsBNNpmzkpduKIRgQTEQIABgUCQCOgsQAKCRD9LjUgMMgeateB
AKC0iX0NNspa5EnBYGE/eEe+LxRs6ACfUqA0s50e2goJznaIcLTgZXtDECGIRgQT
EQIABgUCQDIZWwAKCRCF1FBFa2kbA7N9AKCbDyp3g6vRN7dQKBb35s7gLp8yIwCd
EH/ivmrxZSaHlrOMJjt6rnmuFqa0IE9sZWcgQnVseXpoaW4gPG9sZWdARnJlZUJT
RC5vcmc+iGAEExECACAFAkOMPS0CGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRCvItzveM4QX+tfAKCLk3zeTyzbbN6TqYpnqocno4H9kACePQaaDytLX+zk4plw
sywqPLv67SG5AQ0EQCOcNxAEAIUR6Uj/bLAu0/FSGDSCXfjuThVT1lh1rCLQkbBw
TxNiwHPHHSQRa654aoYbQdi9x6M7fzE6Uzmdj1Gs/UBYZhhsrlkL+Ls/xuhe3Kh3
E6lho11qPhjYXmFHk42VhtVlOcikZ/Azgqgycfql81H3bKWv6jA0el9SnX4yk5qf
tgZTAAMFA/9T7/ty76bNeP3/LcY9ZL9KYWB8v8pJ9jEt/RfBXB0GTuV/H+bzTjSc
PwhT8Fam9Fo+r02tUJfqA+XlOJf6IXPlLPRfvzHhiBJSBPuMvB6vYs5zrlUzkgNE
VFHBr+TxpUWBq4ZtI9K8YUbPD+s86irYn9fHlnj9qnYsod3ySvU0xYhJBBgRAgAJ
BQJAI5w3AhsMAAoJEK8i3O94zhBfFzAAnAg+W9rkVVdYu33hNqpX8E1t2kShAJwK
V8DuSaXJtEgVE7Wp5CeArqtwUg==
=/2pb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.47. Michael Bushkov <bushman@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/F694C6E4 2007-03-11 [expires: 2008-03-10]
      Key fingerprint = 4278 4392 BF6B 2864 C48E  0FA9 7216 C73C ↺
F694 C6E4
uid                  Michael Bushkov <bushman@rsu.ru>
uid                  Michael Bushkov <bushman@freebsd.org>
sub   2048g/5A783997 2007-03-11 [expires: 2008-03-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEXzleYRBADIqilbqBfzstvMByOY3QlvQD9QIGQLwZbziOMByQPwgzgBFk6x
OA7NOfSKONPTsLtIOSc+CbuyEfw5jJiXsQ3Ox71Zp2JTra/bTim/WwJKC5Kc+egl
CD6KO7GMTCBb102m2x97G+rNjGS8n7Uf7ITgoj9QtxBjpAC3K1ZcPoAcjwCgobcT
q5MUrCqPHrnlZ87BnbT/3m0D/15hcV+qndPCShIqFTYbTSG18X7lBNTONZXmCm04
5dRcJrz4qLvsCYkBrmOCrKbYViQCQWiT7/G3Jzc+WtGFirYibU1TxBprZuP99gX0
Hea3gvgodlje7eq3Dz7Hx9uFgN8pfw2wWlEgdkuYk72s3lSJN6+TGWzXuWnRYYJ1
H8XtBACpByr9qcCaJ9yNAwDbDZhj03zSeZoIQz6d/3tDv7SkzDlVyxErJCO7CiHg
JlxN0+paX0gW06xkLmwSESerJVbxEIoejdkdxebqPEIQN+9Se6Q2tkefMWd93IwL
MP8sXgUBE6PEmFZTwI1/Av+vR7aI1pPk+yIrKTV2KyC7yCULMrQlTWljaGFlbCBC
dXNoa292IDxidXNobWFuQGZyZWVic2Qub3JnPohmBBMRAgAmBQJF85XmAhsDBQkB
4TOABgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQchbHPPaUxuSKCQCdEAIOx9JT
lAxIOwL6ApsukCI1bgcAnjkybnn6t4WWYy7IvmwMMJJ17oe0tCBNaWNoYWVsIEJ1
c2hrb3YgPGJ1c2htYW5AcnN1LnJ1PohmBBMRAgAmBQJF85xpAhsDBQkB4TOABgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQchbHPPaUxuS8xgCgjJ4lLhI3wDP8Rnhv
Iy9UW5BuBEYAoI22XNE3OHvBdsmUyUvVji8yKt4auQINBEXzlgAQCADnAWwYquUZ
mbrZ9/UO4abD7Nm0vipplm/O078SMdonir+HKWZStjuvIHhpPDGI0wCpg/v24B3w
QVGiQhXWRL1cbvjDmiQG7GFdG6u4c1+2S6Evx+fp5DCjUMaoygd/KwF5tmxE5M2R
7SOYueuuxcDiYi4qJs9lroNxnwG2/VkrcPxlek1QbRVjs+TuRnzTaUzXbU7kli6y
PUhBucf6nB0cPHG6VVn8N0Kki+HBaQjYOxtBCO2B5E0uRq0Y25l9Vt9s/0TfYnYb
E0/sLj0XSBu8WWmXtW7QrtLPN0Tb6XrTeIaWW7HLy1ACVlzniu5oeumVKiW5nsW4
uJ/6kF5Fuu2PAAMFCADNuQ0Irmhub799B7h+FJVtNu1IxptmvJnD/RoWXhAtVo79
c176MEqS/8tghzdq/zXhr4DPMiTDWf1p4ynKFFkpQaWkHO28cvu3rc0tdpkI2d+s
zKT6fFNn3kqQ7Eq5xgijSK8+aTWoUhqFvxkhLIcColuPK2TmQ+uIxjtu62lU52eZ
DDePyHFGVWqtkZ99k1vGxZRf+vVXaKTBkGY3Pek04knpP5ROGA+JjL/Ew5o4SWfn
FeD9aJ+xtZ9VqTUyl+U4XwIYlRcWzbqsbGp0D0jgry5XhiggngGd7xtNSB9/44HuU
C5EQWVi35HKNdXMq4wsOMG68DCTE3XOABa5yPY7TiE8EGBECAA8FAkXzlgACGwwF
CQHhM4AACgkQchbHPPaUxuQTrQCcCfrtwSXFegD9D0DpYWa6iIy9glIAniDIOvRb
4L8/nn1Nbu+PBNHamCHi
=zD+p
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.48. Jayachandran C. <jchandra@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/3316E465 2010-05-19
      Key fingerprint = 320B DB08 4FE3 BCFD 60AF  E4DB F486 015F ↺
3316 E465
uid                  Jayachandran C. <jchandra@freebsd.org>
sub   2048g/1F7755F9 2010-05-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEv0XOgRBAC9mFTzSKBVumlXJwWdkt7HvSRKo64Zs7BO/tYzt4dWVIzWwUC/
Z/Ns/X3Plb+sXp7mcvs+oLKiHw3qrRT5wPbef3V9hFfZiKdOfmeOv5fx1sIXejBC
Cqq5ocAoq0bqf1S9i7vnuqfyH+9SRPOv0O6EnKCU+7sVMFXAuxDhm1+u/wCgwRj3
tNFbsptDZ/K5SMLM44ldK98EAKpSRVSMHrI/nxXvrNcPhedsC9MXyMOYE/q1la5k
b+qNrD9QCJRwbz1LvoJGeOzEmtmZ3afT048Uks+RE03w+BhqJnuFgpAKqA39Fop0
MBvDuZ7Wy3iigebX35PAQ3h4FhwDTzsu9aEg2Iv/WksDqluQJcMkt8sn5NffhZho
z726A/0dPVvHy0dart8LHKfou07u8y5/950UVITjGlQJ3RGvwQV7aPEjgpJQlQqR
BMr3TOOJ3YGHY6xkaJk1fijb8MpSlihIr+Lyvhu8xVb3GCrPCh4Bff8fO35+wpBO
62p09dL4mJcD1mELJhMAMPpqXAXD2Ho76/RQ1yZlmH/xyAPTg7QmSmF5YWNoYW5k
cmFuIEMuIDxqY2hhbmRyYUBmcmVlYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCS/Rc6AIbAwYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEPSGAV8zFuRlnKEAoKcsMnIQFgek8hHO
6a5pFO2DBto9AJ9GLTOc3OBdX1oFFQh/rsRYKPkMIbkCDQRL9FzoEAgAk8FWde22
yzxXI/qWRo+o6Ptm9Hae4reggr0boqeQCnV4ksLd01s7tJoaGlogi9OTLrq+OV4E
CvkcKKHSltijMsITEwF0BwfrR1C1I59yUYABtGkw6f3bBApHNcDhl6dpcHymP8CM
PiBrx5s63ja/CAKFaScUCUe7A5vYK91BwAJJ/IK9UONU9TUyimRRv2C86rQWV15N
R8WE55iMdmFsu/Rkv5P3IPNzaIjcvY19iJOuxfeDTiKDp9j1QWwUOShrAHXa/Cra
JvcNo4Iu3VeLKpaFW5zBvIbfQCa8LfRwfLPSEM+tCk9nH5zXSvwf6dDWvN66oo1j
p2eAjrUEFnfqOwADBQf/VGVl9qx/d8NMjhMdaV6qvq8DfHy4I/BXQFERgKkFfrAd
n1oGEJCT1fHtJNN79nCbyZ2dlfKqr6+Xcdy7RKInGHs9DwK4KfVU5dA5L3f81wZs
OoMNuk64kjTAN867PzWdv7o+2seSa/9phsWEpCD+9qtRLiOcIZ8xeoecBS3iS3mp
aT1HZuMLFMm8XEJSA4l8QfupBigr7Gq8z0ChwfMCZsVlVx3MtrTmuVlPnbJ4g0ku
28MACNiHkbfW5A7XhJ8re+Rc83so8ak26mO0FQeh5qsiVj4z/pmFGrYmeH94CLr+
bC+1nwkbAFxjZrRuFzct1y+oe3MSU0UUKTXUikovr4hJBBgRAgAJBQJL9FzoAhsM
AAoJEPSGAV8zFuRlI3kAoI9Pl1nGD/sEvV9aGkLfAK7v9A9JAKC8ReU1wrQlM3z9
oA5JjxumuE274w==
=kEVt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.49. Jesus R. Camou <jcamou@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/C2161947 2005-03-01
      Key fingerprint = 274C B265 48EC 42AE A2CA  47D9 7D98 588A ↺
C216 1947
uid                  Jesus R. Camou <jcamou@FreeBSD.org>
sub   2048g/F8D2A8DF 2005-03-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEIkZzcRBACrskMO6BYlK30ghgpDYTou1UEgp0Y4QdghWeEP5kppuDy7kf87
CoKVvE/u+pVd7aFoTMa7ikqxKH4Kh7wnDEbFnzeZGtsf0Fzw5oHgoaQQlZHGRtr1
49UuyFnRWVKyI8IXS25Ie5p6ZlbAVFINOdJuP81gku8SffsoifnKIiWrTwCgzhTU
uS1rg+TpKkiRnkXXtpVF9k0D/3/OADlTo77GAWMXl6HBTaB3BXB53Q4PozvGDter
lWGKbx6uYvLq3ZPX1XBUapzJ3eoEfCsA++FeSzK+tue/ulbLiXmFhXSQWtXoRo5D
I75uOoXlrc45uLc9XkOpeZ5dF4a1iJOGHe/hD4mmyrWIM+E6cy1lL4EetM35ZiEM
lHqDBACehJoEdCAVMOcfQLs33/iTBRBE7Z6fN9DCH3kTvoYcgpZsFAX2WQFz085/
zHJ3NVFSH8LCi/6ck5ZeXCasAS3L99Q/io4WwmlqDj/b4PBdfoefInLJkroijcQ5
B2I2cH2Ss5kkwqj9PovanMWNY6Irv2szIViIeThB+l6hiuzaK7QjSmVzdXMgUi4g
Q2Ftb3UgPGpjYW1vdUBGcmVlQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQiRnNwIbAwYLCQgH
```

```
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRB9mFiKwhYZR31UAJ91fYdpk0PNNr14jtURyeeS
upTEEACdH7tOg9LmYNxAi0iKWVInoA/TNmW5Ag0EQiRnPBAIAIKVE+F4De4BWuab
6LREy3VmvNQgHSF8lHJm4TWKYGEkNhG+sIRFdJExqKG+N+El9QY4QGgezdogQIYk
RBSg7nWzVrs7DiHJqC4PB/f23bzJl24Cg05jtxvZBz7t4lNXwY9G4kTmDb815FXd
1p8gwa1KCNsTlKVRJxbaku9gHsO2JZigLMzzF1Zt1vGtaSHX5SyjhOdMOFtjuLed
NAgl9vgAoMpXLf2Saom38Lgv/jnWz9OfST0P+OA/JmqN5DqeRTlyVZdQ8i8bduYX
xmtbBPOGHWxwUDxiXMULkdjkLLrY1UaizR6/ULI6+cPrPLZFdnr+5GK6ZoTXyJ2n
EUUxpGMAAwUH/iPguYUdGVnwKiwqojHq9DzDb09qvPg+UIEjwZA9mPExfMPLo/1b
2NLgOF7pqeluXfiN84i58sipi4/ntlsNSzCYKCH2t2Wmfjdfpa3N4JaVptLR650x
Lzj3egnWJKpHVSO+v1U7BSYBnaVPGfOMQVlSO5ra41SiVyZq6laX30PXXIFP6Ocx
VWECVLmTR+L1g/5Nvq/L6NPv3ziuSLbSpvkLhTxLosaQwYFwPE7mLKgERUKDNc1u
EXqyf8No4LKyO9V6VLckMgG4qbjQZhm9ozCmEYoKFZLafsq8czdNIKi4JV/8aUjU
CsR5Dc8XAdwzPq6DBcikn1UBnvotbHtAFNiISQQYEQIACQUCQiRnPAIbDAAKCRB9
mFiKwhYZRw2hAJ4mmNxtlCe9yUHRCzxsUxl36gQYtwCfQZ3f8K4dxPU2ClJ46fTf
FqQS584=
=KYGd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.50. José Alonso Cárdenas Márquez <acm@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/9B21BC19 2006-07-18
      Key fingerprint = 4156 2EAC A11C 9651 713B  3FC1 195F D4A8 ↺
9B21 BC19
uid                  Jose Alonso Cardenas Marquez <acm@FreeBSD.org>
sub   2048g/ADA16C52 2006-07-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBES8etwRBADeB8shuQ3GGp/AozsOggqLnSmFwCS8nGN+rnE+4LHuRzkL4Kh0
pgzalpPre7DohKjX2uzq9lTjjmsrTKZLM+yaNZ9fFMHC1uHxZnV9/c7tC97oQQXl
FjMmemGZGA3VMhh5jEtjT5EJIvPBB4SBVhVhBJ24ananUD9KmUHTyP8GrwCgxMJ6
+NrGKVeu5QYVLo9oVo26J+0EALkWeeHI8PE3f0jOqS+Voym3jQPLw7pvx+HoySw1
X0c0YRa9uJVH2e8aFMMsCzT/sP492IksJvtRNpzDSJJyYM3zukzH+l7J2vwDvKgD
YknZJE0pAS0GRAVbZQ9u6bez2+CUrGZW7Bvablo7r3nBHyhI2SpeM6naXlS4AJ6I
9dbaBACm82l0Uwip/WoJM0r/lB6eXMz9tFeRgfnPY3+G0Y9pFpdxTX0q5M73L6u2
PeXbWI2XPyPqw0wqda5YNlcRylXJmzLFGQzR6opqIbOEzRE+IinyQwQlcAv3qzBU
p7qCplhjblcyAhWTlM5XsrAWxXHyNFrSCCPDgW296+8b6b94s7QuSm9zZSBBbG9u
c28gQ2FyZGVuYXMgTWFycXVleiA8YWNtQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJE
vHrcAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQGV/UqJshvBm6wgCgqtDd
lyjakeTr7YVdNmpaI/UxpG8An0jtgTDD2M+CioUqGN1SNTkA/6cWuQINBES8euQQ
CACt+RPVEUX/qDk3Qh6E1Zrm410mAJLfgG70tz02ApDXhW6aZccW97rH3pec+RDW
fZVaSW4xHjUQMu1JaXK0dD++UWifuhYF+GUfi2NQflcy600VjM4v1HMZulTE5/0n
NfPU4s2Vu0w1JcuXryjy5O8+ur10wQ4HFnL+qSDmXY2UKKTHA7vVrBTmysELDuj5
N6T9+xxuR7EJG3lwTREgPnr5nRlyZBxgAd6k/AJ8i2X1YiGix2KI2fk/HYdgl3FL
xnLXrLE43mAwQjcmkMruNkebjfAAnp6vKvSOLZ3mqoPNhP6SPGTPxoskcHqHhvXh
L3Y7/Qqga4sg+P8tZ4YTx4SHAAMFB/92KAG0TePM8+gtp64oOp9RuUELjT35f5RZ
0ZJZ1JromyMjOc6FRh1a9HiVzY2Vq99S/r8S5QoNH6vppxGjSL3Vs6vJg79eT5Jc
ODdEZhoSzqmc/TwTHfOeHiFJJk8kAtX33CIHBUDM0p3OaJDj3weYi0TUWcxcvlFg
p4RIYHCkmJj1/sI+0U8Jw35nSK4uNwW8MCl9a2hwHCtfnvQBfotybc4+YuwFesT2
SDRit/mXxYkmi/a5GPB0To/e/QSBuk7MMNtLv0oF8LCrfaN76XOmahxjaSYidA4H
LUFNqtRL9J5/T4VSZsrSl+Gb6HQIaMoGPbXmFk3i6FzNP7VDViZ2iEkEGBECAAkF
```

```
AkS8euQCGwwACgkQGV/UqJshvBlwLQCgqDaWuJOgfV0r5li2gRPUMI5XCscAoIG2
pLZLUWFiL2unIMhkFZSQbZZj
=I2hD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.51. Pietro Cerutti <gahr@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/A192089E 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
      Key fingerprint = DA6D E106 A5B8 54B8 5DD8  6D49 ADD0 D38E ↺
A192 089E
uid                  Pietro Cerutti <gahr@gahr.ch>
uid                  Pietro Cerutti (The FreeBSD Project) ↺
<gahr@FreeBSD.org>
uid                  Pietro Cerutti (Medacta International) ↺
<cerutti@medacta.ch>
sub   4096R/408BA46A 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJAXP8BEADLe85iABjWalfR7PL9WsygoRkCVsB64RA7TEqQ6FkcNHyzjgeD
SY+mpwsPZZ/ClkSwdLyVBW0CfjIKDjAbe1PkHChAPX1v4yhOyHh54PIMiF2bWhZ2
zz9pkyJWuoaYa0Kpb+FucQdGlUu68FaqeQe1cnZic6tp7LIvTUBOl4HbqIeuytiH
kkj6V5zjaU+xzwLo7ESy1ZvPnbkuqR5EMArJmd2yKu9rdCW4YBlY1RZTBrFGhflc
Clp1CwNyMQGy1zhRXG4mLf+AG4jKNHIFJoi5NTAufBK204o7MNFrdlSVt5tCBKca
i7P8GxP93Z2+68/ImE7emSCZBOc++1ZmxCgUlSzA/tRAYfD5Hlb+LIEjnAvotiJo
Vc+GNpimAW0EKDZ3weRv/5+S4LYw2SQVihAnkHcF02Liv29kOlsTqur2+tTzcgD8
RVvd9LoSerQW8LEHaWeg/I+ly+zDzUUf5Q6/JIxrT8FtZj2Ggcecv0n04daJeJjV
6AE9/XW2eb8LLsN0DlgmR1z7YuQP2e1qBhGjOfJREJOdRewWvg+wcmbcKAb6pnLN
pdJBRpUkhIi8Wi2Da8rmc1aHnHGsxgkuI/7XJVgBfSDBFr4eyZD2RUQOb83EsE0q
lTCCijuQFhPePAh/7/T9RGNhKLLLWHIbXFyd61z7XUgtuDJW2ni1dQ2TIwARAQAB
tB1QaWV0cm8gQ2VydXR0aSA8Z2FockBnYWhyLmNoPokCPQQTAQoAJwUCUkBc/wIb
AwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRCt0NOOoZIIntJxD/0T
1xTaQLjK73DpIAqNIB/WeVdjVKMkPKw/jC48rk7t4T1wlKwkmevInum5YZ5K1bHj
fJDyicDBgjvZWWEM+0rKzNdw1qw1HDk0JUVU9huDFJ/DXbsScSwtfDaf4hLvb4BK
MiqyJHv5l4+mBc7YwNbmX+ER+YoTb5kev4uv8MiuTFT7V1BlYdoaUUN1gYjr1eJf
tU9KqS7W6tXhWIzaT5Hgx+wlt43YVUpvBBSz/dAhhutjMGFIF8NAIOFf6nSrLku2
VP6qVK1p8xU9ozvB1H+eL1jUE/KhQx/8rnRwldqQVfn4OshKyh/iafpJEpBQYZd+
f53B/t5XTBX1o5EJaUXRhIhB0GGYjIxlZHYGhOP4WviR6HwAd0QYqv4vtDb4s888
FCKwAx4c6ROjyAeaJN/5A40dFEJZFnxAWvhH7nyTS4TNMOmbmHu9/1QK4mzy9dfZ
smjF+ls5saPjkQLiaINB/pHOQLaoKtmHSA1DSCzTpydk0jzXeG8TS3Nb8xImn67C
O/mC97Bct0Q0BXR2duNhPMYNH/KbdgGnUbk20mflf79R4IIjUbhl6rf2Ypz/hHiV
37NjkBEdrThpNH1A8NPOuEm+2yLRHuSHmpj/IzlERJQ21K1MZG6J0NAslG5SWl2o
My7wAWxjO1k84TEDdeijt8mu/T4eWQgAC6dNs0CnNokCQAQTAQoAKgIbAwUJCWYB
gAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCUkBe0gIZAQAKCRCt0NOOoZIInuRc
D/0WO/8soYm7FF+6yBZT2+K0xVur6UvOlE+BUjuQJqiY+aSuN5Z2l1ctDop9qAS1
UVTKJ0jnZzGz5o7f5+v0aJp/51gWWYEzIiCnNAMPj1pRxhDRTzBoMZUYXGnak9oP
Sv3XgiwE6yso7wrE86LGy0SSatCZurn1dz0sP8TRBN74359CIyoPgrfuJNudf4mT
TcmvWBKVhhITK4NiMOOzriAtNtVcI7Ne9OvoBcm6W5LTc8xJP38TVI+HFZ3hGlHU
hWratYfzRPqS6zl0JK5TwHw4wxtriOYzBA8lSJ6LnXpYh101uGB6QxxoHX+ywmWD
3mmChBj7eUMi0GhUBzgwNVUJJ1X7Xjcpcg9xrvArEGJAQPTDZlPRBs+XCMRovqB0
rTVEJ2mO6gBpBcqshQIw3zJr4pSyuiyoNyOS6vxHVzPigyLM99n+a+zK6IFi7UBG
```

```
0bmoaHP08v9/lhaR+DwTqsFAmFnCjYvDbqkfZWbBFY9uE5Ts+SLpzUKJSS8zkWqE
DvlqwABUWp7snamfgX1tkDkCpWFvNm16EwSZ6YiyCkQs6KgM/JbY+D8fRgI7gjCa
WFc4uPt6oEiXCxBLNhfB6poR5kNyZRur8DaEROXCS+qc/LMQc/809JX2/ja9NFQS
eEvrNTsDbBbQwEAyCGLNuTdDp41YSEOCKoGHjKa18vPJLYhGBBARCgAGBQJSQF/E
AAoJEMDCapiVcfeOYA8AnRbxxp6FT7gzNx07sGDL9C8S+p6XAKDXupzGZlaDEUlT
sz8EyZH6IiqEULQ3UGlldHJvIENlcnV0dGkgKFRoZSBGcmVlQlNEIFByb2plY3Qp
IDxnYWhyQEZyZWVCU0Qub3JnPokCPQQTAQoAJwUCUkBeMgIbAwUJCWYBgAULCQgH
AwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRCt0NOOoZIIng4cD/92ktpVrcoHIO3utD3C
fch+uKFTBm2M2TfPLdqPvHd2/xbRv3dR8g/qR34a22cQowiv0iVPH2vlw+jDQdQK
Q+0fUnSaVnaTiaiRvFP1EE2T6VF7/i9pc9lf2LOJhpLsYIqY/0PJxF3PZbgbO5g8
8wZnz2Ad/7yWDtyaawCQ9LPCWNmkcenHwJqhe3g2Gr/22BqN4mnOWudgk291B40i
mu/dt/D6fwETJsVypiR2HjX152cu/ohSnksAVwaHLKN9A9a52JraJ79oEXQzV4Ei
Jnejga9ZNItvtno9tah63ubYOezTaiA4ilFLdnr5+zs/Me6+ByDgVQG+p/pGKsJy
tWezigR2eTtSjIn3CIYOZfwniC8DgwgPCblT1WXU6mIx8OdtU1i2DXmnsSWxuwdT
zgdtxco3pXkOS0yvF1jSXm7dDkULMCxYSpLbjeDCPF1SNNpPyvGOnbmAcB+1Ur/P
QQozX/y54/waSdpQYzFeF/8Phiq1duzqN5VQyOUSGhWM5/PdXXchbrX7EqW8eRND
zfDGPwg1fR6urDBAWoRaUzIIbcIsPBh2Bcx0zzeh1ikEyQ5HQwuefDf8YX8aULrz
WTxDQ1Y8jebK8iXFShUXpt8kKvR4pQ7So+PHywfM1fpAUDjqkA5Lo0pk23LGpN1U
zwlDaOrD6BIY1UZYaqbzJPZNAYhGBBARCgAGBQJSQF/MAAoJEMDCapiVcfeOzHUA
oJ/50IcPYgwV6uBSd7rRLMCb9Y+qAKDLnF4lnGzTxjYJ62Pn8pfhWpRhOLQ7UGll
dHJvIENlcnV0dGkgKE1lZGFjdGEgSW50ZXJuYXRpb25hbCkgPGNlcnV0dGlAbWVk
YWN0YS5jaD6JAj0EEwEKACcFAlJAXmECGwMFCQlmAYAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgID
AQACHgECF4AACgkQrdDTjqGSCJ7CUQ/+K9IBVAp2FMFi/52ULzvipBvUIaR7p0D3
+vOohYtub0dvKyXgo++n+jGoqRVFstR8ow5GkKybnDyaayBFD/A7nKEYn6tnTzJm
l4upmBHbmU8a9tA4KtduKagjAMjbrmifMSN910vkeM486SOcwzYSOXmpE+b6MTz7
5Junf2kLNx/Zbl0pp9/upcayTuHYgdl7BDhjAyGEO3rP+yfro1ZcdhPVoQ7/nj5c
u+lfBtVWOphDbc1G8/ashJLhkZz07SnfRz4tzjpmfp5ohBne3OWKJQgeQZVQRfI/
4A7tmZ6cHDDdafJFof5DBpHN4kNuD9YLhs9MMalbZhbMKS+SNxQA1UqVq3cnFIGq
H+1av2X02dXKO0MVLpW+sWsmH3gL7MuAGegJpqOig7kIjzHnJOZwqnQ4iUNB3j6P
akidYhEAPGBsZ4sDP/DuxVIe3JYzmSHYWDwJoWoZx9qqB+YcWYpHS5peShUV0rJa
gD2pJ3GunqBbAg87EcBFHwAAfYyq/KDvLGGrIVq/VT2MiX5Ap+HELNim9O+yWZg1
HevPw0C+3RVwqOOjm+dkP7cTd9I7/KYcrAWHaQpVj/k3eI3xhzwBdIF5E7blhG9X
AgjdIFz3wIVP0TW7Yg9HsM4fP9j57iSLlQ4+twIihUAyZNIcMvkh9xrbMWXxigkt
FWCgCWUYnyuJAj0EEwEKACcCGwMFCQlmAYAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgEC
F4AFAlJAXs4ACgkQrdDTjqGSCJ4j8g/+OL8tYWiC0WYJg0pWUtqnxF5y2ptNPbt8
wkDaDK6eFhKebQTlhJOKxreLaz4DypJZ8mBaqb4Z7CQQc7IzIbgpX5+qz+06EiPA
gMrrX6kxlBpXCTFd9K7R3hpZzmL7yn3rjsbIDTPS2Qh9LOF5TiHCwS8gzZEkD1GC
AOoIepbxNYf5I6Di2bLVjyT+b+bzudcusca7PpTpyM7AlSSLrlE9i/DnN3eOYhXe
RxdRZppksk9g7c6ra+eFL/FfOV06/Wk2JMGELiRA5+sCv6SUEbW4rd3Lr/kGjjyG
jnGzydgNI3nZbjos2wyleuiaZd7abDJ8KKn7vylbUM5F/okbWBfq5nJNiz/qFtpl
Bw3i4GrR/KX85/k/bfJD5a8yPA1s1QVM3TqrDFLRQ6uby6jAZA5YJYxoQTroxtn+
wp9szjBZldfEAySlk/WdAKYf89wx5A1Vc+KAkmTQBDem78oEV/aG1Z4q+iGprslE
XefPFce9xDxV8CZvKOBTQ8KDs5eGI1Jw3smoxfTK7Lz5P9RvC6Jr3GoE8tHNFDU9
IU1JPLOBIPS+8JRKY2aVhce51TSIzkI8MZrX+2f9FyLYq8EAqbDPzanyla3NEzgm
Kw3gzbriQ8nmKrZ/QcjI3TUk6WhTSZMt6YXKqkKivbopB911iRMUT80sowpWWDjL
FVZ/c7y/Ad+IRgQQEQoABgUCUkBfzAAKCRDAwmqYlXH3jtkrAJ9opgEoJZFoYTAN
ocrftH9/He7cQgCgtCAcyn0/BB/JIHsrjLdUTMKNdce5Ag0EUkBfAQEQAOvI2gwM
MqkDxnPHFyKUHtb7a1Pnu2U4+IbE4L6Cfix8uwzLOHdI6eNpMMSVjINaEAbECDiD
0ynSWiag/Re2vXL7nLJR6PVv1M1BGTC+1TKuhT5wAYDl/wnA2jyJtjxoUamX6+Gq
Qp2XPpoV0Mh66HDD8OpA9/Xif/U//JQ00wxA5q3xggV8ke1EJreuahFhk7l2ymQI
Z016+GggXQ/Z5yQ/ZEqtf/gWzEZyMj0lDhkzD2OZDVzcVmlewnUUcPYaE7XOAo5W
OIkTEzT6+1Q9CS/MI5/UhD+OtIL1Y+YsMDpSdxtQtdTqEnJSOTfcmGyN1vsrSiC1
Kf54PniIg+BhVR/fiylJRWM8jumfHfeycsTR9Q6porHCfS1bRw0MShV2YLaypZZm
```

```
wqEBOdkcwlB/C5b9dHkG4sMXB9Tp1QkeCPTANrZhmhPRa4V+1N/iAay13f2mlf/b
aojKBoE90LG19nWwZNXQXpwinCJGmFab2PjuHo+xVB6MfxOqkfcFNDeHGzAJwUYp
zOqYkxfW9t+aEg6RcrOMEiox7SJ2gbAjGihQYlf8zwTvCrdjpLCnrOU1r/LmypgW
lpH2xNQDGD390q4+5I2N6FKHyf21x0rqrWqQa2TCnrXCfpbBF4aAlp8jTl7u7z+K
4q3QYvXl/Vo0afcacEwo1v0Q4HajJf7vMOJbABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlJAXwEC
GwwFCQlmAYAACgkQrdDTjqGSCJ7l+g//ZbYQydENW50xIw1MVqwVXDoQN3N7fVTE
fCRtPgE+RQzRSsJe+6C8SB/v7/R871UREZHoVuocadtp6ns5HpU67/XqImfIK1b/
QUJGRGkFjlAQceUtsovmcJEPmmH/hgFR/uSpUwkLeoQcXqOZjDczRQeqrmMuBwgE
FZBczCyKsZRvRKDo2+NgU7jwPZq50B+YZtp4qUmB90s/w107j/PmA+u1vpqY0JUi
ZZyVQZb+uAmp4x80uW9plASIAv/mgX3fsRSmz3nEG8KQb3qOdDVlCxFYghwoyEmL
krOlQG1yvoJy8QQbq5fU8de9DvhYKBYDVkj23BW7OEnBktLsgpOXIEW5OKiJZ5Tf
6VMQrIWmzzgSPlKAzMungfAjPlMSivgI8qV0wfdUHNeGnX5vH1MrFd/yYLD8TjDn
uNqnbtn6DjIRG96wELm+WCT5S8/hQ6Glt2Srgk7EDVS9MsB9Tyay+oaDk/+G7+lX
hhzy6a9WkQh+jS+QyYCaEBj9W+4VInm6TqBAtMRfin1qZQQcX+HxL1mvG2vSaL48
zwL6czLOF5lYTCEyxln/GKasbUBQlSviuVuh7LuWpwXAAG2aLnSvH7hNkU1m+R51
8k6F23zyLF24ZPcMCy3Z+a09EZ+CvgOEdDoc/5Xm7sPsPTbfHGQYbSyqCLrpNhNO
0CiP9PEfnns=
=fOaQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.52. Dmitry Chagin <dchagin@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/738EFCED 2009-02-27
      Key fingerprint = 3F3F 8B87 CE09 9E10 3606  6ACA D2DD 936F ↺
738E FCED
uid                  Dmitry Chagin <dchagin@freebsd.org>
uid                  Dmitry Chagin (dchagin key) ↺
<chagin.dmitry@gmail.com>
sub   2048g/6A3FDFF9 2009-02-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEmoPBkRBACM2PQ+WGI38Z5NtkF50MuYyv0u4qSaWtx5Tquch2sgBDjxjebI
XQYuyzM9piV4ZSZHFyjvFCHjLhPg7Ae6xaeaOwPsGQ2Q+bSC92PoTC3bDdHW1hPV
6s8KxrFcelHLwhmF56WIALoI6E6IF60KztuISLm0VDG0Wy3lP8QAeoWbgwCg0fY1
iOETR0ZP09ophWg8CPUxyvcD/3NFr6GEVUuFX4ENQkX2GTrvEB1IBS3v9JvEMlUX
bShFXWGHB+3ynBvw/EiuOgIB6Jzay3prP9rdGW4NSV7ZMa3Yw6OdhVpQ0ticn4zU
FiqLL6x8SKXKSm9BvjFuWADe3Lnu/ekY1lYTM4iWPNdA2LjRUHwpDIHcHWgcCzkn
CfY+A/0eKkj+/VTddCspDaXuTmgGlkz90LsA0cLv6gRO3IV+0t80TgohtsCdR2X/
Yf7fi8GsaMdhgJZNm9dMz/zD7ZkQ+OyQN7NkB1zkwg2RwOnbbjTa+HECtsr2Znb6
B85MamlnHN0WHNgexaC6c7ezEFq+RMBKRVJJGwehZXpT185T57Q1RG1pdHJ5IENo
YWdpbiAoZGNoYWdpbiBrZXkpIDxjaGFnaW4uZG1pdHJ5QGdtYWlsLmNvbT6IYAQT
EQIAIAUCSag8GQIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJENLdk29zjvzt
eLcAn3hUOTepQzeJqPuTFl2Z2dM10HHKAJ9DJRmSIAwHBGPzlAFFzKKFW+OoV7Qj
RG1pdHJ5IENoYWdpbiA8ZGNoYWdpbkBmcmVlYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSam5
zAIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJENLdk29zjvztRJYAn0cIluug
IS7YO6a+Bf0FByX3jlndAJ9k3HAxpt9i9R0wFkFmbMX0He86bLkCDQRJqDwZEAgA
jMe9QT4KYOHsLQsF5vHBq/+W+Lniy6OqEB1GSK9P/vqVIqVa7v7NXX/B5R8UiQMz
fSNcYH/BTN1lb8Pe7pAIBpqPhKBi7NAW1Ddy9399co1c37ncf6HEa2P0tpJbTrG0
Eww9nUiFbhjWUHSY0MT57mHQHdCSlqNFl2jaV91CQaNybt9z8JLO301vQXP4LLND
a/FQ3TdBEIXFLs/H8QKLBe5TBgd2lXy9qpZsii7xpfNXKG1qqIa8sfUoJO5Ng2GB
```

```
K6tJUFh/J548BLt/c/p1KJo8ovJB70DiOaznRc+Tu8rR03ehdfrJ5FpDoxC6UAa8
7FpXWxjM6L3N/T01NcaXUwADBQf7BpNvsT/QzV74wnGXoi9aUE84ojkIAm9X4Q78
dfdCvSFWUACcvsB/d7XLcCXOZ1NJ1E8Tdjjmr24MRQRUY8MhDt47ngsTyDhDW5l9
EQ/ByjX3wlRBNP5qEDVkLudfRE6LlEye2NSNpXYs1Naw6U/deUggNZMwriVCuRI6
TPc/bKeq7+378EBaKc8ckuRdv8LWsIdaKQ6rQZh1CB6LpSsL9OjcRpKvK8yYas6I
kWUr07xvvlVyRVLcrNyQwp2QnfK8fXeH2I/Qg9QwcV+cXyKzH4vka9zrR1A9SAHJ
iOyMXJBy+GzoYLf/y7/u/LOVAm09P4tQ/7V/DY7nxiOabSioTIhJBBgRAgAJBQJJ
qDwZAhsMAAoJENLdk29zjvztGEAAoNFpe2XX37q3yAaNfiZgEABrxsgZAJ9yH0YJ
QrmO4sxq5l7AD6K+KNahRQ==
=ER/k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.53. Hye-Shik Chang <perky@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/CFDB4BA4 1999-04-23 Hye-Shik Chang <perky@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 09D9 57D6 58BA 44DD CAEC  71CD 0D65 2C59 ↺
CFDB 4BA4
uid                            Hye-Shik Chang <hyeshik@gmail.com>
sub  1024g/A94A8ED1 1999-04-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGhBDcgZmQRBACk2gJB6utE2SYUGkhm/qHI6OoQB1B1cZxxjsUBmQZG8jHKj0Qd
D5AZZv/x7C/2eyhUl2Jpp5Q2t4DIlivhrTYYM2VQ6YV6xXfjKrUjBmRc4i6IpYq/
t03ncDTyS3Bn56WcY1t+hAOlfQ/kTLEn0MLHPHvI1FDVV4VqG0MzvsV5+wCg5so4
M6YC+F5Tstp0tqOGCbe++A8D91y8JQitroVJ6bXmgCLHHEZqZLBrzs4MIPEHZld+
qaZlcbvPvmJqBjXVs0cojROEG8ZZgkooTZIZS42gKxN7sM7mVrQp/u7d9ZiIs7EJ
wlYDHL1pbNJBZ6jk3aqrWtbVClzo3R/vjm1jo4kmQn3c2EmRY7n5vVTPvmLuSXvp
KusD/2lMBEiTygcjg8MiJN0acy1s06def6LIxNMMivVjlIFxpq0YU2omzVFljbgy
gAAcZgA/VhoGaSCKsoA9M/51tnIE7tcCQYsHmhoHsERliw7NPr4frmRPuaA3gx6h
qVbwjUk0/gFTPuxRmnJyUl9rjn4sCze0eoMTraCTb81ru+/FtCJIeWUtU2hpayBD
aGFuZyA8cGVya3lARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkD9H94CGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQDWUsWc/bS6QRXwCfWQyDrnHKErxj3jZWfMgTTSUR
+HYAnA1S6EfWVR+xI4d5V7K1o4U+JYh/iFwEExECABwFAj0XTZwCGwMECwcDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheAAAoJEA1lLFnP20uk4r4An3KSrVlQU+03cu7asDiAUu/0YA2R
AKC/LEXgIKDd1tlWvJBi9WHOJWeyq4hGBBMRAgAGBQJA/PiDAAoJEMZRom5Q4jOk
Nc4AoOpk2HLqrrw/RX/go6dgg4BwX0GCAJ9lXnFvF3MZt15axDDqkW+vBwsgtYhG
BBMRAgAGBQJA/HFKAAoJEMnox5XjtG7/usYAoJRmWL6X567c4ypgCUI+pcivVwAE
AJ99/qwsMdZoLfvsCeUYOrvFI7+Vo4hGBBMRAgAGBQJA+ph8AAoJEN1CmnbjJqwA
XucAn2jHHc+u6KC+1eNErXNPBaAMEZjmAJ95rB5dvzS/p76Rn/85ggOfo7gEQIhG
BBMRAgAGBQJA+mR5AAoJEBi5Be0l5MBmFq0An1SsywvJPu1aIWMbV1hgbvoKra7n
AJ9DN8Czg9Xvl8zfxda//syHfiLeiohGBBMRAgAGBQJA+j2iAAoJEHu55xgSdy2P
cqMAnijMYmWiJrkWM5PZrLFfM23V306WAJ0TsSRl3bsFuNbmuptu/1ALTUMkL4hG
BBERAgAGBQJApQYOAAoJEEsqSJfTnaDjuNUAn38B71Jd+bTa7e4uTNgt+ygpoT0E
AKC5FiPN1e/5TTQpicpxm/+ifqzFl4hGBBARAgAGBQJA+8H7AAoJEE7mpWgbFYrN
qq0AniWfE7RcLFWX9YgrZLVWxLvxpOrSAKDTgNvLoVKeUf5rzHs5f0XN6NLUhYhG
BBARAgAGBQJA+8mAAAoJEKeszx6Ol9rhrbsAnRi+1LRKX/vPwT4Rn4SMc2pEbBel
AJ9ZxYTXsdEL57O8EBSac4287806vYhGBBMRAgAGBQJA+otFAAoJEAG0czTg1J6Z
YzoAn238Nt4AbFVJ84l1Oce6W8zl6wmiAJ9HXnuPJo/m77lHAbNP87sDor9kgYhG
BBIRAgAGBQJA/SO1AAoJEDJYHX6m75tjC0gAn3u72LSZiSPnz/Tg4Yc8xxaibjCu
AJ4sWlrx6IVRVRkchxjmg2R809M5oIhGBBARAgAGBQJA+rmNAAoJEFRMMhzhlJHP
```

```
MlQAn31bJlo3z8eq3dWQr+Yr2kU39HL8AJ452Y3ec6wnz/i96vWsGhbprIJSTohJ
BDARAgAJBQJA/BMLAh0AAAoJEFRMMhzhlJHPs4YAnRSB6EvlonTWNksKakaY0FUB
rvUSAKC4WPXWmntGmJTTovnlrSpUuhmP8rQiSHllLVNoaWsgQ2hhbmcgPGh5ZXNo
aWtAZ21haWwuY29tPoheBBMRAgAeBQJA77SDAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4B
AheAAAoJEA1lLFnP20ukzCMAn0Zzt6A68IUmA+pKZYeLSM3x8BvPAJ9Xay3AvXHq
xkCunjqOBq0EFtRqGIhGBBMRAgAGBQJA+ph7AAoJEN1CmnbjJqwAEswAoLi6L+2X
oyIPqW6tddaBGsRfrFoiAJ9uXR+C9lQ+E9cKuDZFIsvixRJFa4hGBBMRAgAGBQJA
+otDAAoJEAG0czTg1J6ZFfUAn1m31LtNatUVft+HATP3Suk3BpQUAJ9c1zgpT0iL
1M9lEfopTLuYqFIen4hGBBMRAgAGBQJA+mR0AAoJEBi5Be0l5MBm+NYAn11iZAAH
L/NiaBxDdqJcfdL7uKy9AJwJ2MTxC5rTVB06OONBYE30/47ENohGBBMRAgAGBQJA
+j2eAAoJEHu55xgSdy2PbggAnirZz0+jJsmx4iU3imFWNNFktY8lAJwIMSvQdKfk
+92fXCU+DBJQkQA7VohGBBARAgAGBQJA+8mDAAoJEKeszx6Ol9rh4LkAoJmF/Dq8
WWPmabYwhn8hADnCuOPhAJ0dc0+pjPCXwHgKIMqYknfL3ojxv4hGBBARAgAGBQJA
+8H2AAoJEE7mpWgbFYrNwv0AnjWWP5WrOka30jnmD2f4ZfuUWbC7AKDHUbhm5JkS
fP8qudaVwot45xIuNYhGBBMRAgAGBQJA/HFRAAoJEMnox5XjtG7/DLwAn2VkM+5z
WmykJRGbT+Zh6+OHmxjpAJ9DGPrpTXyiIP5EEd2w7+EXiGKpJohGBBMRAgAGBQJA
/Ph/AAoJEMZRom5Q4jOk7+EAoLv8vweEEdPYNQJ+5BzZa+gBvT2AJ9AS+lvI+fV
/JQ2hVaP6DradoicaohGBBIRAgAGBQJA/SOzAAoJEDJYHX6m75tjle8An2npGKEv
5zx+plAXJalZH0l6kADhAJ9bHoslJAfKMD6Rk52+MG/hwgnPVYhGBBARAgAGBQJA
+rmLAAoJEFRMMhzhlJHP/tUAn1ruy6bmP4IUFFc7HQg1fIo9qlvzAKCcvCq3RPF2
v+hGi1uuu8w+Bfxcb4hJBDARAgAJBQJA/BMKAh0AAAoJEFRMMhzhlJHP0Z8An2tb
hT67xHXlxeH73zslpXATFqUzAKCX99jd1jD26cqMOMYMfyg2JieeHbQgSHllLVNo
aWsgQ2hhbmcgPHBlcmt5QGZhbGxpbi5sdj6IVwQwEQIAFwUCQO+5MhAdIFVudXNl
ZCBhbnltb3JlAAoJEA1lLFnP20uk6LEAn14XT6cU9KyAGwropJxoWR95DPRYAJ9k
TOe2ot/MwOLI4pD7A36FcqfQXohXBBMRAgAXBQI3IGZlBQsHCgMEAxUDAgMWAgEC
F4AACgkQDWUsWc/bS6SxfQCggiWV05oDrtdjts6FdOn2H692y9IAoNeCpx91wOkw
Vp5c894CrLroVT7giEYEEBECAAYFAkD7yYMACgkQp6zPHo6X2uHldQCdEJw4dYnn
SuIcb/S9aHR7GZ0YLQ4AnAmLOBuiU8NKBkzlDuGukCg1oE2juQENBDcgZmgQBADW
3laHi0adLD3j4Obyjqt2ssI1XGXrFNSW5n+t27iioOw60wy8OzBxOhr2P2P9cvQL
AmJ75IVJ6aUF72E4bOfF03xr3b8vCHIoejy23h7Zu7KUW/5PDAYEbFnafjrSN23q
LpMkv4nZ0JZqJ/VEr5hQeo1BDHMqBpAx7LfNkBggXwADBQQAmUdEgo8xNr7EGhtW
cUyldHyy+PZMqxDny4F+A/lecZTIjv7S2JM2zGwmC8V/vrFIGihMKEFhyf95FDUK
ID2IviKFmkHRLnI5SCJg1CnNaC/epuLSMYOppaWcI1F6COVeQEpNcnO3qGQNho2t
ls4HklbPC7T5cQjw3RPIqNgzwZSITgQYEQIABgUCNyBmaAASCRANZSxZz9tLpAdl
R1BHAAEBjhUAn0OG9og9prEffO/nwJCrCRjIPn+gAJ9r01feaU5vSZZ7bCLYtkoJ
b7AAzA==
=dqQP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.54. Jonathan Chen <jon@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/2539468B 1999-10-11 Jonathan Chen <jon@spock.org>
     Key fingerprint = EE31 CDA1 A105 C8C9 5365  3DB5 C2FC 86AA ↺
2539 468B
uid                            Jonathan Chen <jon@freebsd.org>
uid                            Jonathan Chen <chenj@rpi.edu>
uid                            Jonathan Chen <spock@acm.rpi.edu>
uid                            Jonathan Chen <jon@cs.rpi.edu>
sub  3072g/B81EF1DB 1999-10-11
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDgBZiARBADgByjeXtfBseo67ZhVuyAMTk4vWu+bh966TDx29E+cS2Ud+mYe
X8eQYKfiCQXlAzspXFVy4nmqsBY6KJKGFek5lPoCKhh2xpftYq+M+2N/oznrMzK9
GZvMdd/zhVp/HvrdpLrIxjMVA4dai5p9pYB1kgr3EjV5ed3onKrWP/soLQCg/3LP
TAJ8ngyQvH+YieZpZRJn/IUD/2ZQGOSSPhJTiYmPR6+dI4Mj+ep+NlrC0bel8RBh
ANV5eaIbh+rKFPPj1Pdei+Fbkixft7Ne/jH4s3d1li4L255T4Zapw+JMCOQf0+Ps
7za7uE88ofBK6nxdmJSR8vLoVKJLSD3cxyJs+BmldqZTzOuh945I7ajwyaqnPEiI
GG6vA/9bRbnqnvUgMUml0kNq9ItjvdyUM4fgdS+sICjnFtwuPC29+0/FP2qmiEm0
W7GyQNBqDHlyiEe+R/G+3hA0/ey2dMVeOI7ti5+oQXYD2dccrQT2ixHAyko+N4Nn
XVy8nIzUWNFprXLpC4WPfK2VjSJpp0nrm2DN07LDN0NcJMrQiLQdSm9uYXRoYW4g
Q2hlbiA8am9uQHNwb2NrLm9yZz6ITgQQEQIADgUCOAFmIAQLAwECAhkBAAoJEML8
hqolOUaLYDgAoO6YPC4qnUXmHkRA7p4e8t4ZTe1GAJ9Yv3qqNB6M+/60uN0MCshb
a35lsohGBBARAgAGBQI57on6AAoJENN4FMlqzsGqwIkAnR513+/0KzDMUI2GLsG7
R5q3cpqjAKD+IOPgbJHgIK0akA9GNA1z/P0/v4hGBBARAgAGBQI57opmAAoJECAV
MdWEXf7dDMgAn1djbz2wTeCG09TEdvSATrPmj3eWAJ4/syRYBR/qLqBdiyLW238F
BQ7uuohGBBARAgAGBQI57o74AAoJELYkBuZbwVKh+g0AoIxeOw1l0FGdy/hKdluz
9mrb6EexAJ9VOHWxZKgTTln8+ZyfxBd5ruFB8IhGBBARAgAGBQI57o/JAAoJELjx
LUz3PH1EZS4AnihF2U43bwiEGWkT/JLLy7TSfRjFAJ94xSfSt39smgMQmVeYMBHu
HSLMrYkAlQMFEDnul3dNVigheQUMEQEBKw4D/iWjX6ZnnmDStbXxWmEH+e2M7G16
R3nY2TuOCpjXsZqqRe8XHS15DKspNJwUZNHh+Zjr9U2sRqalmkIFt2nB2X8CdMyR
pHFf0SrTwnapIYRHEZ74fkAsu6qb7YatSNhzwcmALx4mzgLX7ARsrau9NzUgrY/G
RqH8GOyB5lHPFpAdiEYEEBECAAYFAjnvJEQACgkQGPUDgCTCeALPGwCfeoJCW9cs
4K6OtnvLJIiB1oqV6FEAoN8JjdYrOwgykMjyq9f/PFRm6WiOiEYEEBECAAYFAjnv
JFcACgkQiOF7HfzlZWFTxACfTQ6LjXC6kmyqBEjgSQvc17Ypaz8An1Ab704SKRwR
r3eLdUOBTFdDXbU9tB9Kb25hdGhhbiBDaGVuIDxqb25AZnJlZWJzZC5vcmc+iEsE
EBECAAsFAjgBZmIECwMBAgAKCRDC/IaqJTlGi3A3AKD3HgdSlRjb2PNY9fmpEeYH
4lFhpgCgocDA03BR5C9wuSKhaBVFULlm8OuIRgQQEQIABgUCOe6J/QAKCRDTeBTJ
as7BqsDJAJ47uf3WrmN057AwozmuZtb9vMm5EgCgsykRluwbCgC6ZewHezoaiOow
jzeIRgQQEQIABgUCOe6KaQAKCRAgFTHVhF3+3bZUAKCApjy6fQvR7tLP1reuVofJ
oeTofwCfetmE1PO1XcTZxUer5PN01sqA0TmIRgQQEQIABgUCOe6PzAAKCRC48S1M
9zx9ROChAJ4zQm6DLDcRdU6Tuk9/OCdKnHMnhACgtDI6x3Jw8FPXci2P2tdRtKN3
B1KJAJUDBRA57pefTVYoIXkFDBEBAUr7A/4vnr99JzFe44a674uECQbpoEQkYYnH
f/LLbUMhQkmp9nRwI/pS4lpEMxPhKBPtOjL3tkpXfhFRGClMKbRLB58Qj9QNVzHq
nnN9MV83+fhH4fYU5isO5sVl817AN8NJdE6OsyL7LZWT3n9Ri5+qgeMa5rjMLw60
hUAISXJKZ1r16ohGBBARAgAGBQI57yRHAAoJEBj1A4AkwngCApcAoKmg+EZV4ev5
RW/Y8LqjShfezs/QAJoDCln4Q/DTjxMw0JqaGB4ueI6CwYhGBBARAgAGBQI57yRa
AAoJEIjhex385WVh+ygAnimdjrEtTQA77QEZ2PF0BEf9//V8AJ0S73bH8sBgmy12
ke3p9QDxZDYHi7QdSm9uYXRoYW4gQ2hlbiA8Y2hlbmpAcnBpLmVkdT6ISwQQEQIA
CwUCOAFmeQQLAwECAAoJEML8hqolOUaLDKAAn0Qd6pBHUKZwZ4PNnVZFBagD3mQ5
AJ41koGIb6g7Q1Xtu4HEBQZAvsgpKIhGBBARAgAGBQI57on9AAoJENN4FMlqzsGq
u2kAn2POi/O3+sJ3G7mN4rBkHf6S7eF1AKDjdY7lbIjkJ8+fUyIrvuVigzAQRYhG
BBARAgAGBQI57o/MAAoJELjxLUz3PH1E1Q4Anix3+MKXfnwrgUmhkReBQS4sp6Qe
AKDN04ovFaX+oElfkglOxltBumSqfYkAlQMFEDnul4pNVigheQUMEQEBX2QEAIQO
PgnwB5rBnqA0kNW0jNy4fq7UgikOYKjps/NVvuGhR4cfn6uZQUNPeO7S3BKL3JPu
BlGm1cSwLZES3xTDpnq7dEQWYyc8c+/U/mUrSDQH1hVVo0rZwYFqr+5ZL20M1Fw+
ve+XgfV8RvrMBXtphnVl4Qo6yghuWmf5pBEpElp9iEYEEBECAAYFAjnvJEcACgkQ
GPUDgCTCeAJSiwCfT8ClDVDP37K+RE0wI+0o+YTrCCAAnR1pTuctZsNefOKbSWXk
8BiHHfW4iEYEEBECAAYFAjnvJFoACgkQiOF7HfzlZWHbuQCdFwi9MWCX+1ppGDcu
YFwdNYfNn7wAoJSIogi5+KgCWhyoQWogYlgCs4WZtCFKb25hdGhhbiBDaGVuIDxz
cG9ja0BhY20ucnBpLmVkdT6IVwQTEQIAFwUCOe6N+gULBwoDBAMVAwIDFgIBAheA
AAoJEML8hqolOUaLEEYAoPHfT4twSf2tKV8moPhqgQFgN2hxAJ9K7Lhc8HWSpvgh
```

```
4jIaHaM8eiJnookAlQMFEDnul7dNVigheQUMEQEBYvAD/j4EQzuAKhSdaJ54F1hH
8PMmOwxM9HJ4U8BvWY/wQJa0Hgkxg8UdQE9O7ZFWj/KypTEheSEreV6JWtkCdtpg
KADWPRwKEnH2oz4y0/GjwoHfpyIZFlAC9WYYo0+glKLnH/FQSt7W33eJxLkepE23
2hMOa6nEO3OFbik5PxaxpkzciEYEEBECAAYFAjnvJEcACgkQGPUDgCTCeAKdJgCg
qtwHztlKh2pWO5FlSpMZ3ilXLEgAmQH9OUO+28K2b6DYqGPSn+UDWfi/iEYEEBEC
AAYFAjnvJFoACgkQiOF7HfzlZWEi6wCg3uFRxhC+wR5304Lq/pJzX2HuqqUAnicZ
7taSto90zR/xwcYEdcSaRHRAtB5Kb25hdGhhbiBDaGVuIDxqb25AY3MucnBpLmVk
dT6IVwQTEQIAFwUCPRgU4gULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEML8hqolOUaLXVYA
niQtgvTgGqxqsxRkd/aFegjCw9zIAJ95e7tBtTbBFgWZ/TeMIpLVAgZJUbkDDQQ4
AWYiEAwAzB13VyQ4SuLE8OiOE2eXTpITYfbb6yUOF/32mPfIfHmwch04dfv2wXPE
gxEmK0Ngw+Po1gr9oSgmC66prrNlD6IAUwGgfNaroxIe+g8qzh90hE/K8xfzpEDp
19J3tkItAjbBJstoXp18mAkKjX4t7eRdefXUkk+bGI78KqdLfDL2Qle3CH8IF3Ki
utapQvMF6PlTETlPtvFuuUs4INoBp1ajFOmPQFXz0AfGy0OplK33TGSGSfgMg71l
6RfUodNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzpnhV5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhznzJZv8V+bv9
kV7HAarTW56NoKVyOtQa8L9GAFgr5fSI/VhOSdvNILSd5JEHNmszbDgNRR0PfIiz
HHxbLY7288kjwEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBgR
jXyEpwpy1obEAxnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsCRtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Je
w1XpTDJvAAICC/sF510YKnZ/qLcx8LfgpeHXSwVzk6/wZnnplNMAr5CvgYWa8fWJ
L3DcbYUsZ4+eG86RULQ7WwaTXvuRXxiDsc7Rf3pKlZJGgOdIPS+VmCasO26/ohlE
tWZ/5VoOJD1fRdoI6gttwhBXURY2ydl0cy+rCv7hLBTEOLunCWiA0fiPC8mw06vK
ckaEdbhsB5WfH2XVEpF1db2zliNLeCAFEjxoo429/2JcaKaq91hqxa/ylAz8W4ku
jCxTifWF9Ef8qz7wE9tyAplw7/j8E4lo/xSAOQLL7sh99B32bPo5sXCVS9IdZQCx
GRsZM1JIlSbhdMKWrWaKpJIxWwNxlWHyVIHCY8PiZr1GB+qBICQL8egBtkurQoB1
mBPBjjVtYS9VUXx2GtG92mLR4QV5obkqz9O3ZM7fVBjpCVHKdf5s3g8IOWPmP6oX
0IgOQXC8PDOcpSYhgccap0PcEwh5wWaTCTFlxRG7cUesFODM1RnP9X4sFygNCVOy
TYxI06oLAc40TH2IRgQYEQIABgUCOAFmIgAKCRDC/IaqJTlGixddAKC6OtCIquKb
qnfGSEooSVFz5kPTaACgtZYK1PfljVCb4e0xoy8XkArq/8s=
=cJgh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.55. Jonathan Anderson <jonathan@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/E3BBCA48 2006-06-17
      Key fingerprint = D7C6 9096 874F 707E 48F8  FAB7 22A6 6E53 ↺
E3BB CA48
uid                  Jonathan Anderson <jonathan@FreeBSD.org>
uid                  Jonathan Anderson <jonathan.anderson@ieee.org>
uid                  Jonathan Anderson <anderson@engr.mun.ca>
uid                  Jonathan Anderson <jonathan.anderson@mun.ca>
sub   2048g/A703650D 2006-06-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBESUcI4RBACIrp/6emcURG5g8edmVyp6d/PcuRDcy3i+YJSXqLPp/3qfM2J5
kVMCQvgFSXX75K5HvZU6mMMtHYGCComtn67O1MbUSyVUZlNW2PwUr77Nc34MgcYF
fzU7siy8Pc8LqIy3JUtHwi+qmt/+UsQBTCO+2heK5xMj6zklm7qRfOo0rwCg65HO
lViBItJSZuZnIqz5chlFbhcD+wdg1tyXl+HW/d9E6LxMigAct7fFMHd5aA5EWWr1
plTfSSxOETAsX1afsEBfrr6d8jLVri1tfDvRHe/30YxRv6rTZ64GLIXD2WEoN3yg
NvRVRkOeFPtN8K1gHEKRrcp9ZJfGG80F6d/RMk++AAbg/pI5ne6AxEiR1cAHmwGF
HlfzA/4/bmU3m2n2SEbBRAOugrYcSRF0OvPsju2K34pooAnePs/S/zJdILIism3W
1Hjjp46R6kEtvY1ykulseQzRk+IpF9Esc2tJA3VSHL0Z2uI/1fg2mCGc0nk+t4MB
```

```
oqJshJLlR0S7LerduZ/Rc1zErb4nfhG88GzH2Z6fawZtantmjLQuSm9uYXRoYW4g
QW5kZXJzb24gPGpvbmF0aGFuLmFuZGVyc29uQGllZWUub3JnPohgBBMRAgAgBQJF
Im7qAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQIqZuU+O7ykiR8wCglscB
c4qLHc61O+WbG1AVlgMrvXAAn0R2OaVyHU33lcxpP9AZHsOYmhcFiGAEExECACAF
AkSUcI4CGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAipm5T47vKSCC6AKCG
fne/4SQaTeR2HtTM8lJGMQZCDACfffBWKNxqzE9C1pp21dlJPyhOLwu0KEpvbmF0
aGFuIEFuZGVyc29uIDxhbmRlcnNvbkBlbmdyLm11bi5jYT6IYAQTEQIAIAUCRSJu
zAIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJECKmblPju8pIj08AniQCG2Zu
dFFzMubFUI5RK/s/KmYQAKCzEY9efR+f1sJKSo9/I1QZuNNQ0rQsSm9uYXRoYW4g
QW5kZXJzb24gPGpvbmF0aGFuLmFuZGVyc29uQG11bi5jYT6IYAQTEQIAIAUCSBtj
iwIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJECKmblPju8pIAtQAoIifNHQi
kGm5CIgOxMgMAc4zZWaQAKCG2cl5XbQkANEp/5LB0AJkVyP5KrQoSm9uYXRoYW4g
QW5kZXJzb24gPGpvbmF0aGFuQEZyZWVCU0Qub3JnPohiBBMRAgAiBQJMrKDcAhsD
BgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAipm5T47vKSJPMAJsHHtHqP65y
av3mDwxrHqnGYCNw6QCfSSK/rPic0fGdI+kwKphP+t804+S5Ag0ERJRwlxAIAKGW
DtckTk++NzYHbfCmCa0mCtUg4BQ0752ZRUZS73V/dP4LYBmOS7ubppIWC8XJ8vCA
YKesQYBde3Ly3TrZfzdlDLBlua2YzmLQgwZvTzfalzcUrbHzFWy+mGqXBBfnclV6
tYwMDmsVxsukpIVsZzWpEMBBrrd3Zsr9SZG8rjyfiiuv5kvrdPpGv/w9INCcqvMV
CTi7whrJn8MBwD/rNVuZqa8kW1dN65xKN98Jn5RA5JCX7kY04gIyUL6x0dHnJZ/c
dfRSMgHPTROiajnzHrd9Olm4e05Dijd5vAffF9rxNtlJNTPDaN57RhhdTK1ZE6mr
zWocL33kLML77+3rVZcAAwUH/0sXk1iRq1cs6D99VsEpK5Yu12U8OTUk8cPZF+8C
HsT0c5xCbaPENBebs8gtgS1/oURvO/lgNmthPFEdyD60l0u+wt2BSmua9s+tFsUH
uWgTSx0k6Z3rw9wZV/YUxe5PLEJ1JJGi3YY7qCG0BqFbbHcpkrtj6X4+H0Y01MzO
1BdklQ548jHb6wZn6BW+dZikz/vE7urxhx73CpRWerLtq0EpFzsdRc9DzChqmxwX
WZFpSAZT4fbEipdmK6dtNPJoTeHpB4zxTX1Cj1HHCKRw13dFlr+CMBnQnhJOOaM0
kh22yyLrR4rikuEqnhfB79Gw6dxlJltTUKNuPHk4D14Uh5CISQQYEQIACQUCRJRw
lwIbDAAKCRAipm5T47vKSCIMAJ9i5XNgXRnS+qoCDrSgrvf78e6zugCgh+4Wscpb
rOIHnGJFBTAXFZR7KjQ=
=PbEt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.56. Fukang Chen <loader@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/6BD4DDE6 2012-10-26
      Key fingerprint = A33E 88AB D358 DA49 59A6  B263 A9A2 599C ↺
6BD4 DDE6
uid                  loader <loader@FreeBSD.org>
uid                  loader <loader@FreeBSDMall.com>
sub   4096R/1036D26C 2012-10-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFCKlFgBEAC1gfhqlgka219RDGpoUEn1tIl8XaNBDAMyd+EShil2ILN5Qqg5
TgMPiHgwuKMil0VGd8+BMNVv/XISFPv9fhIaTzhhtovD4Hffiu2s7DMB73BqY+Re
piDXy54sP4Q38dnC2NTQUSCgj05iE5U4ucH+wwIV++iU7zWTb5gPVnloXTf8W5sn
6hKO+1iqYz3SuiswTx+lpD5wx/K+sCTzxPCtpa0QrWzh2f7+nijaRa9AiAVOg56z
Tb+lsucSyCsiIGK2HCvVuROlRW9l8R5Jgc94P3P88aOh1FLCiMKiHymxAaeOziWd
sBpA5y15lAmCpKtjYedRL49L1kUKjlLbQ0KCsn/Ze7cd7Q70FHhvzdvgoiHaJEVg
hbYHByychJz5bn/uJZfowrnmi3dW0qCo+ipW7bpayING8mgqY2a0B17ahYCCxtPj
Ii3FC08HdBFQ4zFqRFwTe3WWCMYbTAHi54bmy2StOplIRzwazIEuuXCo4An1S0Vj
NMZxmFvbJY9yJ6c64yhTZKfASSZGpoFt7qGLSvu0ADlDg8YYQgkldrzCJD6qZoXk
```

```
x3ARVJS0cW13hxzbOzmSpG2kxigHfr0qrtstBjRPMfVfJkC5cTatGFwD+zuFyX/D
8ZRQim0u8NXU3w9AAMxrb7mfFbRr7SyLt0oZzJJ078v1WzjBBT5O6YyIBQARAQAB
tB9sb2FkZXIgPGxvYWRlckBGcmVlQlNETWFsbC5jb20+iQI4BBMBAgAiBQJQipRY
AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCpolmca9Td5rvzD/48NART
XvFESTkgo2du58dR6XIPPJGH+ZXZwbTq9fdhhgJHYdD7Du4VLRQDJ5fFGFnES76u
I2qQlNvlAMfyrRryUGK6RFU3JMAp52F+NCm7yPcyyu/kKIlMjyJ3jjlWRzOdJAKX
N7sdOvowaV/rXf4gKQ9sPl2Ni/e+gi4yQVAHbUVwXwbqf8/ZOpn1/GGGkXsiIqRw
MmlGRapUaeNx03Uh/n0kVBZhc9iIvQ/2VXdI1Ulu1AUZ7a/gu+Y7b87pEaFilhQM
Mipo4LgV6UeDtHeKOF/Dfyn3SBPuYmZiKJYeSm10nnG2eWYedSonoJ2tXbo5FbOI
6zprSBCioViahJ61+FAY3rxyEvjOPx7HtWWmi3V3G6FCnnxvOMbgKkgadcFvPDHO
hDdx6o4QQVTeb/FzIZ4UMqWursPRK7HU9e9f0B31ovj7B3kw39O6OzU3w9aIX+Zc
SKiPf5gLAG2XNH9dPMxwJ6Wl8bfeeeIU45EUOe5RldckmtJoRCqSPkvpMTm2FesK
O/dgYiDPGMBHHFmABMutyhX7KI4Ltl2UqfIa/lreFiXYK72syQG6Gd1moek8EG/V
BqT0oEqIa9k15mFFMFrj+X6ZEHsMOkY2hrqEJDqR15JB4HzY4IJY8gfOk8Twn+i8
c6obMChlLIn+FhkBCZu6hZEMXQ94LkWc4L9OurQbbG9hZGVyIDxsb2FkZXJARnJl
ZUJTRC5vcmc+iQI4BBMBAgAiBQJQipS7AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRCpolmca9Td5nrXD/9y0Da4t+PMVUt8P+IH3VVbcsO9JQuFiaGotfl6
uU9+DlHe31eGmpaIptTuz1B/YqiC/S2uc3R/f1sW6K/Zyo8CR/LtioHHE3HnJtUO
rNau9MiKyAkVHB2oEVeTjWAkDESDLuc3bCkOO78SHiXgHaRu7XeN8KxlhioI+gPq
ozTFN5weFyXTQnp75CM3dtbJE57VyiWuan+nivaMwOz1/WMIYzEgX0T9n6aRtiwo
qnfp8/gJCIzGHN/TWeoFHN3s24B0ZWH/K3VhcOgSb0JV1qMKETaMsKd1y3T9XKu3
igBfRjz3U9EZfb+lklWsnRn4ArSVdI9u13tlFQJkYUq7/kbFpSJuc1sUxgLlsjdd
E0RJQwR+gH3k3ERQtc9S/yxSgb09YX6lj6pN6Anpmh15MmuAP9G0Rn6MRLsHzIBO
4mHYoKX2G3FRwoPcWt/gVCzNrX42Tt7OI2h2l5JmXMJfaFhbDyvg3YYK0r8Nx2H5
vKXFugdep2d3Qwu7od2824CMSnXfLcNbdAlkdTDMC/8btq+wHmZ8E3cP88EfF7ZV
eudPVFxCCZ3q1ziIwAa/Qx5KUtWXKZsxLixHQxTMQUCUdbmW5/aTZxLbwxrGCZoj
YOsmy+w4aqq4gjumPzTGU3+gQc2w5hPN0yLkgRd2+Ev00yeE1lMN7nOWvWwhlWLO
0unVxbkCDQRQipRYARAAvr39W/sawsnXrbVLc8uwPgQPtq9hTkMqGwlJJu9fVac/
7tasIxPvUSO5HH0mDTdzIVKKeEqQ0a1XYgmZrp6Gxa/Sxl7G6ENuDrjec73SoQGX
Pux6hj5ioAKDTl+I4z0K52HRcPStQt9phHz3Qnwp/P8C7WX84m2ActPHnhn9KAzX
sAEi1XOGHq2zh5iABFc5PFjqe7D2CfTrnJCVqs0NteHfia1JEgTdIK5HPStnx7jK
eeMSm0I6ft5pY1zumpLG0P9BI7LysFmMvX3EMgRJ6x20OX6VsB9oQwuhINZYmvca
ncRPeA8L7CMQQN0q6RtZWctanvPGJkr5ojZJhiPNihX7bxo05fta06Z18u9cuvhP
Qda//K76xgHZrT3y618qxWco2mqvtJ1avATPphaJpibUCJyZyOv+TlhgThJLINQA
Lx0Y6KrVT2ZT2+HU2r2C1ngCM99beYq04Pu43dKPMGed9chUDrUIenu3D1oGpxlX
mEygzNycqXgfL9bY3KZa90yveCk3IAurAwBMxrzcAFxu3QniaEjuYXtQzfZWaMpn
aTEGnKxvAHO+luCxlrn59MbGvVtMuKUo9dwgrxI28v2fxBoAt5xdSgrQcp8+VD9V
2AL3RpuczdVR22ZbUF96MIQNSSmqth+Dm/vXZm9XmvycexHo1A0Wc+pGiiyOSF8A
EQEAAYkCHwQYAQIACQUCUIqUWAIbDAAKCRCpolmca9Td5kMmD/9NISt9gHM5utFh
PndSvmVKO4Diaypc5AHbP/0ywIeZME8AspCzPXmZe6L4jeotYOOp667XCAIM7Wlu
4vUeOIRUpuuZYMFuECbk/b+VvoHmkUKO/5XgG5n8PgHS5vMrA111nuGpQ7B+FwrK
SaScP+OBjZoQzd+G054rMM0fhiF9/sIftBP/WPbGcETHS/cHXb9co+JZyvNfcE7Z
OfJ/gd8fZIIhBUDgkClTmca6iyRiPA6HH0qSrFiIZuDtvuU9BMkLe83ivqPPscid
1iUfuR9rbFpPB2gWXHF/X70SlMTHfojITtgcNUfMjI3eBP6mSnNF4zQnf/CJtvL6
SAjGsWb8uvRv3Q/F9vv4DeNVXrEV9tXj0HXJIJeO1uMS7PJC8bfl97ExVXxFhjV/
LkBL1/VgB5IpFIzjEeJLUtk9ePP0CVKw1pCZpMrL7UvrImKeI3XDRfD3f+N3w+fW
REIs1X9HjO4e36+UDPp6EK04EtpYleFB9kAxv72HAmmWIgyPFNLCuo0/k+e7UZL4
yOcvpGSVlQH/6bgS+HxoN5vtDfEgmmqDhtGP4ImvDBHEmNGA8+U7i+Q9qdCqWNgq
VyPAMMlmqrY7alOo1ih3htkZiGpNJs/BxdZqm8R/bnIccGUwecMWUJZzHcc62UCX
DPodrx7PwaXno88xFjmqosI94Et7mQ==
=qJuU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.57. Luoqi Chen <luoqi@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/2926F3BE 2002-02-22 Luoqi Chen <luoqi@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = B470 A815 5917 D9F4 37F3  CE2A 4D75 3BD1 ↺
2926 F3BE
uid                            Luoqi Chen <luoqi@bricore.com>
uid                            Luoqi Chen <lchen@onetta.com>
sub  1024g/5446EB72 2002-02-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDx2qBMRBADYSjvWKVcUxUb1aR1VjHTlFo6zc6PHMK8W3CRin7lY3NgsYsmZ
n0IvGQIDEHhTpOEWLS0S6A/bseaGUir52X6spZ8i5hfd7Ps9RmeS0oHx0XDS9JTJ
HXFE5RjExHbLnw4DbsaqR4Fl1V7NJU2U/nkiJILJd/PGPZsdstKYv5QvnwCgmwr7
QZlkTV/m61MmbMAEpEFWaecD/Rp5Qb9S5NGVplNeNqub4fC+Ydarkorr8qBJN9Va
xu1Qgj3sOAoxmuOnZ99YAgXhs9Bqe4QsrQfs1cMUVzZsl3FIffh92HkrLmdJlsjX
8lrRT694cIP7+ELNGKJ/zaXI3j2cnQPVqUO1icVfijqatqDg8bgQS8C8CGQX6e6h
ADKGA/9cIY450gMvrtbR3/bqH+IgvBCUog5RXv0y8c80sJnzeqawx2BuziFvv6mZ
Kv0PJ2vnWok0NHcyuBHkkEt+ujYlMQXHZ6wRykYxIUzM8tl+9129tSNEK+GdcCOZ
rfbwm8scs+VmzrHXP+saOPcHPBr0e/KPPixNN1I5HB3yI0ILSLQeTHVvcWkgQ2hl
biA8bHVvcWlAYnJpY29yZS5jb20+iFcEExECABcFAjx2qnEFCwcKAwQDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRBNdTvRKSbzvmmrAJ9FVK0lT4Qym+qzj0EA6TP3V42cwACfQl+ClPzJ
zngykscMJW07MBXkQ9i0HUx1b3FpIENoZW4gPGxjaGVuQG9uZXR0YS5jb20+iFcE
ExECABcFAjx2qpkFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBNdTvRKSbzvkEwAKCRteUw
2X3XbPsVDCBZarrkf113YgCeIHmhkDHbauw4UlUO1tYNVObn5dO0Hkx1b3FpIENo
ZW4gPGx1b3FpQEZyZWVCU0Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI8dq6XBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACgkQTXU70Skm876CUQCggJuwNIJy6f05Ka17RYn+j8hEQhwAnicDXnsy
5SEYN6amlHdqN/HwXCsbuQENBDx2qBUQBACifA9hUBBYNqCcXTs8Jk1MCcToMFob
vRt/SK2EcwjZ9aF9sIX3tJFrOHEe/bIcDMX19e480T4+BBs9MyHdnKgPR6vP8ZEe
FvT8+44Wd6psLB1LwsE8UpJ3CbLjkgafTpJIlh4NP5iM2p+2ugUIRM2ZaAG7MOMK
Ec47KOEb6yI9ywADBgP9F+p+zQ1Z/qVekBooIKU4xKBryGb/XIPJi/Pgapgr3oE9
kKH4iObbvMBSV3kd4a0+FSEXSZyRnMD1AG+dWhAHgb9rbjtICp3hZOKCMfdZxFVg
QStZO8vP5EhQYYtIXiNmOvkkBPqb+to5RgFFez8oIdPlMUq2Hf9MBIY6XDoNJl+I
RgQYEQIABgUCPHaoFQAKCRBNdTvRKSbzvh9GAJ9K3KifYIBOHlsmRLF75mgKQk/c
0wCeIOeVykZkImOxs0pEQMR/4g47Wjs=
=RNuY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.58. Andrey A. Chernov <ache@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/964474DD 2006-12-26
      Key fingerprint = 0F63 1B61 D76D AA23 1591  EA09 560E 582B ↺
9644 74DD
uid                  Andrey Chernov <ache@freebsd.org>
uid                  [jpeg image of size 4092]
sub   2048g/08331894 2006-12-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v2.0.16 (FreeBSD)

mQGiBEWQwPURBADoLKvU4ommBNyZyVO7L2S/AzCQ7qZbnnyP06JfZAD1gay7rcT0
1n9ncCIUF7+zJkkOyAM13rbImLqGewIxFkcI9z42qsLiLA9yCuig/5GmyJQK1Zce
FyKkR6ZkpuuXUAZnoiHJ5mGuY89rWGrM5FrINkbaJkFuJjIUkh7pSk5OBwCgvzbx
BO0ye9X5e3/Uz+FOE71qIIEEALGhytNWYso6b3rznuPxDJhniApNEPbgnZBdP9xL
+/TahRwr6C93SJZKhYYmsgUTR4h6oP5dbMsOquCxOuej0lLYWV/Uvu6OPwqRlXzC
lyU45pre60zIuKS6QBV3AKagrwJcw52B5c8FxUOcF8QLU//SjvaiVbq1eZLjSUne
/xMABACtrSN6ERQ9GEIoc9AlbCcYoRJq2rp7k8iZz07FkUNSAoWc/Jei92DVxn1n
oHQtUoyIWi+pC4f4u0u7jz3VIQZ2SGMlZJI1WLxNCtnmiKiqqVE4A2glLv0GI80Z
wSH8C1QbR+1aHLwT7xQ73TdbUrkFEEjS3OvY4CypZjeDSgd9T7QeQW5kcmV5IENo
ZXJub3YgPGFjaGVAdm5pei5uZXQ+iGUEExECACUCGwMCHgECF4ACGQEFAk0UUVcG
CwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAAoJEFYOWCuWRHTd3AkAoKjzdw6WJLO2l6/3YkDv
1DPwAjgMAJ0YbOcBQHt+7uJt05qAYM8uePMRebQiQW5kcmV5IENoZXJub3YgPGFj
aGVAbmFndWFsLnBwLnJ1PohJBDARAgAJBQJNEuk2Ah0gAAoJEFYOWCuWRHTd/zMA
n2pzPKBO1coKoYnz2BmZV4e5SYl/AKC2T5ZaCtRpI3+uI4858PnReR3wnbQhQW5k
cmV5IENoZXJub3YgPGFjaGVAZnJlZWJzZC5vcmc+iGIEExECACICGwMCHgECF4AF
Ak0UUWoGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAAoJEFYOWCuWRHTdjOgAoIlvA3kwoGgu
cukwT9yl6Uf2aHRkAJ44+t2GMVsRrZRTRPjoG/U7+rPrH7QfQW5kcmV5IENoZXJu
b3YgPGFjaGVAeWFuZGV4LnJ1PohiBBMRAgAiAhsDAh4BAheABQJNFFFqBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQAKCRBWDlgrlkR03XAvAJ9Iw2iMtsEDF/U2g1cHqI1pNzyt
HgCgm8ZLrrH+q5m9ZVPxxITJQRGNrH3Rz0/PTQEQAAEBAAAAAAAAAAAAAAAA/9j/
4AAQSkZJRgABAQAAAAAAAAD/2wBDAAwICQoJBwwKCQoNDAwOER0TERAQESMZGxUd
KiUsKyklKCguNEI4LjE/MigoOk46P0RHSktKLTdRV1FIVkJJSkf/wAALCAEgAPAB
AREA/8QAHAAAAQUBAQEAAAAAAAAAAAAAAAECAwQFBgcI/8QAQBAAAgEDAgMFBAYI
BAcAAAAAAAIDAQQFEhMGESIUISMxMjNCUVIHJEFicoEVQ1NhcYKh0TSSsfA1Y3OR
osLx/9oACAEBAAA/ANeHcL0CFyMsiAAAIxWlQpzxeGZUsY2NOgFh8U6uP0DwK9ze
21qvjzIhkZPiuwtYXpbyUnnp3aV+w4LM5W4ydw0s8jfdMZyEaxGyjRAEEPeI4iVV
HKTiAAADELFW49mZcwxG8LW5UkyMfaOnSXJeLMdZRaNW46r5KxRuOO4u9bVKPXu6
njrT/wBu8zpuJbm6TQ0zJ+FjJurnV+uKUusquxEzEbDNQ0aNEAae/qo4VSYQAABG
ImIJvQY986RxmezwvzuL50WBf/I5vNZyGXVDbQ6I/h3f6nOvK8nvk0JY1iM4JORy
trK7EbMMGDRBBNQh9Aqw4cpMIAAAjkRWua6Y9ZxuXv1a7laNdawr01905m+yMr++
+gyJGERidGHr1isowZqGNIRsRjRogggH0GOFUnEAAARyFjOvpOibV0xovrPNcxex
dpk2E6Gcwp5XkIiSMlJF0CsxHqGMxCwzUNGiCCAB7om4W4XLCE4gAADZCCR9s4vi
jOJypZJWjRpSm7RHpSjPy58uf20p3fx5VOFvp96fcKbjVJlF1C6gGDNY1iMaIIAC
Ae2JdoXYJS9GWBAAAGynn3GnEs6X7Y+ylrHHFzWWtPNq93Pv+ynnT8q/ZWhyqpvf
rClPGVdI7aF0BoHRjnIiJmGiMNEAQAA9njhQu2sZoQloAAAEc8Uvdd3kriVV1a21
k9ImigbxI3M259sQxxiOJpJCMa40hGiCCAAAB7BDul2CY07Vi+IAABBfN9Vl/wCm
eJ6tj8ZE9wQyG1hcPcX9vJJDFVyxLwrkFeipbTMQT8NZW3tqzS2r0Qxpl0FZhB7E
A0QBAAAA9qjJFL9l7Q0QAAFILr2Mh4bkafXJU++VTreGOFXzVgl2z6I9ytKc6eqi
8udPz76c/s5VPQ8NiYsZabMTdCmjoGtEhlZHh/G36+NaR6/m0nK5L6OqVoz4657/
ADokn9zksjw9kcY31u2ZV+YyZSEQQBAAAA9w7OJpLePbxTUAAFAjc8d4vtOwcR3M
WnSta607uVOVe/8AP4/xqYjHsfAkVI+Csb3d7o71/ORq/wBjeAQjEMbPaOz9R5dk
raPdcypISFkGCAAAAHszXg+Bpp/Qatla7PU5ogIKAEJyH0j4fteJTJQrTdtK9fxq
lf7V/wBTzI9o4KRo+C8UrU5V2Kt/3Zqm0A1hhHL6Dlc5cu8e3IcjexadZjzqVJFI
GUaIAgAB7DYp2mU6W3t0iToJ9I4AAQazDRssaTRPFL6JDxHPWEmJy1zZyfq26T2r
D27WmDx9tIuh4bSJH/yFsAGMVrl409o5yGdmt/Us69Ryt5cR+4ZkhA5C6EekbpG6
RAAD2fA2jRy9THSIKOABrMV5Z0j9YqSax4px/GmGjyWdwtdHOsk6Qy93mmunn+Wo
7ZxAAyMjn8fZvttOrv8AcY894g4gmupnRKry/cc9uuN1ANGjdA3QMZCPSNAQ950b
M5fUfqHCgMYr3MG7GQY6Nkg6y4KVriBJb+zd/ckLwhRv75baD1pqPPeIuJ7iaTbS
er108q6fSZOFxN9nLpre3bu9Tux0knAPZrdpGu1eq0+U5q+s0tJNBWV4CXse5H4Z
SmgdCIAG6SFyIaIfQNwPhfoJCLtUevRrLKMKw0axTsZ955V+UtimTnpLuFraa2n2
```

```
1SrVblFr/wB/aULPOZW1l5ZDHXk0Lcq7iWr86c/4U5V/I6K1u7e+t921l1oYefik
k6X3Ns8+yuO7Hcsps/R/loLLIXFlPzpv0XbrSnPm1K+X9f6HoF3Dv2rIeZ8RQT0l
fc2lT7pzMhr4Glzcy7NtHuG1NhHkj6+g5++sezzMhSYYIQuQMMA9/uF8Ilt06CbS
ZWWttxk0F+06LdCRnHKR3DaIXMDG3v1xjoEHARQT9LISxNqkfoOf4wyMdpaKret+
+h5rdXMk5rYWxixdtTPXzLWiRv2aCnezyVpWi93w7+ZPNxbxHfWsrRUihji9e3Tk
39a8zAvJr268S8d2KkVu8s+jRrPR+CMLPjo5Li4jqm5Tlpr5mjl5YbbX944HJXO5
L1GRMxCJqI3K7DRD6FdSwijiJ1F0kE8W4TGTxBc7NppMHA033OyQcIxjZrIzY5Ep
ZxpNeXUiw2sT+TO3x/dQ2lXZg0O+4/vucXxfbSXcysph2uL8PxDXt8XPLAibW5En
usWX4IhnqjVm0Ly90tQ8EYyOtN3XL8as1TYscNj7BtVrapGWpW0RnDcTXfX6jjbi
bWVGYYN1EbETCCH0STANYBg5jmuK4ZnhXR6CHhmiI/UdQAjEUVrE16t26K0kXs2I
8ldbMRiTXUbmZat4v/KOtxkeiA0FUBrGdlbjZgPOuIbnduDm5XIWYZqGjGGCAfRS
kgo1hBBxXvESS2kOaxcfjHToOGsSehDmuJr3srev3Th7nJ629ZfwmUi3o45/SekW
i+CWRrEbsc7xBd7cDOee38vjuZExCNEGjQA+ihUJAAjcq9p8T0CXU/1dzKx0ehjb
QcLH7QdMeb8Yz67vSnecvsSuR+yc9M4Azq5DHtZTPStxb+XPzZP/AKdWRlLJXOxb
nnubyXaJG0zdK9Ok5i4lKsjEQ0QQQAPo3SNHigIxBJHrMq7TbG2khqa+gbuksEni
GbxFmY8Za8+lmPPVvYshds08mktZS5tktduCSL+Q5WaQ2eAd9uLbWsGrlTVuVpX3
eVefM9gK1z7M43PX77iNo1HE3j+PrKMjELkYgCCAB9HMREiDhBmoaRPHumfNAkNx
0FnV0CIQ3Uu2c1n8WmWd7ue+e2oq9badSmDJwrbXljLd4TK1njt1pWdbiParT961
8q0/33nO3NjPZ3OzMm3Ib+A4XkzLRtNcVjhZq0atKU1dx6RiMPj8Hb7NhDo1eqT3
nLEt9HD1t6BL2Zexa0PPM9cyNdNF8pzFwxUYjGAIIIAH0Yw0TdGtcp84yS48LWMt
598VrcSSZLeLXKY0Vz2i63DQ9wf6CWxh3Ged/wCQ5TjG4ubO6esM1dEqVoyVOIuZ
2jtH2ZG8T1xfhPUrvA4+x4ee3s7WOHRF3vopqavLzrU87xfEF5hLuqI9Xtmfm8Rv
3nHD7NdhF5NTu/cZU/Fcjxuun1eRUt+Ip4H069UPyEWQve1eIY8rkLDBoANEAD6O
I3QyL+3fVr1mFNkHW52nNyGuuCOMkvp+xw+GZaZy8Z9McOozslcZG7uKUkRlQ0MZ
CyGzoKszOhpYh9dl+FzJ4pw65GKjrVlqnnWlPsOBtMNW/wArXGM+1JMjUiev7SlO
anqs8b3eJ25G6pITxnK2TWl3IjmZIxFuCayaKUJCIaAgCCAB9HiEU0e4cFxRj7i1
ud9PZm5wq7XNgsknulLijJUj8FfMy7DOJH6lNy0ztvN+rU2YNm4j3IRKXdqkbyST
Ihh5TijD2c9FZmmo3nWP7CSLjnAQxcoKztSvfWlI+XKv51IZuO7J6NtWrt+Kph3P
EGOkuVnbFwNIr6lrXz5mljvpAtlWtvPY7SL6KxN3fnQ5PPXsV7dyTL75hylUUcGo
QQBAEAAPorUZeXztrivbdTHFZXjS+kuuds+3HTnSlKC04lkyFrtXnedTwpJH+jtE
bajkOJ3dsjIZFukjua+Pt545Os6rBa4jA4lwN++Xk7Ikkqz9XOnx+BWi+jzMXC6p
rq0gpy8mqzV/pTl/Uks/o1vKzUW4yEcac+9lTVX8qczXj+jeySniZS5fl8EVf7nI
8U4uHD5GtrbzPNTl5vQZaYmG9w1tPZy875pGSWFmp9le6tKfwqVclir/AB3+MgaI
oOhVdBo0BRAEAAAD3y5y9jDq8ePX8h5hm8q99kJJH/lMobJKdbwDeskzxs1eRrZv
h+S8upJ4691e/wAuZlWUP6Nm8Y2orm1uH+8bFnbohpKP0ixjmPNuPrJv0jWelO56
GHg3uI3nt7Ro6SNplXWvPnpPTrq3gzfDyVlRJNyLUv4jyTJ23Zrp4zPkUrsRgAAA
AAAd/jMDk6vHdpFWRHrz50Yq8S4qazvN6SPQrmHMxWLuPvZLKfdiO1xHGds6bV7R
l+FfOlB+Qt48q27bv0mTylW66PcOtwkjyR6JDejHOw4Dl+L6RvYv4euqnmqy7N0k
qe4eocI5SO/sZYelZIZK10L9i1OH4vW3TKzJA2qtK95yrldxoAAAAAAHonC/FFcc
vZ7zm8Na91ftodjS9w2ctmgeSGZPkcw8pwLbyxVrj7hkrz50STqX8qnJ3HC2Ttp6
pcRURf2hoY/hPtVk7R7ks/Pp1Uoq0FTg67h67jR3fKWrXexdwsUvs3Nt7OLb7QX8
TBtsa4qj2Bjl+KJNCNF855nddEpo8HZaWx4gieleayeG6/uL/FliycQzPHRtubq7
zlriPRIU5SMAAAAAADtKcP3re4I3D2Tjn1Jq1GzZ4biHapWK5da/feprYnFZ2O51
3t3HWOlfLVz5/wBDcftKL4egrJa3jSeJ6SK5xEs7dbIO/Rsix6NZdsrXZ6nLRIoM
NjYyOILZZbbcPKcin1kz4X2LzcQ9Mv6fpHBQ3SrTXo+B59fJ4pmTkIAAAAAAH0D2
aIkWJCTSKIKAgpHPNsJ1kkQOU0dosp6umVSXIJrtZDyDNrpv5DGm9Z3PCN/2jFvZ
u3etOanPZuLbuXMOUgHIgOmgaAAAAB9BRt1k4AAoDtAhRyMe68UZdRRXMHKz7F9D
L8jm3KuuM8l4rtK2uUkU5yY1uGrpra+XS5d4hj8bWc1KQaTpbbCUtL/HyRpW4jmf
lWtaUalacu6tacq0pSvf58/TUtcR4OFG37dKxxt7re6cm8ZGIAAAH0HCpZQeRsMF
HxjxhEw8VjnOITetm12kX4DiPpIs+qC6WnqpprU89lUlxvh3R1+RsnurDd+6cbcx
6HKrnacJX0c2Ne2avKZXo61+JYz908eIuqL766WOEcYiiaRoAAHuVL7RIXbe+jkL
G6RTT6BY2JBVkJNYjDdszM9eS2di2z6i7YS9ox1vN88ZlcSp9X3FNXHo0eOt0f8A
ZmLxxDSXBN91jyh1JLX2x6LiIklxXWcDmkRLyTQZDlvCXbWmQQ6PiB93GS/5jjwJ
```

```
18UieIiEAD19dZo2sJbRxNvWSegn1DdAqD3JIfYFDLxb1mxYx8e1j4I/uBcwJP7Q
nMTiz/gkp5Hce0EgbxDqoc12fFbSt3nK3s265SYajaJDqI5e14l4G+TpOVHBq0Fh
21xlZhoAf//ZiGIEExECACICGwMCHgECF4AFAk0UUWoGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQW
AgMBAAoJEFYOWCuWRHTdnhcAoI7C9u/5C0KfOKKsd/xyVwhpBVarAKCEk+LNCa2H
gKpPYrv1plkZE2Oek7kCDQRFkMECEAgAqm0YR1tf1oO5eaHkafgzPBqDJRCIb1pv
4raUIKMrrlEnXkeyCIP6iOIxjxXOdSiI9BAbx6V2rZHu2J/n1OF++BGZSIksLGdG
/nOTso2uE/goH2vJFzgBtS4rfQLKnfWfjm3QOQfNU0wcxo4HKV2Sqpopj3n2zkE/
/oJdCCnmogpkars61iAKFgSzzEPXkPEV7zKaf6UKuVqXSYrWaZ7MN01WiljpR27W
qx8FcdvxcRyhFCtt968mm1oLmydgvOzY6UdNqnv9XOCmE36ArcvrPCygUy/mCru3
YgTHNeQdB8Sc4FXf+UwC469M4JjJFVmDzyFrz9QDtdR/O/KnfS30dwADBQf/Y37i
ViqLut2msclQWOnFftG2P2fuxXf2rjf/DwHYutN5NFERe9gZYQMdBWAD3ANUr1xi
aFwWJFx1azzzlxz+UtoHd/F3mAWc/IpoUNn91SPLMWCwFqKCa8lSAR/n55IKeBJx
MpyTpb7G9BKTQ38N17UUVuFwKl/HHGgDp1tYnEDD3J4sssDXCo+H31VQz6vW/IGd
c6OaGFWa8DZcz/pLh+cPp5BT76ZFEe+pmz5SkaqXQ7n0fGDTf7hG0HdRUp5Q7Y9U
1IxIDEjdBTem7BeLQQB7xH9G/L6CW1EryKpYPzjC4lJWwaP/H9n1Q8eaeB8Zj5/T
Yf9l5mAn8qsJ7cUcYYhJBBgRAgAJBQJFkMECAhsMAAoJEFYOWCuWRHTdg9QAnAg8
2a7K69vHoDfSFMjp2trLswGcAJ9RFN/fKYunmZzi/STcxm8mj4AJRw==
=+4em
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.59. Alexander V. Chernikov <melifaro@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/2675AB69 2008-02-17
      Key fingerprint = 00D2 E063 2FB0 2990 C602  50FD C1C2 7889 ↺
2675 AB69
uid                  Alexander V. Chernikov <melifaro@yandex-team.ru>
uid                  Alexander V. Chernikov <melifaro@ipfw.ru>
uid                  Alexander V. Chernikov <melifaro@freebsd.org>
sub   4096g/BC64F40C 2008-02-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEe4fOYRBADWmfOzx8cXvVytbw87eVlU84SXo3tZYeffxQkJ4JzGoA4Tq79w
2nTLPSnd42W8gTZ/dxEzhbij3RW5mcvc9r6N5YsOw3eKC30NQMM05nV5/yX1owj4
+eZ1YUZdJKUshhWax9dL23BDLEPRWfKsBWS2osqjIPy6WhDgTlDBz9rJGwCgqK5g
Z7sULpLNE0nnJPQEWL8zt7MEAIIYKjPXf3BvrDtsOHWpOK4hZgf2X9oCfoFymVdp
cQ6oCWsigmKyGuy3JyyA22UDRfZer3TqNCwd/ynHYXMmYl2IZ4TtV23wGGQDGyxw
cu1SRhTcPRftCMI2r/6E1vHSqSSdmWwBv6gdN2kVSqx+REchIhuyWWWhMr2A64DI
S6rxA/wMn97Q+ayj0S2t9u7NbUXQPcB1hiv5qMXWMFco3NokOsUdvK31v8m5fO4P
Zzzz2JceN+6ae901C2Nrc25ZhujjtLs7XviqUB/GPLymfGUaCpRlm0XReKJPYQKo
V4jAXxjzrevEWTtNwaC73V0x/w+CKWVhyfUCUcf6HdGkil4CPrQpQWxleGFuZGVy
IFYuIENoZXJuaWtvdiA8bWVsaWZhcm9AaXBmdy5ydT6IYAQTEQIAIAUCSeHOPQIb
AwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEMHCeIkmdatpMIgAmwQewwBOZf6E
EvGSx78VopWKwtyFAJ0Q0gEIyhtgVjHlGgdOhhaN7D7a7bQtQWxleGFuZGVyIFYu
IENoZXJuaWtvdiA8bWVsaWZhcm9AZnJlZWJzZC5vcmc+iGIEExECACIFAk6LOVIC
GwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEMHCeIkmdatpwXgAn2Sf2rEX
g3wYOqke+DBqtgY7TAxPAJ9Qo6HmdRlACa5S3WR3xFFdx5SIYLQwQWxleGFuZGVy
IFYuIENoZXJuaWtvdiA8bWVsaWZhcm9AeWFuZGV4LXRlYW0ucnU+iGIEExECACIF
Ak6LOc0CGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEMHCeIkmdatpU64A
oIl4yXypO/ve5VmpqWodSg2KpI81AJ4l9hRomH4gu1ku36RcejuWkYoSVLkEDQRH
uH1AEBAAxMbUjr0N//HxCwCrCp/zy/yyF+tjYCoVxlFjeui8Uxc3QpDmsxDBgLed
```

```
YggRT9VEFBHEF9T9edsK+2Rjs96saGcyolKnfeQSxz9ua6Vst39vAdjBzqmVXWJW
DEgU9kAMmLsONi5nO5SaB0GpnhNttG5NM9J4lgZ5HUNnyCMEGUCOXa4R8R7sykS9
K2IfJZLsXWmvXXHD53B1uYROPTn+HrDixwdoYFDltedGKez+GPdP28PeBWeIJhQQ
f1oxmlgNU8L++BaiGmY/QXBVRm/Z3NOuWi99NupN32LgZNCGdiZLvltgYaQcnYRh
08Br2Imu5vK9XpoDHs8a1AO5OBJVoysdu1ESnyzuvmrRewbG14+8kPi/4EKo8lnP
bYGUVwh3R8QrSSzki8v+AZagh7Shf9m37QZtIzsycqqiE/S4o1kCyOk4q8vooRMU
852oXyHyF0BDPd21gfz6b2bKyi7eDT8apzrrZ+Z7yY+4TCg0D9m/LloT9cEag15T
XxkuPqOF6gq7vMqm3GDa+X4wXgrVhNwbKHT3hAo/eSoQTdB5PeWELZ5ykV6Ik/6U
ccG3GZjPMSbQU217PlmTVKmv2yrwHXxAZECQAlhZUIEkyVBHQBYuSH/37r8DM4im
btIL6A++CoJZpf71YjEiPDiQc/ono9CPtMGsbPl3uekhYxdwM9MAAwYQAJRqYdYc
Xb2IhEEbcdnE1FKzO/e3d+O1ze+diefS7/Lxd9zAPdmHY9W3duzFgQv50F69kKUr
JzZF77o8X1dlpD/ip2Moimh0rb40PrP/AasCiww4hgXKfsDInqSMKDK4KaZZCKFf
4N6yGD2KAqqGnJfNNzIrdxpH0BjeXXZm+Fzmr5M/eWMDGOJZmYnKCSF7dStdwVZH
Ld7RUvpQ3cR+lQUI6hYTMhXPqR7mEDAHq7IYzbA1HBp1c1P4vywD/myTi4wevomE
1/GprPYlocXaytWiRjJvGjLw8lg0E6utQRLhoPKIIp9CsNBw8IQRZ+qINtyO6pk5
oxnuq+yan2ixb10hBx1yQg6PLmgUaWqPihjZ+i1qtpLoMV4BGxzWn11+o8Mh0skH
rmKP7DEbX6Ctee36gr6ULZATsje4OyC98T9wzNmLDYOV9Zusukd5Kxb4f6MuDO8D
B8ky12ZLA9s7+RmT1Vx51pXOj2YnTT7RE2+QWu/gUfm8gWsq8tSwowzuE84QcwfX
2/W3oN4QIVUqWULzC+vUV0TnLO8K5fqgn8AkX2ta5pIYF0t8+KN/nb8mgV81w6cV
ii1Uhv1yRMyro7D+eURm07yvpWyeLfILnm4U/PoFx4JK++UehPB+QACs0bKZ9AOh
kTjflPiKorAw13Mv/BinmgRPnSJZzqUEW3ILiEkEGBECAAkFAke4fUACGwwACgkQ
wcJ4iSZ1q2ldngCgh5mTawBEKWXNJXXVFGfo3CiWc8AAn2wCkHDEhZjrsq+OqQ7b
j2THTkZc
=2RPV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.60. Sean Chittenden <seanc@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/EE278A28 2004-02-08 Sean Chittenden <sean@chittenden.org>
     Key fingerprint = E41F F441 7E91 6CBA 1844  65CF B939 3C78 ↺
EE27 8A28
sub  2048g/55321853 2004-02-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEAlrEIRBACQ1ZZIej0e8esRdDxmuSv96bv1NTDBaEx7P649JM8a3afUvnQl
JkA/ryZsKAnw1OeIK907Cs5HdaG1lD9ttpQolG5ZN23K01CuHUvq6yY+evwDV31D
rKwYfALKfdhtAaymxM7RRsNNV8OkXLg0SEtBit4lbdY79vqiVC3PeWYvIwCgyOlb
7dw3f2mNtm280LybDSjn5KcD/2gWssJVtQgssnCi0Jto8csULw4OKyJHvXX06Qkf
lnXKcCJTBMgXZf0cZpYhuyqMUZfsVJaF0lMJ85J8zD+Of3G/KwuCqW7jqpom0zw9
mgsmhZ1rZCbf4cG1orpGSSfmsi5IFoe+mWEJgHwIKlLYd/XDfT1q81swa2AlcjbE
Pod+A/0cNSOWz4rj1ZjcxYsxg0sZES5eFEHfIJ+5g3yMbNPcvbQhlSClgDD1Z46p
6bEZA4+vL2kJH+29E1Q0M6H4OB2rY/Co5TypocuazZR1kwkJY+bQtFqPrcCm67Er
GYl3qcbtV8Wgn153k6DnMUc7by2iTrJiRjWw4LNVhRZn3/dj8LQlU2VhbiBDaGl0
dGVuZGVuIDxzZWFuQGNoaXR0ZW5kZW4ub3JnPoheBBMRAgAeBQJAJaxCAhsDBgsJ
CAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJELk5PHjuJ4ooG+EAoJP+RzGsCHKYGaLhok0/
B0hBnIKtAJ0YTlDINuquFtqFTeZgwTUg4jeHFbkCDQRAJaxTEAgAqKA+B8+oo31g
N7Q6uw1rR5F6M2fFBwPrYU9w6bM7qX6e/oy3epL8BgtzdlHyzcux/hLGDHGP6mku
lwH5wGSjqfbk3guI1ogl+e0EjblIeUEAA1R/k2o8xt/HINhXiCjQhY6AJL9cljGz
NQY/ecR9d4HEvjc+Ticgyt4h6WSGMTpjjY+Y0bWrxsXi5ZAsCNYEuRgdaRM52aXR
gGkSqMBOKSKAPGc35Jh4nzvPSKjXmkXutCnPNcO+qPoro5j2Dx53ZkfB7Raj6CiY
```

```
C8VQ8PDEpjELTq8fuOqqrl911RDYAOECWEqyim78qROuhgq5750w1CJj3K8o2FDE
Qap5jNPiUwADBQf/bk9Es1QDyDTPLC7Look1OS50vhotrHce7P+uab++khm03ajq
XmNuTYifQY0kgzzEBaELw4+isBf1NV1vvPK9P6k6FCx+1mcNYzItRLBo15MtcXlB
IqkD3v/BnhVgT0PqJT6jO8glKCmhEq+GurXqydIfEzWCbz0+snVK769Q9rJHHUf8
icDKfUI1m7javdnXVrpA1kKZM8Omis+BfO17XDBLYZuVW5rAJDzG42YM8H1mrqBa
GL806X/3i55d2RfgrljiZvXBpdOZRnM21w6hxNuj3OaVxqrQn9hOgzBcVdSZWc9b
vxpmZ2j1vx7i4xNq5dzcBqxMKDcAcwomLWgjHohJBBgRAgAJBQJAJaxTAhsMAAoJ
ELk5PHjuJ4oob8sAoI0szWtufl86pHsG0AwxjsykDS38AJ0SAW5Nr1N1HlZlrtlG
0ev24JoBxQ==
=yGes
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.61. Junho CHOI <cjh@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/E60260F5 2002-10-14 CHOI Junho (Work) <cjh@wdb.co.kr>
     Key fingerprint = 1369 7374 A45F F41A F3C0  07E3 4A01 C020 ↺
E602 60F5
uid                            CHOI Junho (Personal) ↺
<cjh@kr.FreeBSD.org>
uid                            CHOI Junho (FreeBSD) <cjh@FreeBSD.org>
sub  1024g/04A4FDD8 2002-10-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.0 (FreeBSD)

mQGiBD2qLwkRBADbZ6Rsv7guMTzGT9lj4eIE29vj0ZZNWFepFEqEmWK0jMLAATX0
koXkP/qWsuGBhVHcSyZtVG+MYTwAzo5nBszx12CNL/GkEokQ/9FXi+cA3W5TJZTE
ssMq0PPwqCB7+s/4DBmc3uI22TCOI7J26Xkftuwkdih CMG/gk+cgKkzZ7wCggaBp
02a96DwV/78wUZy9C8B6uMMD/j5jAO2HOubn5CRZrOpko3za+qVsk6yTCmq12z+t
r9veYORoVohxVTIY+xpeHQVlOe5URTiKO0Uvu34Tl34x0BbSLBWrGU8UTMA4+hpl
QTUK1GI1DheFPGGGxbt9w40nslRVw2Or7GA/XHexCDwx5KZpJNtO8c/MqdlzAae5
CuYQA/9bb5T8xhamrsOFTmdLY3wPM2efnp5d3luwA2Fe3SdC5Rkoa2fDye5w7fy1
9YX638Nw0YU6P/xmygdBjqxKs28/6evo79KAWONL0dl20pEYoj3yVz58C3YGLEFe
p9ggrBf41MjnnMg+D7NdBOHtISfOrU3TtB/1DiGE3+QpMwuOHrQqQ0hPSSBKdW5o
byAoUGVyc29uYWwpIDxjamhAa3IuRnJlZUJTRC5vcmc+iFkEExECABkFAj2qLwkE
CwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEEoBwCDmAmD1SyYAn3JBBPs/6lAQ55HLjew2
suN8XP8RAJ9OBFQhUphqmQ/shjrwbNRBsgDbc7QmQ0hPSSBKdW5obyAoRnJlZUJT
RCkgPGNqaEBGcmVlQlNELm9yZz6IXAQTEQIAHAUCPa7Z7gIbAwQLBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQSgHAIOYCYPW9MgCeOYgOUTCIsagnCymketJwQoGBEpsAnik+
bL1lPnomVghlMMUgU8wxB9sQtCFDSE9JIEp1bmhvIChXb3JrKSA8Y2poQHdkYi5j
by5rcj6IXAQTEQIAHAUCPa7aJwIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQSgHA
IOYCYPVI0gCbBZEg/a9K4BAY5HQ7wFOp6u/G+nYAnRgb4zUmf2M57dxEx2hm93pI
aKP/uQENBD2qLxAQBADMGxA9f5QYLFnR/XZ+Hqa/YCeqFMZ3hC4KnjWBDDXfI0Cv
HMLBIW5027NPIDeN95998T5YJPDm1TY5Cort72CTDS3eIfoG0iGwIzzLfXrZB7Zc
1BukNV5NMFeKPO7pX6k4R0aQr0SQUmcdYD7t6V/M4xswVOwcECk/W9BuGA/9NwAD
BwQAy8LmYyssQdjImAASQABcpdOua5orv0ojYMu+edGmjd0WqhXToUHcDfQgL6YA
kO/4g37ysvGwlpj8U7cZwabMO/zwnryyOEeGEA+5aCsji4VRZHOkdflcuBOXj0nR
9yHmPFfwWTxLtV9ajLCP4vXqKPrKciS8SbuLYzvx+lnUiCqIRgQYEQIABgUCPaov
EAAKCRBKAcAg5gJg9eZZAJ90E4gu6VACob81uH3MxWmgjpG2iwCfeNTe1Wz7EO3K
z54TjDmC4biJg2M=
=g8A3
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.62. David Christensen <davidch@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/6EF8EA544E261A57 2013-10-04 [expires: 2018-10-03]
      Key fingerprint = 6D3B 985F 2737 C936 F37D  93D6 6EF8 EA54 ↺
4E26 1A57
uid                          David Christensen (FreeBSD Committer ↺
Key) <davidch@freebsd.org>
sub   4096R/6B5D5DE299525D80 2013-10-04 [expires: 2018-10-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJPJcsBEADmf5DUndxeVye5givnUG3dLA1mbWNxsiF9abmzYeHfsuZSQJdf
j8YRpoEo4rw8OlRL+bmvXU0kJrn1r/EkdgS+tcRabGv6zG2RNLV0AVBUgwmHtIk+
beaQNUWdr2b8gzgusu9NdxQqNMLFcHMa2o7ckQHJQurRvgicYYyCOdcOLd0JFDa+
tCYWkg00PbDHNKX5lfh/Ue8dkEp5Dk1D1o+P7be3r0hqJ9EHyM3A4GyknGZp0lTN
aHNg+6CbqkZAipq0aoZ/WgLRdCe/MsgGe49odsHCSehJklQU7Y8kfsK+xN/DIofs
Qrns3qrlL4XNm7s5r6gbrCCdXsuygyMH2wa1mdTNwtwCBdGOcBCEYpUXnb9gDT8k
0JXXpw9KxY1S9Encsp+459/nSBa5pVq2BvQ1VO/7xI1JngyVMWTNm7D2HQ+HfIX3
sB00MjxU7R82cXcpNl/PRTLeXYQH5elXmoA/skrHNODOyh45c3ae+seGDsh6bslW
VV41fvjMtIVwbAk0nlomVz8JtdGUpd0cgPHxngdcMxHgw3BRvb1irLZ9MB4StUAN
IeIh60Kv8Q4L5Orm5z0qHvxOXFaEfXuNbWV2MQj3GSZhyZKzd/jOZB4D4GLCjS3Z
Hkne7rhDEXsXQ1fndkyLXwYBHdmIAowv5Rub7YHN+nYGZNCxXasOpW7+vQARAQAB
tD9EYXZpZCBDaHJpc3RlbnNlbiAoRnJlZUJTRCBDb21taXR0ZXIgS2V5KSA8ZGF2
aWRjaEBmcmVlYnNkLm9yZz6JAj8EEwECACkFAlJPJcsCGwMFCQlmAYAHCwkIBwMC
AQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBu+OpUTiYaV33REAC8/oj9v/xgdHAOwoim
WoTVZu5WPBLX7bX6PIS0blu4wW7tT+z2t6pg1QRFEGD+Wpb1GpQptamLXti82GPi
FQ7u9avCgDXkMU6lBqwqicgTXFKh6S5yLyQy9eLcjHCZDnUP7GCVeyvw7Hi1YXgB
46etuw52+nBXX1qu7bTzOgiTszBV78QOzUb0NiM35U6jAWJW2mwPEBEFJBz2WeI7
SukB/Tln1lRzSgMnVXLW1Qg4qhzSeWQ5CHaai+k/ongYkk++DuuK4JdE8Ph/xvir
sH9Nm0kJT/cvW0/3q+kvmgI+c8FPwU26JYxgjgaJWtn0FeMxo9GFtEBi0X1e33C6
APjLn1Td4V9vE3t4+CQtXeRqQVsfZkGTi1rJlLE31u3xnn05SfLKroNNhsl2Yyv0
WD3paqQWolNw0RWCZUiqOaRqjfCV+d2BdiIX44uGWqpY1WSkwK7FAqaO2eOqYpcd
66KU19cHtYdQDhh/RjscQSIuYbvp02nuCfc2JEmoE5QSE0ZRCt8fWTHy5TMoIOU5
ulVr8TZ1JuPmzYzUAyshicVthILLoXHpc0CGXOlS7bWHIMvH6OPs+KQvq2GuTpXX
mWdeYLLRqf/XPaVYoI7Zq/avwtd6TRXgfILd+haktpHPZ6SGJAeDozDqWQcPfQqG
OYSNS8z9nYs6caux9dB/i+KvpLkCDQRSTyXLARAA1VKAvQc4bxAqIdRpiQ+kBfiR
aeJVYjvayP0NQSTnQ2mM2fTajHgyIUDC64z/SUC4qGh0cTXiA0mG10C3wF4qOI/e
B/goqzjE/6SLpzXvksgCa3xfNIv4SFR1NvVdqaue9drSZ955K0CB5nSi8kHskBsn
+PTVOZgdWJFgkNJ45/1Xl0UiSbpA1D6TgcGcbLJKlLDJCpuVkY4qTe5Xr3TTGSZs
7u1rOaigf09DKt7MhMGTOL9FgtvPit71l2mtLE9g1zQswwad+gZmTwUk0dh90wQJ
itzwFZTgawf9DGok7GyzGP4kOXsPEeNi9uh6CyYuM5BuowIkE9pnXO9OsSpcAapG
xc3Mpho41ffMDi88h9q9xawoWD1vOlI8gAtT4tXz88b1dvJenBs8YLGw+AjmymLp
vqXRKAg6gvqZfyfaHRqWrPounpHrPaRgoUdiVr7i90moj5pr089ec9MY4PND8yPK
6CZ++CfhY0zsq3x1lGsf0DBITyHryu3XF+UqwHI/nOthjI/A6wmc9WZZ9IjZb15o
fbPoR0N9w/cPYko8h8KGcINIJj6P/lWIr9vH3OG3d9+ZiEbpRmfbMuXO+vpCTFas
ICYqU6Gbr88IWPxGhiAGSsDa1s6tq/Z5+AvbsPKH0VzGHjkkmRbVatW6hsUNWkJ0
HZhEJ/+ObWmIyAINtxcAEQEAAYkCJQQYAQIADwUCUk8lywIbDAUJCWYBgAAKCRBu
+OpUTiYaVwwZD/4/vEmzqE/0AAxRxjok5mJ69PaKYT2/uNvgV8cvqRPd/2m+WrGE
```

```
ijIi6D82BMA2DTSiamD1053BZlL66OXohocEhSm4xeTjFM3Jscav6+CciEbiPP2U
URk1C5sfKuAdnVWpHL4vHw0cuylpJxEbyMktAylw/FJlE8KVfVdlnkUSUEvXFRJd
3RpPu2sNsrHmFZCoPs3wV9Z7kBHur4RLy9yOs00vtaK0p+6uBQ4/QEqCAnTrBlve
8JWIYx62KKDMzDV3MfH5HFCJ8BXzVeX3dorYRDt5Egp4L4/9jN3MHS9iSd7Ppt0i
upODAXotls2gv7+nz2kRxyJSGNzaFrmhW/hKEhtBVzHbFnOHp+H+zUQ9MY0oDNoP
YTxDQ2JxAkK4Ll4IHEy60R/zQhqOn2dTgRVbyDATY3Y67TkidyZJHopJpnHaeYSJ
tG2LBLceepBpQXecbp6DzvKPoAHfZ7FD4zXgZSo6ja+seUX687cVjKZTop9Rsqim
rvJ1Yc9MOl9gy1GG1sKIA/UHIqzd2+WnaN2mCBjLbETlpTnuwOcE9+gRIxjz6PBE
4QVYwozI6DHbENPpLaOTQjRuKKJQK+vAKl70+0imVNNh9S3uUtu0F5Zg4YUzW+PF
lVS6sF2UI5J2Bt/c4fUbW1oHnGCXR3rgc2Fuc9AVsZmd/mHOvYh12QNebA==
=1Ta3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.63. Crist J. Clark <cjc@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/FE886AD3 2002-01-25 Crist J. Clark <cjclark@jhu.edu>
     Key fingerprint = F04E CCD7 3834 72C2 707F  0A8F 259F 8F4B ↺
FE88 6AD3
uid                            Crist J. Clark <cjclark@alum.mit.edu>
uid                            Crist J. Clark <cjc@freebsd.org>
sub  1024g/9B6BAB99 2002-01-25
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDxRQfMRBACvHk6znTM5boH4k+2+anGxRuPxPPIJgo6Ny385v60FtJjwLwDh
9LwvZZjpjXi7MM/0FRfUE4bqzrdBtUm6XXGC8v/FTH72TemXR54yr2zuCTcX3jML
e7wjrO0SO1cttASSeb8OsVQEqiMT4VRm94AYdQvS8bNxbqlog9PYmhh6lwCgwDYl
Br/IhYSKQTugPEb8nSyP3e0D/izp3mt4NXcULIp0PZFpvnGZAMLq8moZ3cYa+8nM
kRCWd/1/94lCd1YM8f3lQsaEvRuWaw7rT1ENknSb5TZnEMsTvV03CM4DMzH63Zde
wgl8Xne5lF/WyiSsjUeSkmvCExFA83fz/Cv8/fk6K2O2Ajo0b33Rb7WLH/gb4U4s
9ZkEA/48XB6/s0vGFVnELRSXbc6wCHbnhG0/58ewSbJ2XjyIFFFmeqIF2bpLhuRT
YTBz3styfrjeAqsi9t4gtcEK3vyvF83ql5b23u5/V/+O/ZLwk3kceYmjM0mbETil
FajrLZjaWXpTRQauL/tsqxItBI4BNuTvnh9bizQY8V7xzAgMwLQlQ3Jpc3QgSi4g
Q2xhcmsgPGNqY2xhcmtAYWx1bS5taXQuZWR1PohXBBMRAgAXBQI8UUHzBQsHCgME
AxUDAgMWAgECF4AACgkQJZ+PS/6IatMaGgCgqdklRK39OoUma5sl44pEl7R3GhAA
n1680hBnTGdIR4wxFY39uX9zK708tCBDcmlzdCBKLiBDbGFyayA8Y2pjQGZyZWVi
c2Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI8UUKgBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQJZ+PS/6I
atPX0wCghHE+X/oyrMbMrCsdwubBf1WudnAAn2WHoVNZpzgMck2MhFdwa/1rAJI1
tCBDcmlzdCBKLiBDbGFyayA8Y2pjbGFya0BqaHUuZWR1PohXBBMRAgAXBQI8UULc
BQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQJZ+PS/6IatOKKACgsnfy7ZCxEWmdnY+c9KLm
x0V1Zy0An34Ky4kzHxDYDTIoO6XRS48+/aljuQENBDxRQfoQBADouiAUldDORJkG
K7fN81SWvocuySMOL/dEv6UQnBgR4lmjmaLog3QMbGIsJqiPRLDDS3PMkYf1dgDy
6hPmMkWF/xd13Vpk4S5sIjrqTBGoE9f0SPbcDPIjRj+htXFcI+qvhvdceYi24Zvs
xGX90jb+fimZdrJNtobfEqJaYOkrDwADBQQAsCwtAczuP/aM624+UYBrNMCmHpRS
ZAOAnp7Hz83GafkWynaNRDYan2KsBrZJmbZ3MJ6kyUj6k37Keh1c7pR5DsY202on
9haB3lTZv+j2QooPyj9Ityd985eqiRwAMBuOrpaCpot7zYlwiG/Lx/0P00RZ+Jdz
hyidSKrsudGAp0OIRgQYEQIABgUCPFFB+gAKCRAln49L/ohq06htAKC7SFr0uQmS
9fjEOFsF9oPMMxgFwQCgjvMA6reNmNAm0i6ycFh3QVYEUic=
=C4zW
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.64. Joe Marcus Clarke <marcus@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/FE14CF87 2002-03-04 Joe Marcus Clarke (FreeBSD committer ↺
address) <marcus@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = CC89 6407 73CC 0286 28E4  AFB9 6F68 8F8A ↺
FE14 CF87
uid                          Joe Marcus Clarke ↺
<marcus@marcuscom.com>
sub  1024g/B9ACE4D2 2002-03-04
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDyDmj4RBADa/Icz5Xl+cJUGNxC/tWgXWqcA9VA8GN+PeqKhXS0BnVHntdsQ
xbpFUUKK4ld0Zex/Rec1jgC/ikExJHHIee8ZVcHqP+tsWexi83/ZvEdzI95diBp2
Is5fYp8P8hdIBNQSOoc1jVYrTJUaZgJK2uBzbkh/WbipwsQbueRzXqPORwCgsPNr
StLzqOpjrA7FdUz/JVQf5+8D/1SiKAOFiW4TxY+fS09lqiLs3mbXjvw23iQwLxje
4vBd4+b9iAUWOsSretSKv6OE9ZlD4FYea8HmMgEkuKfXGc8GvTq4J1uHZ0gcVbrB
GmxAUBPPaAENYEJfJf7dcysKVAl14ZQVIvzAGJAZHGuegD7uekGKnOEA61R3ze4a
M2zNA/96I77l0qiMc6J7gXmiD5uxC7FsSCFj5sqTYMgBqzIYEZjU/tTUbth84xcR
i4X0WNkaILqq1mOcBfmzQMvzG1n1CydmJU6iF1ewle6cIui9TQYg5CESrJF7xid4
vVXRz+xi6hc1+0bSaoJa3sfpNrSSr0lKGdWHZozWdQjOvTMCXbQoSm9lIE1hcmN1
cyBDbGFya2UgPG1hcmN1c0BtYXJjdXNjb20uY29tPohXBBMRAgAXBQI8g5o+BQsH
CgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQb2iPiv4Uz4c6rgCgg7XXmcYqcIlJdDl0aGU8r0Dl
kfYAn3W4oHUReFhATFkj2d+7zu+Rsu2MtEJKb2UgTWFyY3VzIENsYXJrZSAoRnJl
ZUJTRCBjb21taXR0ZXIgYWRkcmVzcykgPG1hcmN1c0BGcmVlQlNELm9yZz6IVwQT
EQIAFwUCPK4tTQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEG9oj4r+FM+H7U0AoICIVoBe
9B8bo1lrvHh+UF7GY/WaAJ9C2mCThFrmqxCr2bCtR12UoPCPqrkBDQQ8g5pAEAQA
qk1J4LBDLeWs6ZOkPDYYcKCSAu0qlzEf5YP/TcSeZcjJyXILgesFXcayoy1v7ILP
QSXj4p5uzRyn0fuGqiTvajjxMZz1aSkvgGyS+gc+PDmi4SJ2N/tX2isrul8MK+NG
eUsLuZaM1JKhgKpq9yuu3D3ELG7ESga7xsOs1V/sSd8AAwUD/20XByIlsUUC/65K
G/DQ1WfX2gNuy5If9tSPQ6h1Lno5Hv3ow3ktybIoQSxbcBo28nA/Gzg5NFGVkkqf
OkH2xtS6V0K/WjzsrloBHCPFiKp2yHpXfKubxl8yefQPTMj8hLwlBKrNiN1fz5/6
29TIkEwDwrUwHxQreE7FAzPMqHORiEYEGBECAAYFAjyDmkAACgkQb2iPiv4Uz4cn
uQCfX1zNrahRTWz/HRpF7ms8qZqzdOIAn1uuu6Jst43pDzanBHUOBzUP6ymA
=Bu/6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.65. Nik Clayton <nik@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/2C37E375 2000-11-09 Nik Clayton <nik@freebsd.org>
     Key fingerprint = 15B8 3FFC DDB4 34B0 AA5F  94B7 93A8 0764 ↺
2C37 E375
uid                          Nik Clayton <nik@slashdot.org>
uid                          Nik Clayton <nik@crf-consulting.co.uk>
uid                          Nik Clayton <nik@ngo.org.uk>
uid                          Nik Clayton <nik@bsdi.com>
```

```
sub  1024g/769E298A 2000-11-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDoKphMRBACXqpAlgcW54cNw4RBJvlbX5GZ4+VGpV8AyFnkkrKelwH+qgViL
L96W7iXCEQqciAAQ2Jw6AMskSdVbb24Y70foITKGo1VEXBKJci3sdKvuPWkHNlJq
zGKIrikVHLrD5Yixt1b6SVntWiRJaddiUaI21Zcuechaap3isOAdYrNR8wCgluEV
qGB0ng92wVENiIaooHiib28EAIzfn+czzPm19gtAM03W/otZJqsHsIGWuuoIC+Wn
Gr9aGVFGB9NcYXHz+jdwSe3o8oE84ohWBI/JVX4K+xCt1gXBqRax4F1QdDse3np3
o49bV79VFbaec8htk88NTp6Xwd8b1GaUFXFbtqAN7DbZEz8oB+57E+2q+ajFQTx1
X6NgA/99QvNMD+SWc73a5SbicKPw0DDktkhHlE4re255nfvgnqjpmxWYyT80Ra+2
rqABKUrgGgegv1I8/w5zbGBd8h3lO9opMQ1qtt4oAKv/incBh0OouMGyQRINQIMQ
YQHcUmOu1ds5ijS9B5QCfn89TO4aCoJiS17FRxpJmoNrx30/LrQeTmlrIENsYXl0
b24gPG5pa0BzbGFzaGRvdC5vcmc+iFcEExECABcFAjq7HT0FCwcKAwQDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRCTqAdkLDfjdSENAJ0b+qcfohYNvN4EcyltP+bcyW2QLACghCW8T6Mk
uTs7EkA83E654PfgJSOIRgQQEQIABgUCOm67jAAKCRBdUhyM5rFQFmTqAKCZAG/9
xzh3ZhbTk/vD1RFDFhEjtACfY5oFGV5jon4sJHsZRQ/+fv5F+JCIRgQQEQIABgUC
OzoIGgAKCRAgFTHVhF3+3Q8sAJ9UXDBTCKXbbpGrYIVmh8+AbFlpLQCeLdXz4Rvq
ht35oJdscZIBXlEqs/mJAJUDBRA7OgjCTVYoIXkFDBEBAUYHA/4sxrvsZe5bZqPc
tFoB1KhhLDhVIWMhOrMLN5MPQAV/OHUebDZaOUYn0Rojybh0kQnFhkySvCy5z6vu
IXiNQF9kwdL4l5mCAuY6zoLQ05ychnUQDSjAR1vRW8AuY/9zLqsk5IscIWoUpIvL
FscLp5FzPmRIe++UteR5s8lQdrexg4kAlQMFEDs6CTwO7bznZmp0IQEBlysD/RMM
m8HEnqlCQ/psnaenXQFcKEkNPFWu6fmA2XDYUsauvFYWriILCu7SmGZVPfGpfUGq
m1nvvrkRim3+5kpIEZQnFkW6o7DsDhFQakcIt/+tvam4sRUxzJ/Dxl/lmaMfJ9G9
0KidfQ+Peh6Sn0z8j8A/9rFCk0nf+EaUfOhtk10IiEYEEBECAAYFAjs6ESgACgkQ
gb3TxA4fm3lJWQCgih0UnLvUcL/miI7K6A+1tuPG21oAn05R3obifoeLIsYBGe0b
rf2GCVQxiEYEEBECAAYFAjs7PmIACgkQtNcQog5FH31wDgCgkMLrbEAc3q3wqVfQ
UB+Mw7SvsMgAoL1ffYtAmbQKknRfgv3SNAeMfST5tB1OaWsgQ2xheXRvbiA8bmlr
QGZyZWVic2Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI6ux1ABQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQ
k6gHZCw343XQqACffoEs3DQRVH/U+3Hcp0P3+p+39rwAn3DZHvQDAoPGTHvcfwJv
JiNyzU02iEYEEBECAAYFAjpuu5EACgkQXVIcjOaxUBbbcACgxf69HGBrCBjoCJm0
8uMzStTFdk4AoIwTRhmZKdF16GKxcCavvw9aHRz1iEYEEBECAAYFAjs6CB0ACgkQ
IBUx1YRd/t1GwwCdHVLbDTjY3/8ti7uMv2y7gOfVDJwAoI1hS0OT2XHvp5vsK7Vp
aAOf2HYziQCVAwUQOzoJFE1WKCF5BQwRAQFqlwQAriB57Dl/IZX1CcrxKXGsZJUi
Pqh1Pnzg0hhwDEmzlo8GqS61IFFchDQLXKRA8jHHy9DmKNQUVTjFkiasj6gp0xDE
+S4jLt5+CVCSG/3/rCk1m4d8pE4lfB46gUzKxD3TPR+fpzElaUaZJ9bAYuXpCGKt
7q3Cljp/Ri1/dBfhq5WJAJUDBRA7OglBDu2852ZqdCEBAZezA/4yUw6AZEleESFo
HGwHKyoqeqRKm5V9FgfJ2QDfiqp27HSQo4sLht/83yl5mkYs3dB+JJNWQkgC/62r
xyInPK2zNPnlUoHL27NI/onXpVFgPwLiUGF1S4s8VSliiL/mcaEKYSr+F1IZPeEy
/Rwx54eQ4qOvh+JTJkwpuJ8e8+yanohGBBARAgAGBQI7OhEqAAoJEIG908QOH5t5
8FEAmgNqpoJJax89oWyAUBF+iZR2hRIdAJ9kp8cVFj3NNWZ7QNfKfIB/xbHEwohG
BBARAgAGBQI7Oz5mAAoJELTXEKIORR99g8sAoL/YU7ZZi/21I5xcsIa5iQ7yEVq2
AKCn7/iYCoo/aCxEuzQRL3VJ50A12rQmTmlrIENsYXl0b24gPG5pa0BjcmYtY29u
c3VsdGluZy5jby51az6IVwQTEQIAFwUCOrsdQAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJ
EJOoB2QsN+N11V4AoIFS6k+sbT58GASOpQXyDQleuS7GAJsHiHyt1woHN7mOxpo2
KiqoT3d/CohGBBARAgAGBQI6bruRAAoJEF1SHIzmsVAWDrEAn0AIgsTVcu0FFhv1
0syvJpwVqqm7AKDBJ2MZAt1EeT7WR8JKfB47g60StohGBBARAgAGBQI7OggdAAoJ
ECAVMdWEXf7dV5AAoIIbg5nm3XE1Qk9Nv66nVZZbqm+eAKCCBQ3YptghBWkPwLUb
/7BO94GvX4kAlQMFEDs6CSNNVigheQUMEQEB/h4D/3gjPGl2VBCgKeq7wxccGXqD
G/1tkgkSaujnC5ORad5AkNg6ZrgmH/h3b4CUymVm4ddoLwzgaq83Uo7nvA8v4vRU
```

```
9oKhczr8+jfqhSUF2wWUuNBDZreeFWuVJr7CJyEEPfv+wYTbNLNrPRTT9NLweq94
V3FGu3c0T7z2VCiDnS9piQCVAwUQOzoJQQ7tvOdmanQhAQGm/AP+L1f1FWsBHaaf
gVLxN8D8jNR0htpU/xrW9vTp/YvLrNkx8ihGH3y16lyAZlXON/ZiLIVIdKXBkuE+
zxfzY87s+ZJBEQJgj87khRsetL4qoUZIObgE4AIv0szu1bwXiK+RcPo7jPnpg2Q4
cYc/jFpMM+lkelmHp7lV/Kz6MhN+dd2IRgQQEQIABgUCOzoRKgAKCRCBvdPEDh+b
eRZqAJ9Fp7+mNG54DqPDV1J7qP4HctZkXQCghjz28SPd+DBkzT0nLNsbJKQ8db2I
RgQQEQIABgUCOzs+ZgAKCRC01xCiDkUffQVFAKCanD9OqYtytjpgJPwS4QoRc2j8
lgCghRujIjNIsb1jAC8mchBbENHfDM60HE5payBDbGF5dG9uIDxuaWtAbmdvLm9y
Zy51az6IVwQTEQIAFwUCOrsdQAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEJOoB2QsN+N1
uCgAoIwsEXnbbmB+PLB3TPW6gU/BhKp0AJsEJIq5VF3qH+mjqiKxgtq+vNQ5jIhG
BBARAgAGBQI6bruRAAoJEF1SHIzmsVAWpPkAnRq+OwehLht3RdZ0eEMaBovxgre6
AKDU2u+ORxySutpVAXqt1nbxg2wJoYhGBBARAgAGBQI7OggdAAoJECAVMdWEXf7d
jmAAn2tmOwfDfggEKVuIOl6BnqdPZYLKAJwK/sBvu+n1hoFldXi52uR0FVgQc4kA
lQMFEDs6CNRNVigheQUMEQEBzqQD/1ZjUFZkyCJIjHhITiaFskyFodgk3fngLihn
vt52cTHZGk8F4aoLTAIhWmmvBkk9rNWVm4yAJZZRAHbz+vtyKGYAzBF8oWgski8X
QxLp/rU05BcwOQvVGh5OY/VyJY9un+DJ2cT+7TvL4VjbCqURSuA7fBBu9SYE1H2N
2Ef3jnrEiQCVAwUQOzoJQQ7tvOdmanQhAQFXNAP/YbFNaL7oKn3TecpmCHnAooT6
VnTecdTfEgbrPUnaucDMgmC+uGxLOtxVhx/X7KxMIX2WEit+bnJHH3mOCzEOnqWe
7XvW02jAYnPuie5BL6a0CP9Hi2/TXtz33obFVQH7KyGlN8CHfuGhMBuILZ5qN1pz
KTlU2V/7D8cM/YO5dK6IRgQQEQIABgUCOzoRKgAKCRCBvdPEDh+beZI0AJ0SJ6bM
9HKt05Hs7VSf4jzRVpt9+ACeJLZbuklMTIYc60RYx3MQeIJ/AOmIRgQQEQIABgUC
Ozs+ZgAKCRC01xCiDkUffW5GAJ98fM3fg05lK3Qkt+/qrfJ1vR3WNQCdGD441Gm1
Y9y6PYGN6ix+3raAV6O0Gk5payBDbGF5dG9uIDxuaWtAYnNkaS5jb20+iEYEEBEC
AAYFAjpuu5EACgkQXVIcjOaxUBaMkACg6uMcI7/L4Dhdm687gDIuGAhcBHsAn387
0y82CP64+tNmsYIJyK4xbXoBiFcEExECABcFAjq7HUAFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRCTqAdkLDfjda79AJ9reEvg1IeU+fK7dvwNG17p8izWSwCfQitEiQEgZejn
712syoykKXBg0pOJAJUDBRA7OglBDu2852ZqdCEBAeH0A/9anrxTdxUye7niuosZ
sHtaklLA8sVgcZjGrW7Kw+islIT0qHhIajL/KPfIlKrzdoJT8MJGchvZdBLh53Qi
DVMJ8U8sJN9Fnmre5QkNXtwR1fyG3okU0gmw5pQELRtBfdKs1Vn3XbgYwEAlXmOQ
VS947nLloaHtOVlDL4xqtj2fGYhGBBARAgAGBQI7OhEqAAoJEIG908QOH5t58WQA
n3kDIa6CF99xuovvh/p9cmSWVwdjAJ9fabaZj3FFr2ZBgLhKdvnlBl35dohGBBAR
AgAGBQI7Oz5mAAoJELTXEKIORR9944oAn2lz4goNkImYgfUFquPOgclQ1kxFAJ4s
ER2eLyl2lWQoRsOds+SX2ikb+LkBDQQ6CqYXEAQAkEkfRicoO8I42BfA1Tgaut/H
eUdWWLO/nGx6hL2FNkQ/vBhjinsvi3vd6+4eUE/O/3deTSGi9GtgXplCGxaDuF/n
r9JjAobOQ0f5TFLiILdy8OL2SZE6VHO6VfCoGy1N7Eg3jvzJ8pFNxTdVww8HIlAr
nNn8Kqww57uustQYISsAAwYEAIFghSt+tj3C5koFh7IXPLNHrux5XsDMaCUcDTsX
jpEQ7WywzHUVgL2QHxeTbZ6ZMp6BkPklsgPdNpFEOCCaUFzJ/z/1/dTGXPMuWgGI
nuy0bFA5mHdiisjLYP+tvRY170mVSjB+qVRErM/fzrO9eQtKkaYLozWXPTZCN5XK
k4sGiEYEGBECAAYFAjq7HZsACgkQk6gHZCw343UoNwCfXnf91HKKcZe7yb7h9rJA
PbUkrewAn0exWATudMNC4IQf18YvII1t4Cn8
=9wNg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.66. Benjamin Close <benjsc@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/4842B5B4 2002-04-10
      Key fingerprint = F00D C83D 5F7E 5561 DF91  B74D E602 CAA3 ↺
4842 B5B4
uid                  Benjamin Simon Close ↺
<Benjamin.Close@clearchain.com>
uid                  Benjamin Simon Close <benjsc@FreeBSD.org>
uid                  Benjamin Simon Close <benjsc@clearchain.com>
```

```
sub   2048g/3FA8A57E 2002-04-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDy0zIgRBACh/FYaouoKpVZdsPe6buzrEmX4WcsR8iPjQVmwQ4lgsfZpWq1o
sMhiL870bhH/79xyvnatqU1yi9+kwgE8dZu3aSOgazjx+NVOD8jES7ADXzfi20Pi
Rvjz3svuys+vB9dIpl0LORxSTE+k3SGH9PpMb7wZMt+vFVdExYheLk9xtwCg4uCg
ulPV+AArye1TUaKrTbSw2IsD/RZpbYly4g/eck63e3QualpecRCWHpiVshtgjz/0
IvKxT1PXSYw2pk3WRFQ/VjBX0fh0KS22LfudVbdMfeXboj97Jw6VFToVDTNIhs6R
olpD0RSTNH89dBRtdxijgL53lmAs7pMico2vs2h+nWKWLhv604tDs5UFbJ5BMtQn
9se5BACNtLS3XCo9kDib4wMBPxL/9TWPAYXLAqSrJ8bwbcuVBUu5f4e/5Y5/iawh
v3yiluQkxxuriWBkR6H9cyZPkKHWvWwOz8opx+DTBu87JdqRxBl4kqz+zCAi1Xt+
k0kHtdH3fx8IFlk28weUX3k2re4Oxv8KuJPXv2a/pJ2Huwm1dbQpQmVuamFtaW4g
U2ltb24gQ2xvc2UgPGJlbmpzY0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRdO57gIb
AwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEOYCyqNIQrW0wPQAoIThGdS9li5S
opcG4sIpSvq+LP8KAJ4l9dlSK8TGzOYQNQXtH1nG1VgVnLQ0QmVuamFtaW4gU2lt
b24gQ2xvc2UgPEJlbmphbWluLkNsb3NlQGNsZWFyY2hhaW4uY29tPohhBBMRAgAh
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJF07qeAhkBAAoJEOYCyqNIQrW0+X8A
nj6vcRrZAym/K50Oh7SzAjpIPPAdAJ4tb10v8+NIKlOWtlJTfymWWclrw4hGBBAR
AgAGBQJFtrC4AAoJEOI7fnC0Z/C/9BMAoKyQtUy239PRDHv3tCArmgILCBkOAJwJ
HQnXOY8UerFlsojuQUOXzjO9CbQsQmVuamFtaW4gU2ltb24gQ2xvc2UgPGJlbmpz
Y0BjbGVhcmNoYWluLmNvbT6IXgQTEQIAHgUCP0XAlAIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRDmAsqjSEK1tF9/AKDFyCSwKZHqpvnnb6nexV1hQv0VSwCfVk71
pMjm3TldaUvv0qXWIM93pVKIRgQQEQIABgUCRbawugAKCRDiO35wtGfwv7P+AKCp
Tyc8C0gvNlgXXGVC2uKYKGp4NACfd4lgKHvkWGEhkU8uKgqSZWb2lg60KkJlbmph
bWluIFNpbW9uIENsb3NlIDxiZW5qc2NAc2VuZXQuY29tLmF1PohvBDARAgAvBQJF
tqbCKB0gU2VuZXQgQWNjb3VudCBpcyBubyBsb25nZXIgb3duZWQgYnkgbXkACgkQ
5gLKo0hCtbRfdgCg195mpBKyK+E//F6a5Zm8aaHl3/MAoNdFYmNi/EuNVc3q1pDw
9H9AHAHkuQINBDy0zKQQCACQzjhHd5xdiSkXCd/LAIm5vmbMZKm658hJMOT833hb
k4dKvdNYOkgNSVTr67vUlqt3o9aR8EDchXLvi0I/OtDFrwE0tUgoWjMC8bcSq2Hb
uuVvxhD3ZQi0Bhy2dYijj8FGrVD+PJ3XUj4t2F1BheZ1pkar/cj+OEdgRAEnZzQS
mjY34P73ijpwiTv60jynOFTA4dX1hHFKdi2fsl2cZOrMstvCFS1XkC/O7kZKhrM5
v6/5fulfNNAa080lUuXfDOg9G/JsjKpmugrSutphxwILWElfiGiRfXdokFvXqbXt
sEW0l5r9VSSqMg7UTaWJE03mEnLjb6jrTpm26z2aawYzAAMFB/9ESYyVMFCLDeRC
tCcq3nRzMFZCYLE3l8Y17mcyx5GZGkK945jqJRcenG3xWJCqrXlHA3tbZ7+Gc4OF
kr3BNBs3vK0CFdtVFFKJT1aiuEEXlHalRDI8eAAAkG91OKMCb7DWudK/zzNmFWTz
oJS5ar4Ymb8g42bsfaJ4iI7GsnlgvRQk8HZJAggMdpEEXTIqOLS0L7mjYKwCHdNp
se/DgXdFhrbfCT8QF6vZonSfDzRqm1HqGJxR8iIZQJFr+2mdrcPsXkMQ9pX2YzSn
ucTolTlqBqES0a1RrnFuzi7QczFk/JzGHkz5O8JQFBdcK6gAxWI9p62LVvR3b05s
mdFTJMLKiEYEGBECAAYFAjy0zKQACgkQ5gLKo0hCtbRuIgCfXvphwuXuzadBStxj
djDr44BdiAcAoLK+kkFZqHGI0YmMDuKMtYDmU05n
=/2rY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.67. Tijl Coosemans <tijl@FreeBSD.org >

```
pub   2048D/20A0B62B 2010-07-13
      Key fingerprint = 39AA F580 6B44 5161 9F86  ED49 7E80 92D8 ↺
20A0 B62B
uid                  Tijl Coosemans <tijl@coosemans.org>
uid                  Tijl Coosemans <tijl@freebsd.org>
```

```
sub   2048g/7D71BA74 2010-07-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQMuBEw8inYRCAC0m+IcLYrq65xB7Dkdbgcftj9dec89l9efYgMQir5mB2T9FeP1
PxsCK+RBdjaqNpDfKzGncJQgzRmm1lPjlaU4IG+zpdw2pZlNmQm+dj+H8d99dF1S
tWYGkNIUOIStC67ESkqG/Jfz/tRaVxYluavqz/V7JKka+ecqtcRB8FOGUKNavRHT
uBRYplhg+SOP35VMfkUmnLNDA4XVlcSeT7JXlxQuX6x3QRAyjmWnk5a26Qsvw8WQ
0PEV68EqyNpKUtp9DrjPj32cZQcBwe2IF0rGSEGUB7AZD1IKZXhVruVdii1rqEI3
/vyDV/ilhIr4OM+npmZDJP4uR/DEiWN+wAnnAQCJTPG+avA2qxNpcgIGaKoB2r3U
r+zWatUP/1P/k5XLPwgArRe4u2YCS0KECT+PYbroO24NsPrLXxoCPW8SBGKUvHWJ
AheOffbZI3cLx3bY+e2tcYUPJOu+uuRQEOInTa+IqA5gXziTtarhMBL4P1jzFPtp
Cw7NWIsCzIwOqRzot3xVKWNpj0NRkHM0A4w2eG7duK5i/QAqozz6IsxRu5iSCJXH
zBfYVlatkW5pa2dZVsDQuRoh7EGypxoCvDaFoJj8Xh2YzWwvzj90wA3mzPFIbwh8
Rq8qXW0KQMY94N21kZEMnwrafew/HFXT9gbRC0hdhCx7hc6kPyrce+em9R6he84z
ORQP3yAxuxe/7LSneO3+DzmG+BtILbycxcaj6z8nDQgAqTVbHF7RT26U3f5tEg1T
4uBoUBHCWQ2eIxFLa0JF8S9qhyndAn//AveJYOai78PfHCRnTro+t5g8WI0wBE9+
XC0ZsDZCj6fCoEydEHuUQ0EHKiYEyARDRxQOcz+LlR77akX3YaIZG4aEvM4U6dhX
LlE2Onx7skoxswyOi9m+AsFLhnwVV8BnJgEkDbUTOoMaXznwhmXxlGikYsqIlhI1
PTmqqZv0a5qtx+6JS0aHsWohxYAVXNMUXY/E8QvNWyYMdjsNtApscfh/CPbkGbUx
K6HK/fSPWdEs3UxpNZoS9jR4tXpQGxk/SL5w4BjSSLkt//gJPUO3/rjdgVLGUSjG
GrQhVGlqbCBDb29zZW1hbnMgPHRpamxAZnJlZWJzZC5vcmc+iHoEExEIACICGwMG
CwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJMQXT1AAoJEH6AktggoLYr+R0A/3lm
gLXdoJSpUorg5FfBL1cF7jOfXlMfcp4DV59QUFyIAQCGAEZs1BWJnKkvSFypl/pM
J8Sq72ELI7JztmTqSdoGC7QjVGlqbCBDb29zZW1hbnMgPHRpamxAY29vc2VtYW5z
Lm9yZz6IfQQTEQgAJQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAkxBdPYC
GQEACgkQfoCS2CCgtiveRAD8D90DCFmTbS6TEjQUufyL4QWqOPfg1Lx1hVOYUSf
OEoA/RdT58l+jHRib9i5uU73QJLOJqmFj4/A9pdAI7nkz6e3uQINBEw8inYQCAD7
4OILfjW1wNRBie7dUGpKKNSYqjhqmKjKzWnU4PPHBuFhzxiGnKwtM8hBgsKtiR3u
teXKfn6jWggriKZpzUcgjnLw3b6N5MGSeTEdlh2DTGLEPm/2j8EHb1QEezIp9Rd6
A4V3YZpCKvxgzV9x5z7k20XF/tlz+0Oo6JmmLWIJEXMyZHNMyLxLi5kqnTiimHmn
/u2JjAJU07lIUk0PmCv8tU5bku0QmsYYdLyhAlTpeB/T5n208Lo6G5FnsN3tE5fP
N3vB1C51055aaEbVuaQcUXcvg/0dBxTO5h0sibmrQqZdWLWdcLis27vGtH1yR/0T
n8tgBqnmqXFU4rtBqdtXAAMFB/0efCK8VYnJBzHjzXOj9Zs7TQMDqf3SZyMA05Us
KjOxWI4W1WmoN9s0X/99q+7nfzDbD4VB16qR70u72QYIqhaJ8xdMdnWeQS8VYnxW
Kx7tnkUzKAf2xYM5BAGkr+V8EIjDmCAGXCbX5xz9oA83I/LGRXMzWs1GRt2tHAOf
gzEk9PXsX+LhDMrCx6cgDSzbAABYh1VuIOVE06AKOH7Yvizl5M3E03O/b8qszTB
sD8sHqj39ShXJCXTgT+JNxWhXw4+xSo3SGIQfSwaGemsS/2VIWZ11a2KNozZM/rY
+vmMth9Mi9G6/kXXMo3gG6UVgoX8z1ji1/sOECRVpJbUyHHSiGEEGBEIAAkFAkw8
inYCGwwACgkQfoCS2CCgtivrMwEAiTl/f9HIMpFwzdUSmGwWOzdlAZMDKy5q+I7i
e6gXZYsA/idi8cKOdjNsakA7+KFPNPqg3a3mH8NiZv7CIMeb9kfq
=JjyN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.68. Raphael Kubo da Costa <rakuco@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/18DCEED6 2011-10-03
      Key fingerprint = 6911 54FE BA6E 6106 5789  7099 8DD0 7D21 ↺
18DC EED6
uid                  Raphael Kubo da Costa (Personal key) ↺
<rakuco@FreeBSD.org>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBE6JE6gBEADepD890SrcOODbfeymiA8jKbWIpTKfvbzEB6u6wpRck1VLmXCq
DlZNju0M4GkILWp9fP4gBsarYrN3YmNP4H/hpBRIJou5hfPsggCs/q2go6bAPN4g
VsJ4IlPXlGDDsMGDMpjqUFmpc911DOPC/b0d0Jzk+BX+ViAKP6AJt/jNcJgQQ1IZ
UpQCU31yVdQhO4LjY6KXJgdb9jt5hxgeW75L/eBw802rhLBAMTy6VJBjgR+rKQeY
thElDWbs5SlDoADb9HmEx7ws2vTn5jr+6UQAwPqO/sZBd3QunjNh8QPqC16s8+qV
cPpV6S0mfm40o1dxN7GOOx6UTYc6jS+9cV+HRwNjm+DwFmHf+yeIVZvmYLuQ5jg4
a8Vo7Lm4up3nHS/lLBi8pt14D7tctSww4eEDdi3ofbbV9XmPsEkhpEsCeSyMIh1+
nIpcE9LAl7LF1BeenyQDekqstBeM8FNCf5rxl/dMi1B5nkTurOaF8F3Ntg0DhNWR
2vMEWVAA9WKu/xl9z0OeOiXfUUis7ntUqLCjtUU6/3gRc6JVSJOXQzfsBqgv452N
KdOSrZ0LLv7nIL63vuIMOAWEoijEnpvSTYCcCIqsAf/aFUwEp85Ag89isZk3JY7G
M9XExA7bh0eujWMKimr+VHfuZP7jHLoJ8bQg0J9tJ0cVSgdRj9c3IMM2cwARAQAB
tDlSYXBoYWVsIEt1Ym8gZGEgQ29zdGEgKFBlcnNvbmFsIGtleSkgPHJha3Vjb0BG
cmVlQlNELm9yZz6JAjgEEwECACIFAk6JE6gCGy8GCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMB
Ah4BAheAAAoJEI3QfSEY3O7WufIP/R61I9pGVqIFW7zDFvt2Pu+kowInTzqePjdI
lxRe4a0Rz7KY7Ss/vHcqEO+gR+isLL06kuC7CAOwP7keqV45MD5fEWhub5HLwOQt
25f5GqWiVd2qCR33zWNPA/COIh7k0sqZTrEnu1rObVeLnk8nHsgYyQHnnHcuFJzw
M29146oDZ7x4wEcKJk3v5qRISt4has4mocHyksgQ1dgPnEP99VxYXOyKI498yJ4l
5RzgxHNos7u2X1zueLHp0tcY8p1Bga5ULQ64h6l2RUj9JleVTfjS5ukBmNcXkCLe
pVIblCNes66Nc0/0BqjVp5PSoVfIUYpUMRAJsO+818NP3RtFh8mfVCKi4bKIp6kP
Pj2MC8sTa7X9JwFsBkHXYa1ETf5f8yQoLSorRV9sWNhpItHVQ5+OWkCeH8Dmmkjn
OTBSRqUQCqk7dv68N3vMZKLo7DYuTKHsRNpK2tPrhsL3kEXSHupTHHlgqQmwNhJo
vZ+4SUwWWAzEDL51wl+BwDYx9Adp09BF+ZpBksaefLu+boPE0ywmyM/lYDytjN8f
72JEIciCk7zeLcxvDQ8LkEn4F8Oinivze64KwGUSmnOcIsFDDXaLvS/fmi82p8g5
2G4fYepJUXRshbFECxc7ByjuvlBnONerxII2iJluYfQOhSJ9gy1c05TtNG8yLFrD
Ga+xNN6yiQIcBBABAgAGBQJOiSpAAAoJEPs3PUX4s20oD1YP/jWpI1OnZiyNJW3O
nWAdQxIDCnVL5FajHZVSoj+XQc0kBdUXFYsZDN4CMU/OUbNAW2PPctsIgkfFGvP4
OJTKE9Hjn7NzRMbLaFaRLPEV8rDODkXRz9MnlA3GUeuMONqtSHpgdKcNwoct/KYA
j3viWP/uWJosGrXVA7GAyyAZQUaGqlK7983RmkfA90gnlEhAwNoKUhVPTydXNa+m
UWcAkTiKOHEYHttB2bXj29cleVm1I3sEG5ZZ4Nz2V07F050vPeYN5U/BpUKGXogY
VXK7yXztSJWxtgd8aTP2kiqf3b26KSAiEW1ov/4OlRBBaFZI0McHLTjy1LPV3noZ
HYgoObnqjVuuPu0RLoJqbD1u74hMXi4pGR/Q0BTmUTYklsbSg7iH9JbB0Q6Vb938
lh860kAfTjoB6pnHNsTKnT8+OhYOB4hFveDuRkpJBdmy70p6KXwhL+oeQztNGFc9
XXuqZX7HH+cAOX2xCmTu/pNg4XdgUddwTo9aZhGciBSmuuz+NyHLkFW+tOiKKCgz
YPLVkDJP1h/206YLVGjEomKiSpNDwWmq21eaWMkpVROccXUJqrzQ9lq33dmMlfgX
Km7nxDBZeCCenTvwhVMrP5zNMi387G5z7zL+AmsR9j9JRtfnjgehyPqFVv4qEi+F
CnnWxLMKpuIcZBJTJj4DevmqihGS
=FjO0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.69. Alan L. Cox <alc@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/33E2893B 2013-06-15
      Key fingerprint = FC7C 93FD 2C2C ABA5 C1D1  3E74 8513 043C ↺
33E2 893B
uid                  Alan Cox <alc@FreeBSD.org>
uid                  Alan Cox <alc@cs.rice.edu>
uid                  Alan Cox <alc@rice.edu>
sub   2048R/693757AA 2013-06-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFG8q4IBCADBE55F7sX+cKhEadxhNkXrbtVSJhw3TQDPvc3nBWxsfdMAhPWo
zhpLczV/hr8mDJV5tirit0qhw4ANPwtsn7i/xlcSdC9p8Jvkcpp/AfiA5B78Y08A
sC6K6tbNHZ06qPq3eCXDNbPzsUXyvyt25A+ZnQj4HbW4FpA6C5ITG1eeJPGO8WV9
vhBQ4X/BWI61RXaJw68Jxtwoc9eovzdxbWTd5po/oGHL2ganYoBMu1OGpGFWvTDw
y2ARCV7i+fSkfKXUPaQm17AuVVbZu8OUIg6caCEA5MlZVsMpwuJQp7xdEQzPaDML
3drkl32l3Rb09g5vKjjLHb+LXx/7PyeEWsG1ABEBAAG0GkFsYW4gQ294IDxhbGNA
RnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJRvK14AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAAKCRCFEwQ8M+KJO7tKB/462f5Zzygqera1acLTIrIfdDXpcfyq3+Oh
FzbBh91b2Jw+CVKvH+hVpCUSW86Sgfv4sSvgsqdS9nMwN82MZDchNROfkkoY1Nkl
0EgayOmOoYroRp1bM65OZAMrw7qK/iG8FeJ1s6ex4wSSfeRETmFNhK0KMfTeLiKl
IjW+KhIQh+trVIWt9ZlvHI3xw6RUuEQ1CFvzETcwj/+YxLd8aha0Mr6qW/4VDw0G
9g+YnqR8jnm1dOsOx8s+vJt2QmRuWGSsj5nk9Dc+Tpzytbvrv3rOCsEwuadWZU53
/wL576XnqliWwkte3njN+BwILoDuKBoqxIvdqI7lqTzYdww5BPd3iEoEEBEKAAoF
AlG+hNEDBQE8AAoJEDn7k6DK7rjAUJMAoIkgzPWki3JGcIsiglT89CcMysCNAJwI
K9dFy78DEkc+YUMAWzo0PvDErLQaQWxhbiBDb3ggPGFsY0Bjcy5yaWNlLmVkdT6J
ATgEEwECACIFAlG8q4ICGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIUT
BDwz4ok7ZAsH/2ZKY682v00LZ2otMQEzN0rQ/EFlQbD+O8iTXTXo3xA3VHvYCdna
6n4SQFz1wizSBCvqYDMdCMlpVrJ0srWy+M3kbHGl5eSPAJNh3A0+McDVRqMRunZN
di1ez6+j1C9u0DPpGZMX0iNjX9yfoNcTM8GO4pV35vLOL5X86Jmc5iOie99FKSLt
V8cuZePLMlswrTdPc1D2EKMgTZN3baOTUK6rdu4woXQrRwIiPwdf3x5rqFESsG8N
VaceG8HjnaUvuVD8dxtfSzzSmgSAmPd17RMLhzRxPXIkYRQU1VwmHgSpg7QE2Pbo
bdWhCOgMOqZEnWOvDZy+BzWf9aD2jaG4pbmISgQQEQoACgUCUb6E0wMFATwACgkQ
OfuToMruuMAyYgCfUBccCnIHA5jSmbEDX0UkblKT79sAn1E66eGmRXFdlne/mKJx
1HaXipeetBdBbGFuIENveCA8YWxjQHJpY2UuZWR1PokBOAQTAQIAIgUCUbys0wIb
AwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQhRMEPDPiiTvOuAgArpfCqC9r
NeFnfOh59PG5eZ0BKrZKnlMzCccou9bV/ru1Aq2ARfYnES1t1STW3WSVrQOaVRR4
0RQwRFzS7Efz22ZGHeDa1thssdYQ7s3vo2z9/klVn6/nyn4ppI9YvHtwzhphhi1l
VFU+0qj1gLXRmqqTx6pSNxqA4+Pbik6zv9BN3Pk+vsGVr5zLw5V2wtbPCz9PCz7o
RsnKcyzCuRdYnyKh5v8WE0lI1nfN25jrB4uI2UU7SEDzApq82+jqFr7LtmqJUDyR
XKkyTHTsCK+Ucoph1+8Cg2W/BMkvuWOU0kRYMklqyMvHy5j/HMme4awUR5K7P90p
EYqcvs//XFK/+IhKBBARCgAKBQJRvoTTAwUBPAAKCRA5+5Ogyu64wIgRAJ9/cT4R
cRPowLMhbnVopLBw3tnM/QCggf5r0qmBy7skGWt5rYIAY0iaBXi5AQ0EUbyrggEI
ALSGvJsf+dM+8h5CbmprlnPBOF2NvrKi0EWOX/kucw19rbKGEmnS1CSv9awn9GJp
gSantsYqejBspH7pfswXqpxEfAQ+mJs3x+nEoWAmW+FCFBaZTue4Faq3wjX/LxpU
tyLsE8tGTogpoxAlZaTXxZ62KOdqjmAYQW7+IX0LNtiYn9SKNUwmPTxaWFAKI+co
WSKtXxeMA4RHkXZ5x8u188sv9tn79abrEz56jWKlzfShF/VntGRyD3hGOJGlVpxK
cFAQUxe6QPffDpZophPXwHivA3bu0l/NOYYpEqCBYRzcRZ5CDOLesPvHfmjAEnvH
4bqUiN1Ibij3K0HepNVrOjcAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCUbyrggIbDAAKCRCFEwQ8
M+KJO4eQCACjcxQ1HMamXK+A97N+cuCfC2UNgwXUdan7rsgi9jdbBwLnUVA0daYa
Kz4fsGiv5p5IB+gpETD2XhTRO7ZgL26JYpnMDjN6vZYyGwHhUYxDwY+4TZHawWhv
mfb3cWwtYNJYzgyJ2ivL3M0QBhD4iOm/xZoBNLbXthjKAD6IWV8yZBIoNLUbocGd
SPNB7bexf/TokADEC/CY4js6PAuU4JRDkVoc/PqzxSN0eln85RMSVztRE9Ov8qtq
aUuHC5NELanxfIGvNirPcp+XjaMRw67F4fLTsMZ2bUS6prn8IpM0GExaNy6PPXVN
R4j35/knbFRKVuPucYmycvk/fj5K+2wq
=dhg9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.70. Bruce Cran <brucec@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/6AF6F99E 2010-01-29
      Key fingerprint = 9A3C AE57 2706 B0E3 4B8A  8374 5787 A72B ↺
6AF6 F99E
uid                  Bruce Cran <brucec@FreeBSD.org>
uid                  Bruce Cran <bruce@cran.org.uk>
sub   2048R/1D665CEE 2010-01-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEti1ioBCACz7CnTd0jZAT+OOYC9dRgBFMw/n/rI5tP0Y9QkQ6452oc0jYWC
iHxdsV0YYAEoa1dl8x6aTnzOw41LXxZN4dllj537cf6BW+/gHTiPRReI5nZkWqWw
tI6rG1MGK9VRvRVpyXgENA1f2qcA7zRmEmlomFtll2jviwXZ+dIifPcznuKvZext
rB1XilX4UMS1gWIyQX1XZqNsokpD8itfkyyNLJu1Jjn3vlka0iwWbgu6Wb/LSzCg
NKg0azcyxVDSRY7gEyasNgOKYJQxGYww7q72PE7lysgOjBnZHi5v9t+1oQfJsVYH
8iyf3/V/y7J9NGPAAUtzIt3vPK7ISG6xxko7ABEBAAG0HkJydWNlIENyYW4gPGJy
dWNlQGNyYW4ub3JnLnVrPokBOAQTAQIAIgUCS2LWKgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACgkQV4enK2r2+Z7m4wf+KfpgT8d0t7ecWL9UGqy2XlyqVu47
0SQ9WQA51MBtbHtLBXZIJtSB55OJRwPoWD7UyY0jHfa7CdltP1munjpF7CGXY6dj
J3MnAdGMGIvs+dpUHP7g1T5nIBJItQyNJS/mulABsMGes9bIFY3Mk3ulEZI92bMg
VwjVs9/MJi9rkI/wN38sZ5nxtFp95Lot95E/f1nbIMas6ybn6HB83n+XO5hgk3wm
k7SmNuTO1MI9WzfRLOXS7OhLA6ldXOgd9bYUEmaWqiHg2CB5HC8PsTxbs27Qzgyr
FKBTYsHZYcusJ3EHJhwngD5tP+SjZYqe7Of9/mnhKgh0I1DF1YCSy5tLn7QfQnJ1
Y2UgQ3JhbiA8YnJ1Y2VjQEZyZWVCU0Qub3JnPokBOAQTAQIAIgUCS2LWWwIbAwYL
CQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQV4enK2r2+Z5aAAf9E+slz3MljqfM
zcF97g6oKMEIFHaXlWraELeJ2qasom/M9AayjrAhB69ADTX/0GeGuwa8SqU/J9qY
IDpH0Nr9fyp7jiTCsXU4jcvnetuhAbuIcyjNBBmgDcINFsA3aJtllpnePzJNvgdm
rFpCqvdBFrV2+B12lvF1E9WAIzKJj04NEMt91f3DiMmBRcL00X4XToXT0EhPuHow
Uls2XcbvMMRwWRT9EYsiPWRT+o6IlKP7qB8uS7vOIjzGRRVXBIoB8rnOR3XZ9aB6
P55fzmpQNz3HravpuZCP6RBfJCLRvgqdQwQF+xFJnyxGJU+Ts9vZc/0g/xwj+fl2
Raa+oIWBFbkBDQRLYtYqAQgAwkPY0gb+61cDkFdFWBumgdRHcXCjtWfxcCpFNKuB
E8ELyj1ER0YNX03PzgiNOz3ywKTKG00sa1RE3dchBILQbk4DG1xGRgUZzU+SDJoA
UgdPinyxbKa1ACNvtieoDnVVbWXafDgySfxj+cLIxH9y+ORUTGNZ01Ij6FgtfJmG
Qs63ilWHE/m4k3zsYCfc4N/dMBtlkNjF7UN3Pk1cVvOHDrXsenUr9Ab+r983MlgU
LigZ2M7zwJzP4nUSKhAw/uIp8wTPAmWe2C89H4SjMUOSxUHAN9tpgwWPPX1SrajA
F610KysdtKXj4Nb3xnlaIF5k+8S5O0rwbQ0jEqG/tQCqSwARAQABiQEfBBgBAgAJ
BQJLYtYqAhsMAAoJEFeHpytq9vme1voIAJmo2Td1/ne2DpKK9dSX025pE2lFr2B9
P7JyW69s2LEo5EQBh4ZdCABud+p+1YwFedCb3O1N9+AVpxTbV6DZzzoSXQOgR/EN
5tD2/dCDE0c61IX08KaG3NSTZ+vSxbbFJOhNYOh8wQ1cBzEEWfFw2+fH65jxQ+wX
kuQwJfoHNlxDPwoxkRI8iHUM1i8t4g6aGAV3yec73FDFB+2rgs/Exr9AK0WgpaPI
wIx2FcHlOoOfxvLYup4BqBTMCMD0rvdnXH5L5Q9ZxNtM4nXiRin5VGBMdhk2T1JB
6k0ky+QKtYoxvRt9055XWPSHiOEBlu8ec7EKb7liplIZVoIdpIh2bgs=
=XNzi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.71. Frederic Culot <culot@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/34876C5B 2006-08-26
      Key fingerprint = 50EE CE94 E43E BA85 CB67  262B B739 1A26 ↺
3487 6C5B
uid                  Frederic Culot <culot@FreeBSD.org>
uid                  Frederic Culot <frederic@culot.org>
```

```
sub   2048g/F1EF901F 2006-08-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBETwuAsRBACaptn8vJ5o5RZkWQUvr3EpBW91+hZtYLM+oBpk6+BayiPAW02f
aAP6XTrl3GE6hK5+lZWMdxeu733Ukq72cLwbSNefpXi1A9/7IU+bsUWKgSRL/O4z
HQziOHx+UgFr+uWdKbIssFmIPSJbsI0IOZV1p1mLVDCz97QG8JvyJA7AEwCg7XLC
0Rsiev0R71ErTCHmuZXoVt0D/ilNo5WJyA8mQ7wmfQsRUnV+GXXOYk2OdhrfqPnh
B4WVqBd/duf7Hn8TzGF+ee90N7PjlOXa7VH8wQcKKSNUDGWcV++xJQ/ZxeB7g2Ya
R+JeQy64fVu2+Zi8IehUt96k85mVZtb09J9C+t4+isRsZUb+A/tlcMLlYxcPSaai
vGA+A/sH2RRyDJFTMGfqmpRSpm716mgWE1Oyk8rjqpRLOjlrgmORHNSSIawSpAHs
PQrC5ouBWFRe6pCBLpd+xcvaqmnkVBYrVZFmI2ElTYWwviF8aQ7HHP7TVek4EZoE
xjQ2YDxKlFN287s9yc8HXIiPcwLO6yPhDa1ZLEoebGLDp+nHI7QjRnJlZGVyaWMg
Q3Vsb3QgPGZyZWRlcmljQGN1bG90Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRPC4CwIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJELc5GiY0h2xbJ9wAoKf/6b8O9hlrKE6kFfr1
h4FuwX/XAJ49WDVUxcf+jFYluXwHmzRW8biSarQiRnJlZGVyaWMgQ3Vsb3QgPGN1
bG90QEZyZWVCU0Qub3JnPohiBBMRAgAiBQJMuXzFAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIeAQIXgAAKCRC3ORomNIdsW/A0AKDVBYK/Y91Wz31ws7Rxy7/LpvL6DgCg
4jNUurzgT1i0vFuBfPLQx5LEZSe5Ag0ERPC4GBAIAJFsfHsMTmxdNfKtzMpGOJF0
dLMLwwjPyKkVPtZZ5LZclo+7jjyg7dAYvY05o2ppQ1TH0LjTV333qWItSbv88Dkq
f/pn8tS0/for45dVnuJbTAkkc+khPHCJ08iZsl/X1IYBj3bteb1z2jZr6M2JEQyN
qUbbuop3zDoOVMx++lsR5+Q1/+BVuJGw5SuLVhTdNOjiwta3x+eSH4Jzqfb918SB
uiaQyPcdMGBDd1VyVkJZU2dIFp7olJbi6T+leY1+TUdvXvzmBqB/0XtQfOfc3hQb
Te5HP9IhiAQkhe9fdsOZpcAJuWS1HvKZT/Ck8UqKTWU3epzTlEN5LiTuisRiUGMA
AwYH/3eopRoq31zWXlfWI5bETU/DDna48gzpz/P8cc0ge/7YO/sGyB3jtF3D1htI
rS1dp7I1P8+H42vwAje18uxg1IKZeQ/ffFl29BTqWM71rALuPyXR80JjT6gggTRl
Bj/YEVUyxD+PXG2qRBNtYOCDLUtKbFzpaGV/ViONkSfzKTNIdjyDlTp8UGWRXteI
903NQSogGxVew/0wrlyXURoBKWZu34Y6awcvQSmDGLzWqEpVbyVofAjjtE06iIXF
u9vd3RPua/WkTjZELE2Xs6hkxGoWfsmpnsKuMS4zZDr0olIbBtMiQGp8nbOQrJPe
5ax09EyO4fJYj4KqY7vfHdMMjByISQQYEQIACQUCRPC4GAIbDAAKCRC3ORomNIds
Wy+LAJ9s/SE8+ysRtHJq4zYNkOyzXpt6VACgjcPRoqpDhE0y8V+QniOWN6eJ0Ls=
=h8ph
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.72. Aaron Dalton <aaron@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/8811D2A4 2006-06-21 [expires: 2011-06-20]
      Key fingerprint = 8DE0 3CBB 3692 992F 53EF  ACC7 BE56 0A4D ↺
8811 D2A4
uid                  Aaron Dalton <aaron@freebsd.org>
sub   2048g/304EE8E5 2006-06-21 [expires: 2011-06-20]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBESZZ5YRBADZ18WQp9eda97kmLEVNkYUkTbWn90/9ViXP5lWhWDvdIwXXa+S
byVbZI75QkYrvhhyDQPwK2pwF3v/nGaBhQvO666uWWyqBAC+FTjc6GQ/tVTe67Pp
dBVlY3X2QadAIWOYHFWNhG58jAXDnuz9po/w/h5t/6wayVElamu/jPBwBwCg48VZ
4q1oQ7M474YPBsyLfmkLEu8EAJwdgos/BxJ0a39PFtI768+6SS4e+B7qt5UDd30l
87rvKoW3gXuf4Vn00Y8m+aK+mUjsWeQfDCF6Kj7/ecGNSkfvwmsEDnRMujyapX6J
wuJ6DzKgrc3zEBXVK5g+JBrSZDGetkdl8jndG0lmxIqxqnx1R+uxiWNs9NAdeP1P
```

```
F7vCBADAPoKaAEW0LlsOE0zIylP5e+LTBd6MQeZ8zISlNqMHDX9F174Fo4CFH/pI
nW588yf/ChScuONLPIPbMBkvoC34yLEGluvjZov0cjySqzcTN/TkZ7iH1NrkYe71
/z0Pe6jWY8p4KjK6C6dKok8b1ZI/btmJyuv6bkTzM5kQlxg43bQgQWFyb24gRGFs
dG9uIDxhYXJvbkBmcmVlYnNkLm9yZz6IZgQTEQIAJgUCRJlnlgIbIwUJCWYBgAYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEL5WCk2IEdKkTFIAoJwahC11/B2TXIk8
9PioqX0c5nU5AJ0YGkpXIzDzF6QskMWWQq64fMuE6rkCDQREmWehEAgAzFoPIPXW
+sMFJs/DzCYMzHglYmNzHr8wCfvNq3hiiHUfk9EtcUaMnVI6TMkoEEF4mXMpf7oc
uCjU0+CZMf2GV+bLkxs2rNePyjzTuoig1vsl9RFA+1tMfLrUsUKwoPjLZUbHHApl
S1x4k+TaLanT+tSQar//WNuA5JrmxRXSyYXu/2y5VSi+niaNKupNYXfqr53SuW2J
xh90I90hzgBzQypWNNDEIN1c/lkgIvWm7RbbBliX9Y23iUeFkzmLbOUcpLSy3zj3
9I3eCshQdFv5UT54N8rMAg6hGC5jfeqy4mVpMLWst3Y/Od+DBv/F9xnaquGW7LYp
Pz+H4fJzdC79hwADBQf/XyMpsvO4z1N+8DaVybwMedLd4ExSkIAsAI3MTS1mtNu9
mFm9GQULWvUH1YXBFnVVidibc7zdTwVEAPFhc/uZ5unxqzbUAj5whkCBUF53ZpVv
nsskZZ3aUEh4hEM6S1t1kc7+HptpMgaSxEcjy+ylybMEzBQ14Mh38sEavfoeDvfb
aP1AtLQh/+ehQZHeA6px3PvdDeevM6zLoAY6yEKtd5QaSrvhIuP91HKeQjPgM8yy
IZTWM050axPzKZOCf2VsB78QUNVGcfFrbScleBvaVbdOh/ZgxGOgD7LOhhgivV1m
dLQ+3W66/GuUVDHap5hdzPuoUgFTodlzilfqjpaekohPBBgRAgAPBQJEmWehAhsM
BQkJZgGAAAoJEL5WCk2IEdKkNGoAoMBfaOMRp7+OtWsx8pkGGlFszVCDAKC0rEFY
lBcUW4xcel1cl7I40JK+lQ==
=bsX2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.73. Baptiste Daroussin <bapt@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/49A4E84C 2008-11-19
      Key fingerprint = A14B A5FC B860 86DE 73E2  B24C F244 ED31 ↺
49A4 E84C
uid                  Baptiste Daroussin <bapt@etoilebsd.net>
uid                  Baptiste Daroussin ↺
<baptiste.daroussin@gmail.com>
uid                  Baptiste Daroussin <bapt@FreeBSD.org>
sub   2048g/54AB46B4 2008-11-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEkkLyARBACYi5Qr3qvyrpp0rgqK4cAwteOZbhB3Jt2uxuzrKnKeTw3y4DrG
lD+7wAwKmLapXFobxCmndhXNnWw1Viy+hiBN5id8c6TmLF+I4lbxL1Nmzl++ifVr
OdOTqXH/L6kbKF80bY3zhgzR6EtH/0UjL6aXNWyLv/2l88+vx+Qrc5NhJwCgwzkS
RbUjFKhyAxh7APNTUqV/ZfUD/3nnu/ti17KqQhiRgm6qup2ZPOOpOtlJ8J4dDFtd
crmhH/ViE5ze8hPVTymufvLj3dWJXB3gA4CJbMmD9qQMaNJ1q7tEIe1MVNUEVop3
4BEl0oRJyeUlT9QuVqM2GzsBeIiTikZMMpRlZOuuYwm5sbx3nrDHaiBKAkthZF0z
l9dlA/9QdSfmViz/x7B9Oa7WfkvmAH4/nMIxaBsliNAtK6peaPFo9M03wgfh0eo0
3JjLAVFbembVkYkA9HqqMFx7Z1W0i1WJAr5SC7gX6Pf3pQPmKIKJKJykXzIRmL6M
boUYksuTrtZIDiz/luiEg3wVUONLe6iX18v4RzvS03F3T4HAULQxQmFwdGlzdGUg
RGFyb3Vzc2luIDxiYXB0aXN0ZS5kYXJvdXNzaW5AZ21haWwuY29tPohgBBMRAgAg
BQJJJC8gAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ8kTtMUmk6EwjzQCg
u6livnP3Mpb8zzzAvfNloYFVW6AAnRwemMVD3FRe1Rn+Ci3lfgySMDmltCVCYXB0
aXN0ZSBEYXJvdXNzaW4gPGJhcHRARnJlZUJTRC5vcmc+iGIEExECACIFAkxO2FcC
GwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEPJE7TFJpOhMb0YAnjOkFOYw
8gjML7yPL7w3WNukE/XzAJ94L1XFYK7seJA4zHkMI1nTG3SZjLQnQmFwdGlzdGUg
RGFyb3Vzc2luIDxiYXB0QGV0b2lsZWJzZC5uZXQ+iGIEExECACIFAkxO2G4CGwMG
```

```
CwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEPJE7TFJpOhMSlsAnj1fB+Mtca/J
umANnc/GL7iWGjStAKCkEJmZyABghRDR8HxMzJEgfGYZ97kCDQRJJC8gEAgA3nSj
7ISAocQ76ew5bSc+aW/cLqnAvWnEFOtwneahbOOrwpLRt1CtCC7bFsWnkqsFJT6N
UFcc1dJl0D0+JMql1+uvyiBK4kLGhw/kayWqGhWVYAwul375lLxyj+Er3zGAMdLv
vbGtg4+8vt6jpF1CvKLQzGQ3UJDlCKz3XST/tRUUFoq/5lD58wqJBOyjKgv+nU5g
nmVJbmsNtRH8gArX1b1Mld4pnfYdMcRVpbna7Ct78GJDbvsRZnR+YlMMc7De0zd1
/oeYo7TBc8isPRxFvdd6d6GIuDPuiK6EXZphrwzQSqG3/hp9SHgC6of9yVzP3wFi
mrVRyyUQKVHYX21u0wADBQgAvbwssU0S6THyBaPr6S+tbTKS8is81SZ87kiUmu1J
/qyKHXkl/aiC39DBX+a2nr9hUbtUsdYlEmWf4LMACm4jt0mPKrL2EbAUSRCVqJ0M
c9TliU7X+ULExN7DNa7B93ux4TaGr04CjEuQxfdg3Ob1YDeJ6bzKIK8f64eB51as
31mUaWC5Jwsj8O1XgP/yNvKi0vnJb4bBava0h2U75oU9GzeWr644KRnh2FGKwpnX
HSqFq3opG/PR4PbSYkf2R2Eeo7Ox46iCWRrNjjgHXK/GjH8skjXoWWmD9S0h73b9
KNDXRPD49G0P4yvNV6p08laVUl3G6A63aA1/cBqVGFsyg4hJBBgRAgAJBQJJJC8g
AhsMAAoJEPJE7TFJpOhMLooAoI1+f30zI1xxIXjy08NLxCQv+9nbAKChzUNzc5OI
D2+VxC1zkCRqhNa+rg==
=NqtT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.74. Ceri Davies <ceri@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/34B7245F 2002-03-08
      Key fingerprint = 9C88 EB05 A908 1058 A4AE  9959 A1C7 DCC1 ↺
34B7 245F
uid                  Ceri Davies <ceri@submonkey.net>
uid                  Ceri Davies <ceri@FreeBSD.org>
uid                  Ceri Davies <ceri@opensolaris.org>
sub   1024g/0C482CBC 2002-03-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDyI9msRBAD3ChWTrd6eyVBO/p8CKWvVwR2nHBlwNzjUwLhXK12wNXpzIOkD
ZoRm+eh23B06dTISQhfCJEdC6nhb2Tu/q7ZdTVZ8xsuEQh0AYgxDfaKbDkOQ5UXb
CbymX6LEarS7yt/WNTZYZ42wKfaaznW7k9/pf6BiqkSOeXyYAhqgHty7KwCgyqN8
2In5R/b/DDAN51vGrFWcD5UEAJwcZ6zCpwZKKRNbWziKGC+avf2AAkc94uwU+qzn
3oea4Fp/NCSwoLghisKtMM9PDWk8Kkt0HUcv5n88sD3HfXzYQDFbx8VxLXqdaIyA
NYtY9JJ6ErX9FlUaUM0qwbxI5fahKzmENFPn/1322Tq7UpuVcLOdqsHZG3xMAv4s
ynzmBADBf1z7t9xBlbbLOZ90KxH9+TAbfap62fryCmr+a0cQVsynfPMfM2vdgUi1
UP26yE5IqpIliNTdxtXCei5sWsWkA/N4sEMREXzsNjiN/IAerU9aw7MIW/On9oC7
vNGBiVZ0sX0mMnG+m39wPP/WFsWogHehM2ZDDLQCgkcxqJHpqLQgQ2VyaSBEYXZp
ZXMgPGNlcmlAc3VibW9ua2V5Lm5ldD6IWgQTEQIAGgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheA
AhkBBQJDWLjtAAoJEKHH3ME0tyRfGVoAoJ8MM1InI2UNV8psbz7ohl2H3IIiAKCl
fQwvDq+57wOGwww9EHjDnrQbjYhGBBMRAgAGBQJDv9fmAAoJEJnvMgrELySdmKIA
oKLyqXKtsSbNFOdz9LFOpd7EqmxOAJ0XgLeoxhXy0X6sWvuOTuD67Oel8YhGBBMR
AgAGBQJDv9gIAAoJEBCXnKrAf8AFNLIAnREnzXhLjkUFyLOMwEsaNl3RZ0KiAJ9S
p8RSGaditiGbCXA3F068K1l6wohXBBMRAgAXBQI8lfbaBQsHCgMEAxUDAgMWAgEC
F4AACgkQocfcwTS3JF8B+QCglZ+/NH9oWiL7+EyJ04KUFF6NbtEAoLWBDEfP8E0E
X/KdcO/0elAnMbRaiFoEExECABoFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQfDJJQIZAQAK
CRChx9zBNLckX8waAJ44zndecthUv9HmKavugJaUxWakBwCgtkSI0X6VOe65y1lo
PAcT/i2Q2m+JAkgEEAECADIFAkU/jngrGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMuY3gvZ3Bn
L3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAmSeYoxdNNBe6vD/9Em8nePer24Ldnzqzc
0tqLMm4pXn879IUur7SEDek5+mhOSuBbosKH3WdOTCPTbBz7LL3Q4JsQtAFZiPkB
```

```
RGxl5ppoHtpd3XiJK4Qh/A95l8IQV0jdwOc20G/BVxXwEE1yplL8x8R83Wv3+FHi
b4KU9dAkEV4b+WxC7BxPAw98btlFI4T1MTTdQcybe8p1KgkJGcM+uvM7R9dVFk73
6XBBkkDSqFgcWeanFlqkTF4x54rfBlnmlne/HdnKNVs3G0YdSrSBVT3BRQ3n+D+V
l0wo4wABHo4tjh+QhmQzoqJHyPRgIjqFWTYrCShWrWXdW2IuXyJpKYmZFgFqnmPJ
4zOUMxPTkkJ25H0l0n+BhxMm+sdktQT0XdiNOQ5e4swzv5F184yzi/gCKSOW36ds
OK671ywHEzksXRVeWU1LHKuoNSth4Qk1yYV4V4fDGMcPPqGmMyG1aYPcKduPHgiJ
dO97lE3Ca/dvEcErg/a0MkoufRoWaZorSJn4FlxuCOuHdfi+ZBA32V5OpuwB3IQd
rUaP+fOoARtxqU2OzTT16u1u6qCsNG1pNMqc2RsWYb0khinjIX7VgPOVQi4YS/d+
Jst645CHzkghQNJyKgyt+ajqFwrEXyW4mMcCHmrx60k6i9Beph1bp/iJGI3ybHk6
U2/GRQt7J/137V6rJZRUm+8FjbQeQ2VyaSBEYXZpZXMgPGNlcmlARnJlZUJTRC5v
cmc+iFcEExECABcFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQ1i49AAKCRChx9zBNLckX4xM
AKCaf1vxHCMlKYk2J+q/OReX4JM51gCfbkro32QKPmOO1mvqkpYfc/nlvlOIRgQT
EQIABgUCQ7/X6wAKCRCZ7zIKxC8kne8tAKCeIFCa0cTyiVOKB33VS/nXEDqEyACf
XcsUq9wkS1FRrLfMrQlH7xKPap2IRgQTEQIABgUCQ7/YDgAKCRAQl5yqwH/ABf9j
AJ0UgYT2rWfqq/3OXTpAsDWHBeYmVACfdITIbUJhoZp7fIUw50iHkUKrHJGIVwQT
EQIAFwUCPJX2wwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEKHH3ME0tyRfJUAAnAyFm8Ba
Iss8LLQl/ci6H8V6F/DoAJ9PgtXQFVPkix5PGt3l0oqqn2WiyYkCSAQQAQIAMgUC
RT+OhCsaaHR0cDovL3d3dy5wYWVwcy5jeC9ncGcvc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNj
AAoJECZJ5ijF000FryYP/30PjjG1GvSvoKg7BGoIQMnhBuzwko9wF8wT2AqAGTk8
xkzb88vnghcnDIcQD0pwn7de5SqSalj93Cd/OsEi8TLQinfXbbWYvKCmksQ6uiN/
hbDvfi69e9AQIubGLh+CYIA26HC+KtKxQ54ynEJdAksDMr9M8rS6Np03Y9XcavRQ
iLFaShqTqzgtQbqL4ZGDlnBVtCkl522sB/iXGPdpnpxBPx5WVkfp/bZtdzZI3FP/
FQGeuSXlca4qgbuCRYSAFhZG4Gvr4O9B7uSqK1Ved3Oqah2mo9i6WrSIsehXWARy
S6Mm9/v8ED1LQRxSPmQUkQoNgt6Pxb29IW51mNomHolHORo4OEaaVmDOUNeFPjNF
VL/KSF8hyHdNfRjxIq0lI7e+XOIeEJeOo3llw9828TSlUhLmSKi/8Xb4zqcHVolP
iYxGcLZRgRaY7kVFA9T3v+uvVDofWhum5+YzjuM0ii0uqMEuC+uE5g9lIuRYngJk
OGK7XQdg9m5HV67qvA/7ouEd/WXiifgKtBVCWC2VU2HHponmObCdQu9XS/QQn0rF
BnbFD6iVUFRLWZt5sJZIOneh/4Ee+iYTYFAAPqF72uXjv5/aZEpVNjlEonABDEft
yBHF8yN3OM1ZNR5UUcOxBl40pUZ9BsRUAKZ58E6yPoKmu7kSPssbQgHMOmwyxvbr
iEYEExECAAYFAkO/1+YACgkQme8yCsQvJJ2YogCgovKpcq2xJs0U53P0sU6l3sSq
bE4AnReAt6jGFfLRfqxa+45O4Prs56XxiFoEExECABoFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAIZAQUCQ1i47QAKCRChx9zBNLckXxlaAKCfDDNSJyNlDVfKbG8+6IZdh9yCIgCg
pX0MLw6vue8DhsMMPRB4w560G420IENlcmkgRGF2aWVzIDxkYXZpZXNjbTVAY2Yu
YWMudWs+iGAEExECACAFAkNYuRoCGyMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRChx9zBNLckX31FAKC6gO5VL2KU9Vh8rc1pOfi2ipJH6wCeKR6IVcfeECUGVpez
txhfdeWcTvGIRgQTEQIABgUCQ7/X6wAKCRCZ7zIKxC8kneJjAKCPw2VIxxa0CKym
p80Cw57MtLHJMwCgl1EH5Qv6Si9H4pjfacnRc8KxHCaIRgQTEQIABgUCQ7/YDgAK
CRAQl5yqwH/ABVxbAJ4h4/60PjUD7J06iImyadephKig9gCff7O9KnCzcd9wg+u1
T2uDY5sNXk2JAkgEEAECADIFAkU/joQrGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMuY3gvZ3Bn
L3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAmSeYoxdNNBaEWEADDP7OeY8z8kBDNAodX
uajjJFcnwpT+58ap3y0v/1U9Cl/Xko+EuoRKzooqbr7iWecI5tQM4Jgt38HPbAjv
eVa/Him/GhPQHmnF3maYUS0GkYT9Cp4DwOdqat9/ZUJNtxdt9MqmhSN2+YWuRRVx
YedP6GVIuaWgONAy/daH31Cj6gcpXno/vRyZRBVFKF3pVGpK7vW+HRVFEebfTsw9
POzPTPgIsu0bXBOvJWDhL5NaNj/j0hCwgQAst3e895An9SnxB41EhdUcisx8+8s5
3+lxV4jDI7XihFL1iebqPc43JrC01GjVnnAGmq6EvjF12v6dKVZvg9EL76g2tl64
jwKpJpKlH27r9/Aq3RZR9ORRM1dRqdIh4PyDKFAr1YLEck6l97VNzlD6VRtoHgZN
csb5/jdlual1yAN4pWolmg2Z9DI/rntuPzxEPQVtzXQlhqbu9Oy5TmV/+p+0deHi
vWdppnLPjEUroSqzUI6MzsWvCI8uE0t56ginWMgUn8a34sNsmoFr03i33rVbwL4T
FxL6IMniiiIU/2yLTULhUj+InL9am/RozGQy/20lvl9RgMJMbqxH+JHfYhbAqyNc
j6pEMfCz6cDjz5Ax//d61Ucz4Y5ze71RDS9CFNQhUnT2Nya3hZszp7XWwwFRzF+z
rgmRG3SthRsAx1JLqXGSjrhn37QkQ2VyaSBEYXZpZXMgPHNldGFudGFlQHN1Ym1v
bmtleS5uZXQ+iFkEMBECABkFAkNKSicSHSBObyBsb25nZXIgaW4gdXNlAAoJEKHH
3ME0tyRfmbwAmgM8RxlVNuJ21w+vNOz9VRTixYWUAJ9on0q7U7r3DoLrlHR7AERZ
```

```
AnNsT4hXBBMRAgAXBQI8iPZrBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQocfcwTS3JF9K
DACgqcXLx+lstujUIJ57fYfX7DpaTlYAoJr5CpgeNfVK69NlZSLw0tszxd63tCdD
ZXJpIERhdmllcyAoV29yaykgPGRhdmllc2NtNUBjZi5hYy51az6ISQQwEQIACQUC
R5YTgQIdAAAKCRChx9zBNLckX1TYAKCRZHTj+2/Q4Ei9zXWPYo1m4h8DNgCgyi3l
9xNc6tnk0K6lBMVWRPHSH9OIYAQTEQIAIAUCQzc4TAIbIwYLCQgHAwIEFQIIAwQW
AgMBAh4BAheAAAoJEKHH3ME0tyRfbR0AnA0x3FNcN7QZFCMjyUIq+8SU+H8lAKDF
IjKSK3zdW3wkVBtPmXuhSm6d34hGBBMRAgAGBQJDv9frAAoJEJnvMgrELySdoXsA
nAmfR3omQLViU4jJcBG9nL7Hb0GvAJ9OpEclx0GKtnXg2qO17ScNODs7rIhGBBMR
AgAGBQJDv9gOAAoJEBCXnKrAf8AFw5wAoMP176cOsZzQhAZJYGuqmn2GMyE6AKCs
Y5bWd8ziA6TnumebNo8nqdfIhokCSAQQAQIAMgUCRT+OhCsaaHR0cDovL3d3dy5w
YWVwcy5jeC9ncGcvc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJECZJ5ijF000FE0kQAKer
d09AdfoAL03XNWMZw/cxRsftj6VYlBw3Z05IGz1rzkrU2zpZoiuDcKAj1olabd9x
DQTMq1zYt0rROOcs8gu3/nzXo8LwyyFv+PrYUtyzT1LPmFmWiikHtOatSiStDk9U
kBH+b0jjbO01oba92PqMGLyCbH35PhbutOOana4FRKva9n8ZazkzMy8cRCFyaBUi
N7kfgtzZa1TuSpd1k2y4wi4nu0A2fugJbY/mgV1Mf0kSuVs0cx4X4KH2bjKwwYsX
mztavpD31j6PPmtJarpeCi5fBYie2JDNuEQvIfOPYJoPF1XNfTKfHSr2cpX1m60X
YCGLTLNNmBitlgABkgAQs0ionC6zkuNwgnJtqK1mgZfAj4ms7/ojV+QUC7bzfR87
5Zsg+S7nIHUT48bAY/5fWQbYjGLu/uCBtEoF0QtRWbBlRsSkVHaNhzOA1Eb1J25L
VMOHBI/POC9M5ozTxBDXzim/MnrwwaX6l3/eZPlrmqad5P2sQ9BlThbADR2elLar
gEH6WPmfz2XXNuFs3KK1wgBxFNjv0gg2gcTJpU8TZIX6JxFusA0xfyV6hwyjwWyL
RkS73G7t+jit17xaDfcuaId3uYqFB0q06sVJ+1zuaQqtUKS1Lz7rR3/g7Vrf+GgL
SXQSaph+Y3/olVloqGsyKtKksmHV4YCGEwrACMMCtCJDZXJpIERhdmllcyA8Y2Vy
aUBvcGVuc29sYXJpcy5vcmc+iGAEExECACAFAkeWE5wCGyMGCwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRChx9zBNLckXyPlAJ9RnyO0oELiVRHceqyvNcIR+LTvQwCg
lOf7piYyKGpjFdn1Tv5MAk5EwmW5AQ0EPIj2cxAEAIKxdMRJsJsRMFq4fPmWwsY9
wi7dbHGbqrTd67iyyK8w03t5iGTGgcrhsTSIgyXyIVSN4jO8ZcGt08huGGuYUnqA
h9DSXBV7FNmSkUNDKfzgJj5NvNZc052QBmyr6FC6DDXJUqfgU7pwbEp0Hio1Jp57
/tNMFZeW6I5uXBTcHd9LAAMGA/9HApzNt52P7btxgu+6TaOkOzuGaEvYEuFr0ead
PI8VgOFb3uzuAeMefediOKRayxNi5UaWWyfYNdFRU55gkzML0poUfBEz6IuA84pM
2ikSa+8MJWLxl5S/Kq6jAfSXeyKAfIX689pCmHdnEe87lsjp5qq198sxqC2XSuVI
oPiSF4hGBBgRAgAGBQI8iPZzAAoJEKHH3ME0tyRfHiYAn2QTnfzvyQxjaMeInwSU
TMRZsk6xAJ9K0owgeA487TkIluwlers5hf3BI5kBogRDv9KmEQQAh+Y//ibMoOrz
58lyROlFfpdPfBA+EPvIZiMDvYT8GaAcHsmYchDyB7e9v5OIiiBoTBN0zy1s8+fF
cH4XBJVz8RCDXE8zTAZjjP+Mf6Bt1BKAIZkOqYwya0uLk14QiE9A1HsM5WFpZ4AH
Hqry1khGfjJ1dD9jVm1WHKKmfRtHftsAoMUhXAyAAtNdDHzXi47FKnyef2QrA/9K
XltnG8jQQmFfgi2L6WpIQZJrSI/KHZkwF7Z/jVIpmQRuWLyuTk5Awbg/pxauRsjL
ZRC2VA4duO+LSsYn/+7QrP8PIfSkYW4JF05hPR8EC3UHUBCuVN8DpZnA9bvcACQB
eGlNQo/rfDG18uRe2RFyPcN9gwxGG/yCzFxM+pJyJQQAg3RLXwRdRWIUOUwv4jih
9E/Lua3SowSFATVDcT3JnfeFqocbXKlEskjpurOtZnW4vmssgJXk73OzQK4fi90u
QXzRdzjCUucRji8HdGJEOkjX57BT1Rzw60E6Rbl2mkgaFbFJrtWGAf8cjbL49Ccr
Ky6hsxKr4Tcaq3d2fsYl3/O0HkNlcmkgRGF2aWVzIDxjZXJpQEZyZWVCU0Qub3Jn
PohkBBMRAgAkBQJDv9NbAhsDBQkB4TOABgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJ
EJnvMgrELySdKOMAn3Ammx+0WjEBA/R6M78F7RVk6F88AJ4q8+T2UQgXvgN9M+C7
OtbzTSdm9ohGBBMRAgAGBQJDv9PvAAoJEKHH3ME0tyRfUY8An0YIcL2BKT+okDBJ
cE7PqU4vcrePAJ9lKVe1RpcvQDGMMLzzxRZCmoEfDohMBBMRAgAMBQJDv9c3BYMB
4S7vAAoJEBCXnKrAf8AFrJsAoNjfLdp8j2DUKTbmV8aEcYu7cL7bAJ4+x5l4zYk2
obpX71vNyuXrMYz877QgQ2VyaSBEYXZpZXMgPGNlcmlAc3VibW9ua2V5Lm5ldD6I
RgQTEQIABgUCQ7/T9gAKCRChx9zBNLckXzb9AKCe9QUIyxppfxFVgUa/0p045vic
XwCfWtPKF8tbIb1XJmIqwEGmsSnVnUKITAQTEQIADAUCQ7/XNwWDAeEu7wAKCRAQ
l5yqwH/ABY5PAKCjO5OrXNciipPkAMRdrq2ZXvdRAwCgijA5e2eAc0Z0dxvVvUu/
6sfNBxmIZwQTEQIAJwIbAwUJAeEzgAYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQ7/Y
6wIZAQAKCRCZ7zIKxC8knTbqAKCcDji922hiWWRhfMSX9AkplKC2ygCgnejdyhbq
vjTMt0t7+vBimhyQDiSIZAQTEQIAJAUCQ7/SpgIbAwUJAeEzgAYLCQgHAwIDFQID
```

```
AxYCAQIeAQIXgAAKCRCZ7zIKxC8knWPQAKCcxfxLGJIEO3pTi31zWwIiko2C5ACg
mJURRHd8SA6qcI66NYHnLo8QR865Ag0EQ7/TKxAIAOfTk/QRfaku/I/DM/2EaUs7
qmtS25VeWrArB003TY8o+7YV4bdXm6GA1CXXOGRI/h/INlcOVu6P+a7r/3cIEPHa
qixsBRIiaok35j7JpmWZDN8ZmtM1yBKgQ5K/xmMtn2hKmZtNlmx2KR9mKuNJBWdi
0lgJ91dNIY0qa/lJ5KtqoNGk8zZpqHSLwndE8QElEAjFFC2AdBg4bDd3PsNaIsXL
qT46enQxMmN7dxiHffDiao0wyR0zIQ4c5tBabqWCy1TW1mffFIDFsOFiA133MMfa
97ClogSj+BnnIuZh9Qspad5xFMOMHjp3BPAlBkjgEQaMRiBVPgil/142q732OusA
AwUIAKvJHanem2MvGf4xU4eF61NjPKrch270cB1x/A/7xhZrgDG4BlbU2oaWFa+x
mdrAkV7BbNNTRLdHM3yHQA933qIhhTLQ/jdLTqFmxJ1UBc9bZ+Q2HFax0zzdpS81
PzIuzIXQBG2b23sD7ccF0yiEgikoA4pusswCFsy+tqtB0NhVoUpHtaSHtaJrNvOZ
EQVWEzJDDXXz1xnQF/8NLCGISJ5iDjuZuSUTI9lJ17kYE9ryuFLv09UCekUwbr1/
HHkSXQYj/9Y26METSz/onnwO59uFl+nF6yCcCwGMkMspztf9x13W+Se4IKN54XKE
Le05x4BMjMXBOQ/Az9aHrtiDVMiITwQYEQIADwUCQ7/TKwIbDAUJAeEzgAAKCRCZ
7zIKxC8kndBZAJ0d046+VzDjAPQwh5T9eFiz34q2pQCgwOD6TapaSiLcbWWKjuHz
kY8idgc=
=eKfA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.75. Brad Davis <brd@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/ED0A754D 2005-05-14 [expires: 2014-02-21]
      Key fingerprint = 5DFD D1A6 BEEE A6D4 B3F5  4236 D362 3291 ↺
ED0A 754D
uid                  Brad Davis <so14k@so14k.com>
uid                  Brad Davis <brd@FreeBSD.org>
sub   2048g/1F29D404 2005-05-14 [expires: 2014-02-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEKGCoMRBADKcY+c0DClCJ6cqBHMdye/IiDENT6SMUV8S1T3Iz8UDUrYjtbR
JbM5w3ZrV3+h7HsUZaNGL6hFwxqFFQrnzBU3+BzpgTTTCC78hAX1HIoYWcfNnqjI
zrIMjhU7wcS7hwFTdJ25eiqXSRVpoMWEpXo8JSWVTUNIuGkQlg579CZ8JwCg5alM
xDHxzIugCp9nuFWwavjus5kD/iznJW8yKOstdRrnosBmhA8Ijq3cv1H2NfEfmloV
nw/1g3mY0DtBUnzLGZ3uNUUZhSe82zKI1984dYSKoCCry0y/g4pCuyTswqpl/WTc
hc9rSUFleVu05MXKoO70WSSMQGLPYLnd4VrGShz5hPtZKq2CZIQvwiAcacUwoOGJ
J/ghA/9HD9/z7QeArsR0KfkLrZ34YH0o5e3Otz3dub3B7M6rU9MuFZ4uThhp5GHo
0E1puC5ay0mpFlWuxikWPCwzOK7kiVuea+89iFLs6u+blUETGI3SM48FbrMKQqDh
HZMjBWg6caY9GaWsehNxk3TuGZpA7m7Kf8Udtr9YJdRHr/HifrQcQnJhZCBEYXZp
cyA8YnJkQEZyZWVCU0Qub3JnPohmBBMRAgAmAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwEC
HgECF4AFAkmhqiMFCRCBoSAACgkQ02Iyke0KdU1jEgCfR0pvvRQA3M9Z0zM2dV6i
YafSCb0AoJotX8m6wArtMpmii/b0QyaT+5HBiEYEExECAAYFAkL1jHAACgkQF47i
dPgWcsWHqQCfeR97YtQHwn2yDP2k9oX6fZ9Pt60AniZRZ5BMSkyftCpR3zx6Jxl9
9wd0tBxCcmFkIERhdmlzIDxzbzE0a0BzbzE0ay5jb20+iGQEExECACQCGwMGCwkI
BwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkmhqigFCRCBoSAACgkQ02Iyke0KdU0iMACbBLqL
fva236Xw2c0DMH1sf6ebiOoAoKCawBu8IV9+T0W82BFOaXzyqu6QiEwEExECAAwF
AkKHJxkFgwPBSmoACgkQtNcQog5FH33KrQCgswgrktUdXLWjwCmnIOA7087u4ywA
nA/Bhi+ww9U9hDQmSBohzbyRoRTCiEYEExECAAYFAkL1jHQACgkQF47idPgWcsXn
tgCfSPZ5hwGie++UvBuozWrxv+xiv2gAnj1XiI9dmD3xucoPTbuKRB1CF1jsuQIN
BEKGCr8QCACsjQLDvnrcRsGno7O4sUoDRj7C6tAS6ahv779OodNW03c/EL1U1thD
qhrNvN6M/BSG+tzuJyFFnSLHfkJXxEn3XQVYcF7dV4HStotxRMSBFRFqFizf4VGX
72mqArAeKEYW3W+mmEGJTqjRvvMxEfl2XRtGUASkSGkKvrXuq6CeJdYPgPLg6PtM
```

```
NcQ2RlwdvOV5zutUa76zHnKZeQ/fzyR8w5HZNUxPltgjSU2NeVIOLTCakXZRWT8X
7BnUlCUIamRLmLdxTlizW/bHIzHZ0Zl1sA/uDCea90NgV/0s8gz2HFIKnNJQ5332
DIQvtaezFVLT+0hTyDKb/P6QRgmK3TEPAAMHB/9j3bI+ifWv4dp2NzfxXW64P3l8
zcA1nms+EYYn0HlswwPARndsi6zlb7nF+NRluMZYkyqkNAH/0fdUQONQw8U6A4JO
3gS9YQ++mSubtQcLCT8h+vzscS+GVoKsSl7FwuY0IP1cFx6bOuN+lNfZHU/AZDzQ
Jyj5OfDvpupbulT92gqUakMSgmz5uqX8AbIDLnqJzJTW1UgJ5Ft7RrFVCFAufJcy
nl7grHRf30e8lVL0KqdqsLcwWKNY8ZceBOij6OQwbnFezZlTGV5KyshCur6pyby9
H697clLqFspFH7euqjbq2hICPOIXD/SEl99lgTTGB2LCaVhxTnjgMTttQDgciE8E
GBECAA8CGwwFAkmhqU8FCRCBoBAACgkQ02Iyke0KdU2xNwCfQJJkClJonK//zUJ9
vC9Jz8J4J5wAnjPFHkl5oQLsHRM0l7kB4cJDQeos
=HfL5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.76. Eric Davis <edavis@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/F52DF060EC5583DD 2013-10-09
      Key fingerprint = F368 53A8 E3CB 7135 3140  2AE4 F52D F060 ↺
EC55 83DD
uid                          Eric Davis <edavis@insanum.com>
uid                          Eric Davis <edavis@FreeBSD.org>
uid                          Eric Davis <edavis@broadcom.com>
sub   2048R/156FF9FC786CB51C 2013-10-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFJVtzoBCADKpSTjlUwls/zknpM67uf/BmEfAvhQ9Z/esGrJfHzHMqWNJLpr
Ca0oC4qtz38zHXbMS4rahJFzyBb9Yr3jPbJsXCTM46tYMfhVv4L5QzRfv8dx7waK
XvCW8HeKjPmzcB2EMEIG0wZ+ab52g9/3au1K8+KfOXv/21cE6vlMLSzBD2ZbvbV2
HS9ijAY1mHsemUU9SqS3ds3OHJdIQc1ikKjCbGPXDHlXLjRT5GogL7vu7n76Uga0
iXUlq/VxtJoAh7weXjD5fHysEEsil1BEphdjR3JqF3wGsbj4UDeq54Y1B7tvEfUI
GHRSDQBnDCRKX1zcL83eOd+7Y2FpCttOQi0hABEBAAG0H0VyaWMgRGF2aXMgPGVk
YXZpc0BGcmVlQlNELm9yZz6JATkEEwECACMCGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAUCUlW9wwAKCRD1LfBg7FWD3Z33B/4jqUfWzhRqAnbEGY1toQLw3ZM3
utNlPorfDijvMqnpyRdyrVC4S/gWBh9eDjrNCFxdX5dH8nms64vGyceH9IAX5QSl
+GF61i7lOAac7OeaQzqAEp27N+VXeabHsBxEXP3hu8Ckv74BsSpUOnVPbOXVRFqP
NaM9x9QU9GSTayAsF5ah7FEpRnB0CQqA83mzQDHs8qec43uxpGBW00qVHS0cEDnG
JwXTOa6x4ZHDZH545/1mU8NogTnzDlKjNb/mi5rSM02TF+TkE6ITmBSv983UHuLH
MUV5GCesJDyXrhoFlRbaUoWOkVpvgGWPaB5Bi5AS8Q7akaJxwZ7uxmTUMQVJtB9F
cmljIERhdmlzIDxlZGF2aXNAaW5zYW51bS5jb20+iQE8BBMBAgAmAhsDBwsJCAcD
AgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlJVvcYCGQEACgkQ9S3wYOxVg90VTwf9F8eE
RNaHGBMIDbf+rTnfGhYP3GyqZBP7vVfgzY84SjwtJVf8yoFs+G4VBqwCKscH9aVQ
hG4S436uFzbYa2uLU5RGzzYrdp3He2YqxinQwMPZrTEqfZuuzGY9HE7mneXdDCFW
Qyez3XqSp5L5QKg/cFuMs0K1pX1qSSCVpYWKgg8zshwLk/3OfVXSBi8SjocmBavj
mKSlpDFnCcrK5MXiNQQUzqQgnOiM/ifNjbSQSQdTrPXChukcIAtARuclASXCyx4s
l+ls7xPO15WUbxhTykXJG0d1O8mwiQwf9rh3pPyr6LlKj/UgiFfHmdWQfPgOoxNI
o4tyuZtB/PpTMg5kTrQgRXJpYyBEYXZpcyA8ZWRhdmlzQGJyb2FkY29tLmNvbT6J
ATkEEwECACMCGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUlW9jgAKCRD1
LfBg7FWD3XwVCAC1CVZ8ZJKAuNDh/fw8kYHADWjYQqxJf7rdZ2m+PJG1C2ziUtgW
HOhbf68hb2+DURDLntrv8qSb9E/Kchvtyq1CtALP7CJa0wkBPt75x4L0qD+eIxzq
U/TmtlaXCi2cjWIbh5AyvtjLf/xt5IW/SLcwZUOx0mGL5+XdpC2h+GmvYE4AWD+c
```

```
hqpB+2EBP9AH0lgdC9Yc7TQbe8Bm/H5J+c+cdIUFyNz0gqKUgYYbmg0iHO2U3ZgA
TOqpeboGxqQaMJKzmRTfLF4OYAVJvSOXo5ZbGIOzSQ0myampKHcXP5DDr15WudRd
bnfGYbE9XAXfXsX5bKyvjgXljgujVGqtxCHTuQENBFJVtzoBCAC+Z6kq9sMAj2zk
Zpixqte62kPKxWzx5tlwPKulLR378rHosntMu9l8lZIB005GzjaICPDoheAEWiHR
YuFBAoHA1llMmGLvwU0MTWlDyIHwGNf2bYZoFatiKUCtfQ3nyrhdF9ciJ5WHngJp
f+deyIQZdOMSZNW8G47gZckoaBP64Gt/lv7UfW6szYVJl0IzIE3xzzohljNAUi5/
EhfvpVHpe94kB/OkxfFGO6waeM5zzojX7AdFssMLEdxeG49cekgmLD8X30OLWmt0
yUOfueHun4nvwOQhnsSs5c0aI1piAodafI/xDs5v5Md8CTNILIna0MUMmhuzrno5
XlAnjmFNABEBAAGJAR8EGAECAAkFAlJVtzoCGwwACgkQ9S3wYOxVg93vNQgApTFd
+u8MC/CsREnGkGbV6Enql6BYoET8Bg0uvC3RJyE4k2Bd+jG4BxHM3ClM1Kb3uYVj
oVjE3t31VRYwtK15l/JnMcVFjcRlHRSgl2+0fqS8ABO4s/XSom8lkYbfnhpjdhfW
PhO5s+9lnD7A4qYBaajeOpWXJIHCWvxcsQLOWwaZXeQKQO5dyV2aD5uNDCchr3uv
xpaWGnnRehMl5Wm7rSFR61mSgNujwV87q0635CrJtjoKPSGq3f77eJPuYggIT2xy
khlqPwNi4abACy+51CSjuLwJOpIJ+2dWAdshFsZpT+mZv51sIs11n21u+7zTm6EO
6KNgQrMxiP3AfanpIw==
=rvTg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.77. Pawel Jakub Dawidek <pjd@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/B1293F34 2004-02-02 Pawel Jakub Dawidek ↺
<Pawel@Dawidek.net>
     Key fingerprint = A3A3 5B4D 9CF9 2312 0783  1B1D 168A EF5D ↺
B129 3F34
uid                            Pawel Jakub Dawidek <pjd@FreeBSD.org>
uid                            Pawel Jakub Dawidek <pjd@FreeBSD.pl>
sub  2048g/3EEC50A7 2004-02-02 [expires: 2006-02-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEAeUYARBAD2RoYfLkSt38R06MpFesDgXVvgSb7q2GGTiMLZE7iJ8iKQU7Rx
DkpW7EkpJ/YGPXro0KumkIGoPCsMF1eLENUhGhyMosN5Yb9Y7DXsOv3QcCKIfBlM
P3Y+Y7By0GvSYPvYK9GZI2ZvSXyTraxB1eO/7c+aqS7wdwx3bCsVKnyzBwCg+nXQ
izSD3wmwDYxffxN4dawiD2sD/00L95dq5XhM9nISjWJOjGsPJqyzoZZH2pemOgcq
SeNimi0yWOWeZh/bxbjUYI5RXdBXGdwQxW6DKFU9o9NFe4se1jZcbPjuRtkbBXqz
Mkh4kv2pvZ+rHu41kqzOZ0z+rbZld2U28R76xtx3RI4OXvJ8z01RHzAEwJ1G6s3D
wI6iBADy+KSjJmfgP1rAcNPuwW7T7L2H9fLNTp3mmWZZDj6n4fykcwM9Jtz/K4QE
i3GHNB2AnmR8yiPE2m87ObsKV7d8UK4WP0OLfbr7d7TZ0jDscBhlyfYgKYDFHaJH
8O+L7df2oQU31wYEvYOP/mSTPO7F5TJZm3/Pygp/JkKnPDCnY7QlUGF3ZWwgSmFr
dWIgRGF3aWRlayA8cGpkQEZyZWVCU0Qub3JnPohkBBMRAgAkBQJAHlGAAhsDBQkD
wmcABgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEBaK712xKT80dOwAoNjy2Xrebr+p
AQroKNQnIzaR2QysAKCXRA9XldUcwxSOzRJNhDktAKQbZbQkUGF3ZWwgSmFrdWIg
RGF3aWRlayA8cGpkQEZyZWVCU0QucGw+iGQEExECACQFAkAeUbQCGwMFCQPCZwAG
CwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQForvXbEpPzQudACbB3QlE/GfSY+umOHI
y+3UjdMKuGMAn2JC4vrcEPwg8XMF5iEIaEZ0tNmVtCdQYXdlbCBKYWt1YiBEYXdp
ZGVrIDxQYXdlbEBEYXdpZGVrLm5ldD6IZAQTEQIAJAUCQB5R1AIbAwUJA8JnAAYL
CQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRAWiu9dsSk/NByVAJ91gG7VGmIK1H1LyHnW
ZPI8T7WRBwCeP644asOCGfje3+NjA0F9OHoL2z+5Ag0EQB5RhhAIALfZ2Kq/Yd1j
X4+kdVgCQqHP9tEHjYLwGICL3Y1i+whLqUx/X+MZmt4vNZLaoaqRXhMD8A5c9tN4
06ODB6afzS0feQE/s3j0bKRviTvUedg+CLvt9anqf092gRt1MnKAAWsw+WNqfCNI
xsONpWWS5LL11PLyEOhxqsEvcx2IpswjG398MINFwHo7dUielCDpAPgu8tCVLpWb
```

```
GqUBiWdqzq9jxvIS7obYUmr0VBqElP16LrcvoUs8W+AGvkfTZW3iX6yPhfpnycKy
OnStwtO28Ud2BlRrp1YLJWv8oZcYDP5p0GyhbmCbj6qG+BrA8XbIgASFZHK65CWr
++Zc5tztIBMAAwUIAJVrsEErdqxbj7qdJXVebkQZLe/hr5fFOGdOwMmvNbsI2nHj
0B/L8Gfw1v2N6K5ST68mSH5gPpDDkLqDfqY6OcN2LBhVvOdEGJv7kp8x0XK/vsbj
jARiO6l7ZrtH4E78oiHzYK1yGFNMi6c5zpO6BXRUAVmKptL/BRu0UPRMfScyIbnP
gT0dcOiTazJ5U9Ol+Mjk4S/YLqe/05JQvmzKzSht6E8BbgiZxwsrWB+CLpLwglbg
f4NX+BAjApvoesbhkLOY03bSgP6CsRbL7izgVmfAHbOJk5eIYjSEIOcqIMyg3cp0
kZI7omon6uhjl36Ad1uEwjkW7jPgCz9a62bLr3eITwQYEQIADwUCQB5RhgIbDAUJ
A8JnAAAKCRAWiu9dsSk/NOa+AKC/grZ0DrDsO9LtCEQKwTcP7EQYBQCgsk9ZmVug
9caBiftOC/+/0ej5qqg=
=/cMH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.78. Alexey Degtyarev <alexey@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/392CE63AA025BC4D 2013-11-08
      Key fingerprint = B347 13EF BDDA 45FE EEB1  9110 392C E63A ↺
A025 BC4D
uid                          Alexey Degtyarev <alexey@freebsd.org>
sub   2048R/6D5FB75FB723C378 2013-11-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFJ9OEkBCACsU+AY2/zEr2DgGdukESIS6HMM4GmooCAxjELcbf9/IY3TDRbb
K71jByAmm66nuOZSgeAxAHt1Ya1tQ+P5mqfMUMo29O7WzKuVpltJ1TxlFQz1MqG8
PmXXTbnUEmsavvPhUs60ogulxgl7Yetd97w6S+H38KjAss+hWQxsU072brtnP22I
/4pa8YiUOTkf7GzsgN3Ya0b7zgG9+jkpPgproFcKBLkrnHvtTGj84AzAOx+fae9B
YGGhjMXk7MZcSgAKdeHsXxwHcYbCKjcrVWeCzs7xOS8rOq8gRsaDEQ96tQ8Zt8wR
sqOUyyXDvrzZZ7mxjbowGUwvjLm+FY01HHk9ABEBAAG0JUFsZXhleSBEZWd0eWFy
ZXYgPGFsZXhleUBmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAlJ9OEkCGwMGCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEDks5jqgJbxN6zoIAIfCGXx5aLWHnUF+MwDE
b7Qs48Gw2u6f/Q+PeSEACHiQ2QBpYkFzDquyhZt6CIi/3zypAs8kga+sj3qQaCNw
FbER/CsclaLNzlu4hTjGxVdjKhljZ1NgRwstrNyqLx+eqA45f8YkqX4jPoI+37XS
R6m0Wy/b7eCjrEMCDdgpy382fvO19rac/NPmfi8HZRxlDHJUenm1nyGs2oluRj8D
A8SHoHomqe7Aalx3dxTf69eGTpDAgMX2cKdmCsFHsbGZWGIl+CTFffbdgFrwe8aH
ENfUPbd0ZK/r9/GjMtSDmHE0XVQkUFJ0aLiV1vU/5+IxpEyiQLRnQk6d0cRG2Em+
sNa5AQ0EUn04SQEIAK5EjUZOJpiMdRn3N0MPq9xoYXuddlOiyrveDtehXW+QiL2c
zPnUVgZvdGkvHPLYBH92zo3dxH2IUlsWMEjXjFs7ivHZ/gy4gPdd1qALpE9lUo9M
wqyVFnB64N9burnLR2jW3G9SjHJxDi7sVBtecvsKubQAeQYTCky4eNdCEeJmBydm
HVlgy3QpdIttAMxot5nyPo/5FjIvLFipyo1d2z6DZH8aXxNgXM0UYX3PPDFwlc2T
xOs2hYUHVefROmuuMoLYe6iZ8uLq+hHbi67tDHoTdraU8OqpNnhUdR5N3vKx6otK
f4K1CQUOp9iqMdPwLIVYzFz6rKxMnYpmll7OF/UAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCUn04
SQIbDAAKCRA5LOY6oCW8TTb8B/9DtMIySyZWEMye6z26z5A3smDjXVRNwpO56n1T
fPlTLncWRYfUm6DM60/uTnS64Un46UtMTxeeDO8yV2fiR3FAAMxg1ePQtyq4CVLj
IduKsEzWQlFPTTv8viIxpF9y3qxkE0Nh/DWPQZ9E7uDGuWDfsiJFGuFdbLRmsgtJ
9IHDiBSqwWejK57tQQug54UK1pALVgTjBfT77WKW5hVzGguCy8lPTr7jLo4eGe5c
ygKsm2r5e6FSTU3QG1by5617lryYXVoyxeFmFzIvYNw5u0hrzCM0sCMFy7kuW1n4
SnxXeVMbzNMXMZ2mStBIAS8QRnF/UjB7AEFXgXuJMzF/jKlP
=bwuv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.79. Brian S. Dean <bsd@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/723BDEE9 2002-01-23 Brian S. Dean <bsd@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = EF49 7ABE 47ED 91B3 FC3D  7EA5 4D90 2FF7 ↺
723B DEE9
sub  1024g/4B02F876 2002-01-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDxOCiIRBACyyyoMk5OyGdOkR0a4fj8zPJ2AOielQ1BYv7JlIWdNeMHdQ0gj
liTgXwDimeBnElw7sNrmdfocfwKbmX33exFPa3AkJgLflBcuH9+xE3ozgzMl6t76
QL90PPIc24Er670NnhF7Smvubus4IdckvM24kuUTINmiuFzVwuwWdXdwvwCght6R
HPpuFeiMZHRJAiHmu9AkKrkEAJRLmRGgdqTQ6RRIQobqGS+1grl6AsXHzKfvjx8I
//12yrFiUcXE+167I529OW2i4ilmVjBmnwwe3750ZKBIp8OUBkMkfMuTSyCCFD22
CX4N7D68d8eCJiCqv0jMZGnoWoMulmWzdyplcg/FhdLzUfpXLWX7/9gzy9k8hKBT
Ou2UBACRLG7zwgKcYx4yjHhsCxuqGOeKtcfF49ghCp1s+wPsnXy8b6ZAY3wFeHC5
LFyUsQFarizV0aeqJoOXEB296xZYPpgW6C+rajd1WVi7zhPxsfYedldX8HtGDMKm
FRN88P75OGjMdFOYrpXTqUAJnoTUN4UynLV6WbfM7Cne0syg9rQfQnJpYW4gUy4g
RGVhbiA8YnNkQEZyZWVCU0Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI8TgoiBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACgkQTZAv93I73un4TwCfWqT0UeeEn9qstLTycDZF6oiKUusAn2dZRiNX
06KUv2qJk2g88nUsBXgDuQENBDxOCiQQBADXY+I+CYMmiant5TBMzh5JfqhW2FXa
aZDgi5XTVAStL6AaygeLIaVSSUUuOxiD4JB7vxHYB7pyVg71/lg5moud8NP2HNKW
YR2mZjCQ9bHRQRqqPBTMrSHJpq10cZ6grxvVmte/oC4cI35wL8HEe2WwChZgk0tS
YrA5PRt/UGWLLwAECwP/SxokqxcRa3lZqkpdwLgLWpyx1KNBg7wIJYLmALI0UxpS
ezweD7OukikqZ1BYlaaWZ7N++r4sNDR9WTIv0ySNovxJnnlyo6FzD9RD7ijQbAvp
nhpikigC+GvdnvmreMXYztc9WvFeJT/S8LGDkDHcm0ECmBDo3EA8W0+sOQsZxk2I
RgQYEQIABgUCPE4KJAAKCRBNkC/3cjve6eroAKCCMN4s5AqvTy38BWmspFvSu90I
IwCfTGutfs+PGUY9JJoabnnfJhfIgNA=
=MFJO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.80. Carl Delsey <carl@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/FB3B5D38 2013-01-15
      Key fingerprint = F0E5 3849 C6C3 668B 68A3  BCC7 6031 E963 ↺
FB3B 5D38
uid                  Carl Delsey <carl@FreeBSD.org>
sub   4096R/256F29D3 2013-01-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFD1xcgBEAC3HQc1DEYR8DN4kwDkh3a/Ox4YxYH0ZoIprcsnAyHFmQRONidO
UTFl5nx/r2562/N1eofQBFPt3YI0jVSiVkHKLRapoZBdZagPnEa3YH/t9e6CK5b2
Au0Ycj66n6JVwyGwSnFYZAPmOULgWy5qMUpI0IYAyRJsRz+qa1pSMCwgibZ1gPa1
b23if+AI1o0aIPF09KNpiQW4lNt98WKiHvIKPJh6u0fi26tqvNGUHAMeM3SmTbGZ
m2S8l469EDPHm4MGE5wFo11IKBCB8mczg/iGzCjfj96DNyGivgDuC0Xdx/7EoP2L
sm3batAQoa6kIUCibF3lgnEzszWfQq2O0vuA30g7tq+Eqnc611ErahGiFGKShJY+
```

```
GfGFPuc30GFAo0hC6de7VigXDBwBV17vUM14nxwlkBNpXfca+ulkMQyIeY5U1KrC
HQBWPV8Iq8XqjvvgIuoGeMHJrRXh/BqjE8er+rUXtyZqXD1MdxHoVpzdRopta9M9
vfUQgB/9yjmZ3VHri5+6pENoTw9wGeLs+pOmdRXdDSbMdVf1S4qxXA7W7uqJW1LR
Om7wkC4ezJkuubq9aqqBbgsqXwsXfSbAmuIhtYXZd5kmpQcpHbU2UVzwVWvmNvOe
DLY/CBtsoMhMi/8XMHZ6w3x7ezj8rfzLGcoFuibKIfCO+duZAcvTtOFjfwARAQAB
tB5DYXJsIERlbHNleSA8Y2FybEBGcmVlQlNELm9yZz6JAjgEEwECACIFAlD1xcgC
GwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEGAx6WP7O1048HQP/R4qDGHq
D/OdFXB6URU4Z+EvWNcG55KPR0v5/FI8ouOJBBgfEMCdtBrus/F2lMX5lcl5vyeO
6WWwInuL8E710b+siDbawjHpzceG9/B/p3Hee6/dAOooyNrPGMmf1fI2G7o+7vcy
SmTe2zb1kitT/IcRi6O2ieX581m+gCVdTkRmVwLG4+kG70vHPrdUCMujzUQVZ2zK
sRjjWTXn2WLfGW/h81NsXncdJROhU9CI/DY/BVDCu1syfkopp4hdINBrSKiD3Tmn
/9W0RRMTqwGtnuFI0rdEg68RXyOVlugHwl7AxYhxJnW9tqV1SWuCPkFADmcv+RXo
2st1xQbFI5GzkQUMcYfYvguR3/v6YRE6U8yIP3FOUDsorpjrAGIQKPAQ8gVHEpew
VmPm/jd5wOWDeUgG4380R9u4ymAYB/31NciA0MpSqwcNzI8hOeQeBOPGXkR4jNN2
DsiXEQgDq/3ONkEf9c0b7ogbsXTiM2YwvLc/sR12QrOQSfrMhABz6oWNKYxLbFCs
mIHp64BXslu1V3cewRpl8cqL3qpfc9Fi+tXzer6wpzXlJOx7nZa/vR5cNqGfZqRm
bry1X8kRGVRxNWOTrsd5nPZcowovY2VMS/BB6/DrEVN8EELMDvcW7Z0LGe2Q8i/x
jioRtTIwxRFNw+e+OkZWKAGIzJh2ButnbDROuQINBFD1xcgBEACjVfkC1YzwqVy5
VyWMaMFyvKe6Ojpt8jb51+N1kf81Mc46r9W1QFMTFZ5VDEJgHabNZ2AyTnrt1sK3
KghiznMycTvNOQHJQSGR/ANe0HiKMru0QoWz7S7nfY/ij0f28HoF0pql8qlUU+2w
Namm7lTOCTBUpuniDDFrmuZaOcj9vZlUt9HGtLE+sbMKsdXFmPM6hyWVYX2s1i++
zzAvFEIbsubML9QGDNl6sfK0XsmJEgBFTITiC/wtcguzszVkc1NsHPtRfga9D2Yw
cKb+4Sog1NddMICCd/bRGgA2tAh+CP3DqstiRJ3/IRJECOaw65a40B2HRhUGyCTg
PmVTDqlr/HKcqhLRHXWbXL1L06mj2xuTa/okaqyKdrbNAg7kIaZGf9k3aXeMngAm
CuFpzzh4nyK2v1Mk4Fz8IXwivfR4QB1Wno93tyHH3lHc1bgM7Nj+uoYO/yM0hKco
nKtFMRkWVkF+MbNCPqEV1LMnG01Hko1tWZLOsDyxMtUcnLuUqoafYElyO9XjyOyn
7M+eM5lD/wJabrywdt/J+0IGSiW4b3kMZPObkCVn6uITvrbRn5yJXdSqFbWFhdZC
KBeqvNTcnD7kpV5tRSnjft5XmeiqGC9d+RtBJnAeidRsvPtnZmlBhLFPGPiIsti/
lhV1PMOyCBrOTLWzWhipHlNNGXpa2QARAQABiQIfBBgBAgAJBQJQ9cXIAhsMAAoJ
EGAx6WP7O104AW0P/jxRtYXu6QL4Dv8+qYEGfQ3lL9Rd3YgQbtF4jrbwKFdf/O0r
kxboJ5mCdXFjRdkH7/3n5X3VaonvTVPV3J2gpjLxfenLo4IQHw7yKr5XtVjevjpm
DmXmUIPnWAvd1o8SnMwUrm4hlFvHjNyP7bOKonNnwOwWdiNSs3WeZ4MoDomPtO3e
kRZI5tf14gj5g72AQshy/h1QmgvoWyLS2BMt96V637bomxpaUS8BYG3qucXZvXoC
0csSt1RuH79U+QUnxJADFx6r+kgq0wCUEtHRwF2Sgjm0CTtIHlVVHpTFVnj7zTg5
KuYxEncCydwpCsxkelVXQ62km7XbxfLNojMejYGc7w5NEF5jJ+xXvYfSh9TrfuCJ
Pf4OF5/w8DPyIl1PWF8M5ubVPh7ryvdbcrGvrxAdY4qc8aOGVj09i0Yr4ZMkug4n
AG2Jvw2+ksLoSpdWXAg0lzYZx7DvmvpcLRRALngu/zv2WozrCQvBMZ4lTYfjxAdN
ywiBvWWQerzAYaxb3NIqEdY0sxPk+fNoeRH/t9Q6AOz56I/KeP1PadUEmuOoffxj
/4UBZgCwBuHMV1yfcPLulPBFhSQu7K8IknnWMeUDK5W6jdF1IHJiz8X1a/QQTttB
EIfympKF2+1xCR6TlNDkXxWm0Ai7DfnwdoWTGIFY2x80oU1IKLE4gFzVDWgY
=jP+Z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.81. Vasil Dimov <vd@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/F6C1A420 2004-12-08
      Key fingerprint = B1D5 04C6 26CC 0D20 9525  14B8 170E 923F ↺
F6C1 A420
uid                  Vasil Dimov <vd@FreeBSD.org>
uid                  Vasil Dimov <vd@datamax.bg>
sub   4096g/A0148C94 2004-12-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEG3FBQRBACTPLU4+bnd9eNmB/xp17OCQdMez/lpGrFWcYRh6w0RqUEt3AAL
o2dhleKR/RgaQtkLmNvJQnMVUkrH4dHCTDcPDF7jTUIDxxSa9YmO58Q8ITV9XrjF
8H3bhY4xYA2VGhd13GrRYHtexGtVbBLtAex9Q+U0DBTmKO47C4cnw2cZiwCg44yq
qn13lHY4WlhJ7WB75n6t4x8D/2tazzoHbKUZF7gxFaeeFfIDo7Qd2S4Sq0UZgy2b
J6Api3TAkD/aL6Znh8YEn5ZyMBQzCrJEt5Fizw//nnUYKL/DMF0nVR2WeU87WnQM
wxKSoS1qNHpXRj5y5cDHHqiOSLdDJeBb8VGb9EE9oxG13kX91F5uwRj2m+YcUl7M
rdnoA/98GJVhBQLfCT7AIu8AeoWgMYdjUVsBQ7yZfMntrumfDqy47r2gFNEGMgRB
oN+wITfGhRW+GPtP/TCZr0iqZkz+H1gqnuK+h0j6Jhvq9hY0kEI4O6Jgaoozgvd D
9pZEaN1q8/FiSinUOjJLfnja6RYhxv/P+3fWq7GPdK6Bt2kDlbQbVmFzaWwgRGlt
b3YgPHZkQGRhdGFtYXguYmc+iF4EExECAB4FAkG3FBQCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQFw6SP/bBpCD2FACfao0eHQOosHyTTKE9ClYzi4xsoowAoLZj
QYqpUePBscVIoXHwmXcTkN9wtBxWYXNpbCBEaW1vdiA8dmRARnJlZUJTRC5vcmc+
iGAEExECACAFAkPPwzoCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAXDpI/
9sGkIJwpAKDMIALqzizC9vo+vts0rxFYmPZsCACgzmPcOFXV8+xtIx5vUKQTuPiy
sT65BA0EQbcViRAQAJbrD3+6HrMUYIlEXlkKm6QrCvwNS6JkxSjisX8rMZHfo9PS
kGEg50sDpzrQPQm9/3SyHjmFdrvKLKoAscz1pkzqRq7/Gu3/t36vQ8DbCddwDwf0
hAwpB7ZMUiTkPvCv8C2ZUYdvCZEiDHJSIr2jbdYjYXwU/Ry//aUNzPLoFMwmDzl1
IjUPMLL0FufcJpVH7vJSOTxDAVTnyrXSZbKlKUWYVCxSxoHO7zFvWQ4s6QoIct3a
ouFmZIVlySDE4G0MDshDoHOD/Z53d4Mfn41zhPYgEPAtR7g4xcvIq93MVHlFndys
d/cSJ5uTOjcRyHmvL0KrApyXUA6f2Qek9XfXIH9bYdAtvQNvDpxKZNpIPEWIoN68
N5en8u/RfvbacQ/WBYvoS9qMqqLmOA1oxHZwnmi0o8pA+CyUcy2hNoVmySj8Bg5w
LSMosUHQXYEeH0hUhJIbHu96h+mcy79Mcev0u+zeXM/UN8HLAoHH2T1R6kEOVFba
d1Ib4CY1zFFUyVwCbYH5CBDXKEND7CI11T6jmPzvX2WFOPnw9irSnafSyL/Ndebr
VyRPQQWLe9uE2Dd/gQagxoaGX2gGVAPkJ9rETozVtvV6g04RQSdk/31+aLepaj79
4bvt0LJmAa24Cyh9XFC9QNieuz9QxUKD4RyJkfN5HLU7dCHRrdQXbDnFMaTHAAMH
D/9hLUMKLDasVD+5L55mWoCep06YexBCt1QLW0uMPNun/fH4TQtVakDC2YM8bufh
JzR1zBt8sdfpErWGqQ/+TN4P/9lzr0uDs3p/TQEzaeqEs9ChjccIUFKC/lp2xDYh
BB7BqvsKWbvjktZ1HN7ZGHM4YIGxOK/hcQua1ov5WbJ6V9DXEmi6EguVsq2uEtQu
V/8DwHtv4JZpPUUQmqL6VKkGPc1uLmiejjbq2aUJmbqsLMZfx7cAe4UbeR7ILaZn
+UtQaNdNe04D5OH67E4Ntk4VaZz32uvdJ+v9Yx9TQYJ2nadWd5IuHm/KaPlFzXbk
8vlyFZS8e4hE2Jvaopuzx3fecCg6MIQ6pc5Jxko4EAsoSaGRwGNodQWQGPc2DZxb
Isy1BIZO5XrYXU4MzSOkhR4iJtap3UxFJaImxRBeO/z0//MI7BxDOpNw3zUDWt1w
lAR2DY/Eyfrsx8SK/MdS4ds2j22rJdFGhuxO+uHJ+eZC70pccVRqRPMMs4uDA77r
TpDB6VHEsqC9MTMzkw47Bt5My/qzrn/DbAAw3qkI4kPfynmYmoNwiegtD8fYD0XR
JVlvQ7mnU0ZCHKcEh9Gjwqpg21/4kewaPxwlF1NXescn/proYpLv9uUwgVHCHVfy
ntTKlGc22bcHlUXrdbCaC7d4Xj8SdhKER1Fl4wqmDGJdY4hJBBgRAgAJBQJBtxWJ
AhsMAAoJEBcOkj/2waQgxQEAoN8d1808ijz/VASozvQNLAKOgEdcAKDA7JkB9MnX
XmPkHj0KHckscg/fYw==
=Yp1b
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.82. Roman Divacky <rdivacky@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/3DC2044C 2006-11-15
      Key fingerprint = 6B61 25CA 49BC AAC5 21A9  FA7A 2D51 23E8 ↺
3DC2 044C
uid                  Roman Divacky <rdivacky@freebsd.org>
sub   2048g/39BDCE16 2006-11-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEVa4hkRBADRcg44myl39Jv+OO9DMl2XjrS9JwguZSVjCHY2Tj4urjsEjcwf
3ykYpJbXkK0KHHP5VTfoIp0MwoQdS4Xx5uHMHg/re5gws7KU4DXFmc9gWd1+eVXK
PEMfWVG94qS7pG9e5aS7znglPNVUUBMKVI0VgD4fsML/92RFJl7iLFY7uwCghVfP
952asGrNrV9T9+GBOxKUjvMD/3be37yXGBcS2f3Py6gHbv4vC0CFtfXUM6Zclz6Z
8FGv0sYDaTW94FPkXqmcUaIjH5KMyig8Y93UquZ04stFgYkxwku1drHZb4hnuqmv
NR4qvycMye1dMC9824+FpZkhP6ItjMcbE1PxRhQVU7dyO0dFyUlEEiMrTPhzLiJj
aR6pA/9nW7NSJIaSnDrJ8Uq4NEIjyTidU5JCZLJJxTbSbEe5FrOSINENppVbmUzj
CMXqyP4sHXtEA53Dl38dDjWz08A/c4dK+lwxtjDQ0NrLpXHrnqWc7tNW3XtayCiH
KjYTUbj2kHV4Kva73zJBAlN0N+D58TfQQDisnaw/cGebU+5/ULQkUm9tYW4gRGl2
YWNreSA8cmRpdmFja3lAZnJlZWJzZC5vcmc+iGAEExECACAFAkVa4hkCGwMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAtUSPoPcIETDXXAJ4t7ojZLL46SN/zLVTT
4qylgoqfNACfSvpuziRIUKGLO/YdkYe1hiJqknG5Ag0ERVriIxAIAInh7G4TY8ky
NObKXToSjpvxNhY4JQMsJ43dCHTkT6CwAes96mhAscYF3KfBcIFhv3Oj6LhyMe8l
J9A8wcAPnYzOzjiZLrITF0IlVM1L9VT49tkvidOUMykKvluYKMmntH8fCi5pBKc8
Y7FQ5Kc3MZ/2dge5k95mpuWmuAjAVJXKd2ONAPSRwnxplJo1kA7Bvp632TRbDEjx
mwtg48FI4Blwu19i8rpwzRf0iCp78UF2ypoyrRqzudLXcMT4yS2yU4z4mbU91qbc
PNCkaMP9/HyoHnIA38bs0tMUUawKCeQZgCkTV1R+V/J5uoRIMsSBGfX81RADvEB6
HtYPrUFCYs8ABA0H/0PBej8RqZJmWU7qlpoEX4gEG8FpcsNG2RGNjuSu6l19xk1E
RF5tYg2N3hnqioWri1t3BJn1qpHgSL+mJJRqf00c2U5XUKuxAvTWjARyqa2G+WiF
hPc1pmE9Ty2n9XkmT7G3jidTNHXbqsjEK0OCZdLJHOkTuStUjn8Mz2PpvlZoj0Mo
VYEE3Paet8mFH+Y/EjHKTe30RymAOQOlc3gKEP/2qkp0Zqkb0FqklLCUQvvjn37k
/oIcF/lvmIieN/on565dggchLRWCX7dMI6QDtEnd72jwpGo30oVUC3NlKoEggcFA
jiVbPR/F4UhBtjcB6GCiLHvREKjL17gCVwMv4mKISQQYEQIACQUCRVriIwIbDAAK
CRAtUSPoPcIETGfTAJ4tppNp16pURW2x6Yi3GwY12/Rb9gCdGiT6lz3e0Ffo3EDl
3I1WppEoQQw=
=5OWm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.83. Alexey Dokuchaev <danfe@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/3C060B44 2004-08-23 Alexey Dokuchaev <danfe@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = D970 08A4 922C 8D63 0C19  8D27 F421 76EE ↺
3C06 0B44
sub  1024g/70BAE967 2004-08-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEEpzAURBACu7RDb0dP0oorBa7j0Do1auzG1N2wQgTMIHoo7DhspaGjvN0RJ
/dozO04jqyWopb/cA7iWMqn/7gX9ckHrKa1ugQRb8P7AhIZNmfc0B5AOCqeGo8gi
o9y/XBhFRS3Osxxe0j2bIoL3pk0EBjHaa477yiZyWNjq5j8rPf/h7DudtwCgx14M
iEwmKZ4hWMzeaKYcOFTIn1UEAJtUMrBbxMxchDnIuAn3Oz3ESpGpxSDVcTHUxoIl
3A+mizXetzWX8lmEP8GM2oM1/dRCiF+l2v5tcnBO52PT1cFst28W6Ytyf1PamIFC
GNL2CZUz/ZVRBPEZb7CfXJYupYd1AiYNCoSyh9bOv4Fin3Uhm+Ds1n6x3yulCFyo
PJ9pA/wOMpGwCNSpNLcfz3gG5dh7PR2rhh0D0w7jZbO/l8D/81inThfBRb7B4KIP
v1Cl/ynm+M4XS7Fy3xjfPHbUvHY/DNr9rqI0qsGU9qTubuBO+I647tjLFem8gaue
yESeoU4okXMPblPXh8r93JIfbmi/rMcuddblJ5kw6U/IYYGGS7QkQWxleGV5IERv
a3VjaGFldiA8ZGFuZmVARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkEpzAUCGwMGCwkI
BwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ9CF27jwGC0QXdwCgwTxjqqG9DppWUVvfQklR
```

```
7O7d/QoAnj9qF7prbDCAq43MQJIJ1AP6x/4UuQENBEEpzAYQBACsVmYX94l7jndx
byPUZl5SlKLJFSTIymPGLebcdNg8rF86aq/9d8nRrkrqUWtpQtWeAZw2GZn0n/vz
kRbmaqMaHkmdg9g9xT2qstOL0rZhCyvLWVeNYUjgkNWi7Be3yjb11RLPOanpug5z
Rfu6I/7qjOcVEoa3cjlahdK//xleWwADBQP9EWsXY1iKSQ1k1B3N3+EEWbzuOzaH
upo7fLwamIVuX7K95YIqOawMlhERBD8MUxfrzJkOIbVI/81g802Iq1D2Xv46hvCP
J8oszCeFjqixsOkg3HmdUyvTHnODBHsQMoy/37r5voAElx/LXc4Dm9DSR0rSTpXh
mUdHtM0Y6XYEcoCISQQYEQIACQUCQSnMBgIbDAAKCRD0IXbuPAYLRD9GAJ91NEgg
OHfLL9Taov5GEDVjEaD8MACfeTqtFRD4Piuxg64CGOdNBCJ5+p4=
=abIH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.84. Dima Dorfman <dd@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/69FAE582 2001-09-04
      Key fingerprint = B340 8338 7DA3 4D61 7632  098E 0730 055B ↺
69FA E582
uid                  Dima Dorfman <dima@trit.org>
uid                  Dima Dorfman <dima@unixfreak.org>
uid                  Dima Dorfman <dd@freebsd.org>
sub   2048g/65AF3B89 2003-08-19 [expires: 2005-08-18]
sub   2048g/8DB0CF2C 2005-05-29 [expires: 2007-05-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDuVKxQRBACAKP3+q7GJT2OMujrs3EgY2hdrTtLatgzpYGHsyewpckAhMPv0
RGyVpcmXdArWQFMfBdO76TO3r6/CKRTEAAW7UieQwCqflr/qRWfaiMkqIDxll6wU
ZdayDmuLPlp76xN7Cvy4p34lq91VNdrZ3FesMXH1xTPrnaJX4zhFEd1/QwCgnmvP
UrU63yhExZOs0Cpo9ruLa8ED/0t2nNIoOM2cUghN6Lnh45cY1O+jnjJ4QMOi7bEs
XwS4sIZLzZ6F07RCTTbcyRkrrh+WqX89z35ppi6PM2GZS3Zgz+W+gtzvrhhBcIHm
0INVgsJJE8Afa2EzA2HIXsKl462Rojo8hmFXO34lCnQTe5khzLZVlUSxVpdoucvE
ew/OA/0Sdos8xBWc5cFz7iycKpDCNjEuvMroPaFH0I9wPAX3ZBQeyHVLsUYDZKFb
xDYlfLPfRikkxolxF+kuzqejgPMJe8aBZfPK8fIhn3IJw/5mOETGnaAPSQDCuN81
jIQ20Dancod59Axoj53VB5bvUW49Z5lapV6rGLb78YuYxxQcUbQcRGltYSBEb3Jm
bWFuIDxkaW1hQHRyaXQub3JnPohaBBMRAgAaBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4ACGQEF
AjvcEb8ACgkQBzAFW2n65YJotACfQgyy6ccNJM++ogr4UI0QItTsSPkAoIYl/xWT
hgWobGIOvCQzU2AV+NUgiEYEEBECAAYFAkKZC0EACgkQbDa6AvWDdPy/XgCfVqbe
ZkvcFSken2EtrJ8I6husA2cAn2EsQdRTMlE+6A6Iwcg3gjPB6h57iFcEExECABcF
AjvcEb4FCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAHMAVbafrlgvGXAJ0ZLXbxOz0dDh94
SFIxkRe8KE8gVgCfcHnXtUP4oWpyHZ61Ptg/vbv+EMyIRgQTEQIABgUCQHWoBwAK
CRDsbL+biYKsuZgQAKDQM/ws0qDgBBl78R3+bdiBepazCACfcqjBRkMtZRFL5k/T
RD9PZHKVh4G0IURpbWEgRG9yZm1hbiA8ZGltYUB1bml4ZnJlYWsub3JnPohXBBMR
AgAXBQI7lSsUBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQBzAFW2n65YJTVQCeN8TR8YIV
DYcq40EP6zU4UkwR1YYAnRsA1eDMeLWTtOW1DY1ajeoWY5N2iEYEEBECAAYFAkKZ
C0QACgkQbDa6AvWDdPzaUQCfSU5c41XaVSRSnB+GbfjwWNksL8gAnjHNveKXl6s1
bFK8FmUxZOQCVfRViEYEExECAAYFAkB1qAwACgkQ7Gy/m4mCrLkHyACgl4+J+DZB
ugNnNwBDLvvptU8wS74AmgM/8NVgFiD+lV6xZeqqOecUPfK5tB1EaW1hIERvcmZt
YW4gPGRkQGZyZWVic2Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI7nKCzBQsHCgMEAxUDAgMWAgEC
F4AACgkQBzAFW2n65YLOxgCfQb+DcmfgjgC65ecR/JGVHooiOloAn24vuwXem5o5
5Ghiu8IOXmucO4jMiEYEEBECAAYFAkKZC0QACgkQbDa6AvWDdPxymQCfbffQmqj/
8wkxEmExYxVeiXEUp7sAoJ+D1qNrbFeKnMo8QhzG6BqYtcuniEYEExECAAYFAkB1
qAwACgkQ7Gy/m4mCrLl2+QCfV1iY/JPWDYMiC6SYtB5T4v7wjeYAoLqi88pkNlBo
```

```
OwiKsYETI24p/yWhuQENBDuVKxgQBADyhmTjQD9dOI/M4X9sF+Nvt67rQvAu3j3G
0stq7Pu8jtEdbRaz35izFxfwnY+/RHK7PXCVoAHze5yfZu6qxMxKZd/mcy+1C43Y
WQ8C0M/pXg/YX3Qm08xTqUm7G8Cx6AS8/1s95MaSuc71E7bfMV5I6ja6+AjcMyD2
hJiu8gewOwADBgQAl5YGq9pqpDqGYpGDFuc0Lwyu/vmEMS46EesbYC2CJGyyPpjs
eRx/yitJe0lzURA96Kgb6qwz7OTzZOzyE/Qb+fNLwh3MOwgSbusqeHyRIC0w6ElJ
rikyJwpmnGdPPU3Cwerp0oTHpqGRENjbcYOaaHE2iWk0wrw0869ipHnOQReITAQY
EQIADAUCO5Ur2AUJA8JnwAAKCRAHMAVbafrlgrCeAJ4nDFNUblhVC9rNBzOMaKJA
wqM0lACdGZS6w22ACrd0nHQcl8u34qGcy+65Ag0EP0H2xBAIAKGqfY3rPRteNSuJ
c+0DJq+Rlp5eS5gIXI5LZ73WrSrbTuu0gx+ZTm9bz8WnAN8lM0DyJ3JkJfy0FOBR
VLh0K/ksQ1NNwKqWrx4ZS4cKV2LMtAZe5IOsLxvYuLV4cPOrCeNZku42ehVV+n4O
FR5UjxmXLW31mYdbo2TeNtABUCipszCvOpJ93L1FyBpAFACuBzMEO1DOMvtijXzt
DJHDvOISFQLivOnPn9G99TPNJr4IQas7HPkCOqto8Z5kl+AbywYIWqYBJTEPp9f4
VLwEegEGXZXRsdlIRPavwaw1i4pDT1GKEYKr84uw/MEm+LMzNiBKWIe1PjGUWmXT
+qMC6bcAAwUIAJsJaBPPPFbO2Jhup4rkt11ea5spnACnte3FLWU3QR3Gm+9EbqHu
BhkF1FhMcFNIzJMxbBSCPCxA6tgbw3C0frl6BtraNZDW0FThYcV+xundkZZN4zQc
CWk8AS+A1metHy7SFldRo8ApBC8jWsUfdUw57QzKIv6lJoJhUV526pYcMwOkh824
7aIwAD9Aq+QjMFBxvIsQSK2Spoag0/PUSi9gQ5Gs1GeqHHQ1Z93z+xn5y/fuumOW
rb16/7b1lWYV77dOU3GqSgR3AlBqiU+zX+J7DEUs1w0HshGwZKOFYEP3RXqn7ePh
sSQT2eHhyi5kb30Cjcah5emKagnUw+kcUnSITAQYEQIADAUCP0H2xAUJA8JnAAAK
CRAHMAVbafrlgsEXAJwP0lOmgpEO/a658GuZPDFWDF/5WQCgicjIwyEShBkrEKX0
Lwi7CPdGAz25Ag0EQpkMrBAIAOWN8f2FC5Ms8ivOr28XdvkDmUXEoDd9RDmJXcue
4icY2gikIg41w2AoVAOtBO3B24kZaMIyPiprFoQg0S3HKky7uC0h6Hrwdh2BRdgb
QSZ7X87yfBwvyKzcwv8vHM3/yQVdz0wXL9lnOJc6TZnATK/NeVJg94Hh+yk/tfOL
Mx/NGvdJqzar9ZHP1fRxRRJNdpQfr1jO5CMCI7VQS6M/bhXJZyP3hif6BD0kg20n
R1yv1pl7IeLl9XTfkFOrLhezCQCt9zQ3fVF1fDVi+MfDXEaikXZUrHqeEhx1QZcf
hpTn8T7ooOrOm/Uv1EgPDsEyrFe9cwbcX70M706hitlFoUMAAwUH/2fd7p0HcUyE
qbo0upsnVPsVrBk0ea1TKen+SI3p/QVp7QqoQoSrbQtfk0TbH+xhEv1ZI6PJsafa
LOP3z/2ULOj6f9O4sXh4bAMuI8L9Ay4+s4RouTSYcEYr+IDnj0S7IgkHpOJraM7U
6VE3nmoe6TutIAbkvyTVs+AVuPiBCutLKe6inIGGUM8+afdDm8rymfVyJDPpH4jm
afsVGIXcKtGh0XdG+cJ3KzJSJp1gwFXBPmcUWuwBpD/MuAXQgkMvh6Eh5BcZ61Q/
evjDpUENG8r+U7qvWG2ncuhrCEWj0qKp+7WFXazoxF7WRPRL76fUpckuJP0nZhYd
pOWpB9BV7zKITwQYEQIADwUCQpkMrAIbDAUJA8JnAAAKCRAHMAVbafrlgrQ5AJsF
SdOjEfuDShMW+extgDK2AHuqVACfSooNbyT/XUaU6pQQdj4pH0p2+u0=
=hGAK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.85. Bryan Drewery <bdrewery@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/35D771BB6E4697CF 2013-10-24 [expires: 2018-10-23]
      Key fingerprint = F917 3CB2 C3AA EA7A 5C8A  1F09 35D7 71BB ↺
6E46 97CF
uid                          Bryan Drewery <bdrewery@FreeBSD.org>
uid                          Bryan Drewery <bryan@shatow.net>
sub   2048R/FF5A7FF27D55A32D 2013-10-24 [expires: 2018-10-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFJphmsBCADiFgmS4bIzwZijrS31SjEMzg+n5zNellgM+HkShwehpqCiyhXd
WrvH6dTZa6u50pbUIX7doTR7W7PQHCjCTqtpwvcj0eulZva+iHFp+XrbgSFHn+VV
XgkYP2MFySyZRFabD2qqzJBEJofhpv4HvY6uQI5K99pMqKr1Z/lHqsijYYu4RH2O
```

```
fwB5PinId7xeldzWEonVoCr+rfxzO/UrgA6v/3layGZcKNHFjmc3NqoN1DXtdaEH
qtjIozzbndVkH6lkFvIpIrI6i5ox8pwpVxsxLCr/4Musd5CWgHiet5kSw2SzNeA8
FbxdLYCpXNVu+uBACEbCUP+CSNy3NVfEUxsBABEBAAG0IEJyeWFuIERyZXdlcnkg
PGJyeWFuQHNoYXRvdy5uZXQ+iQE9BBMBCgAnBQJSaYsDAhsDBQkJZgGABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEDXXcbtuRpfPEBQH/jD4xd4tKMtQMmUyOhz2
NNl4jyEBj0JkiAtWugi2OzYKBQQWzF5RhG5kR3etPDdadKyr9mrb4/P3z/QoH8UJ
7GMqSqC/OVZszK5PuBSWtsw+CWo0cdmQFPv2ZsjFK8PD12k8B+RnxyVNOOkhXxOM
5YgvfER9vEEYhx48BifqDn4oB1H3tYcYBOdFaRKkh5mHGZDp/sb5jmJJlCxSym6W
an31FeXgNIPw21Z/d4cQltmF1IwoKf2cOXNBH4psyXQuwCS4aieYP2pheW4Mp9hE
T7NG8f+4KThxhQhRwV6mE1llsYa/dzQb4IsF4dAxb1zG0nUTbpE4JMn6zuGSc6NF
WyK0JEJyeWFuIERyZXdlcnkgPGJkcmV3ZXJ5QEZyZWVCU0Qub3JnPokBQAQTAQoA
KgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAUCUmmLqAIZAQAKCRA1
13G7bkaXz1woB/9jvZ2l1BMa8KR5zv3dk95RzVa4y94ZVHv59/smemCuZdBdb1Z/
Lit3NNzhEzEfTv++5gZNh07z9/G95rpDh9gCUAY3I4m4Joz4khitoCWz608bZ/tH
HbS7dmzZ3iE3kl8gRTb9khFAwe8kwlDdjcdlqm1FDoxidRrK+tuFjuIkrOU6nSLk
/BWNrEQNYRxoqrqRHrCb9ddwIh8Th6CeBjYMYgbKumFQhxN7cd3mfNuHueiZ7o7m
9rnfllVxaPukHjNtcBbc51tmL4bTDsakoBx40LQAhcQ6++1TyE7u9JLgDuztu/Ek
twvrbSkV10KBPC4lIGm+pxsbfwM9CXXdz66kiQIcBBABCgAGBQJSaYmVAAoJEG54
KsA8mwz5N90P/3eKNQgH2jGY0OkWPQOYIHZlNh7e04Xhc6oussyhOJkmdxpIuMQe
qqj+LrYdOZaNF/aH8mm1rxmXcP52K9J0nb4NYCihn01qO3cXF6sdSa4RlZMbIgf+
YG+eYHoaMGgIK03MhPT+oXMhIa1MNE+mymXP0Crvd3PezVm/nZgq+TC/VnDCT/h5
9OKMT3has0i2gENaH5ad7tkkvVRT4o00ohgIEK/Hb3uWT+j9icaUy3Mf8WpRHdO7
hCPzXXqJ6JXPrJHDJvjxtVopxzXaRrInw3xQON9hvrBn2iy0+vlkcHHsodxdMsCe
guE2Xs65Qnh01KKdyJhrTDAsITa98cevcLs0DwlPd8pMhNPpHMPhWRjumxBy+dkA
v+Gl+VS564T6CKBg2BGgzV76TQJgPPQEV9w9374wDsOexzkRb0GCya2YSdwnyDGZ
aWbe6TQFgXq2tlrLjDKtm8miiNwtWL5qn+bn5zg6VW1E55Q4dC4q63Z5j2bL9IhW
t+A8sAId/LvHCr17HbhlkAwdAavGtJp5jaVcVYfdmRSywMpkjAS65jew54lXo20J
khpZuZXw8T+mWXjEMAl4Q4hM+IeY6kQEBPtQHBXXqN7do8XwQPhqMbgXTaquIf9d
5uCu3HJ8EfUjZgQlQzA/yBO9OVP3ZHCc4zR8sFyGvv2n8ZlYXPAC1CLEuQENBFJp
hmsBCACiVFPfkNfaFtUSuY0395ueo/rMyHPGPQ2iwvERFCpeFGSQSgagpenNHLpF
QKTg/dl6FOoST5tqyxMqfyHGHDzzU51bvA/IfaGoNi/BIhTe/toZNMRvpcI3PLji
GcnJnuwCCbAVOAGdb+t5cZtpNdOIcKYmrYG3u9RiBpe6dTF+qLrD/8Bs1wjhduQ8
fcNNgnkXu8xDH4ZxY0lIc3QgvYWp9vimlQe6iKjUd2/DX28ETZcD5h6pYV331KMP
TrEI0p0yvFijUZce8c1XHFyL1j9sBAha5qpszJl6Uq5iLolhKRcGfcdmtD72vHQj
UYglUyudSJUVyo2gMYjdbiFKzJulABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlJphmsCGwwFCQlm
AYAACgkQNddxu25Gl89UPggA2mGQp28yCUKsJ6KHFVy/lpHfoQrKF+s7HfKTU2Ob
VeVNX4I8ZdW1UO48mRqxEOwY8r5YSH6X06OmiqCX2aSMXg3N06/l+ztlB0+UGGlk
XBjvl9/nii+bC6b8XWuu0X7Qpb9oYBK9YtoaoyuVplAmjdj/cPou65meKIaS1yDT
jHh450DrW8Qghe6l0bFX4BHKTSm99U90ML7EY19B6iI2BZSqWutVsyD71oAREY6N
GgDpCOIO6FS41+WeYCDRj8vsa/BiaoX2d2SBDsCwsEwe9fg5PYMi2uVIhvL6Orxn
wOdB+TkgvOy5zZSNO29UG/JilZKoNdz2wpEaUzChGGqLvQ==
=ExwC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.86. Olivier Duchateau <olivierd@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/22431859 2012-05-28 [expires: 2017-05-27]
      Key fingerprint = C057 112A 4A27 B5F2 CD8F  6C9A FC5A 0167 ↺
2243 1859
uid                  Olivier Duchateau <duchateau.olivier@gmail.com>
sub   2048R/63A85BDF 2012-05-28 [expires: 2017-05-27]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE/DXkcBCADjybF75g/rvQ3dC+D7Obg8QQu8Ab4yHE4cL+wvuEh1vGxRYOYr
4HPpN9Qyyai8Vlj3LnFMw5kt3OTF6Z3OS5IUWJgSplFxZfOIj5ESzs9qvy8qOU1F
cE0dAOX6Q69ZPD78zngWNFv5XkrxOP2sA241/YLpXO73sYnT0ydtSZhKd0QI58Bm
xlarUGJa4d4JTYMaeuTQ1vo54aB9NL0KMZK6GfRvnX8CuNlwGaJy9Jt4oSJ0JopK
Yn0bpCaRGd5T2uZJ2hx1d3jtWNzhFMBl2JaG1jXXLd29q8WvaSRlP0/j/+R8ppk/
2DAQe6gT0XEjP+np5BsYF9HoCYJ+vFtvZqgRABEBAAG0L09saXZpZXIgRHVjaGF0
ZWF1IDxkdWNoYXRlYXUub2xpdmllckBnbWFpbC5jb20+iQE+BBMBAgAoBQJPw15H
AhsjBQkJZgGABgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD8WgFnIkMYWT6u
B/4slussVLNLn7CbB7VMmo6ppCxx4BM1Mhk4stoUl5/3ENCMIG5anIMwfyG+NFK5
Jr640U0yZcW7jX+Mg+IrGn2eWKfrPf/kyzbeMPeyDFF833EDNnliAALgni6+ZhXl
Pct74exlzQoKkLkkDd131Cd7HUlA8XrUroibH2QyTR6upA61VMSdUXBHHdp4xD4P
opu0Cz1kGoe99St19oFLvZPl28DUZeSLd1lAw1o3vl7RYAmI/OBz+/6lSpvHG9Zc
aco/QNRQO38lTg9sMh5kmhIOMRBgZcGR7TFlgKcLJJbmCp+kb/jIYizKnkN8SHSt
ab3E8ug7yaCXyvQFPHoLH1jnuQENBE/DXkcBCAC11rT2hrSvpEj9OVRwucUmKnqa
LYcqeLNUIqy8Z76TpSSXVLXt5DH2kI7IizaQmBfkH9S6iFlJLkbOAHZ6XcjaIcBX
VLMpBz5Mi8HUvTO+6vMFs9x/8R4+fryDNCn5wa63ktwvUZky1JFdbfZVhoV2M0AZ
KZnvV5o8pZrzYv05TOf8H0+sYD7bNKSNa7g8dBfdBt/wVLcF7Q5aTeal/xyWhf8d
kIZdwK4jbsYBL53cwLNNameDXAdMthKjCMndgofv6dYaHDMDh+nEwye8I7IHINxg
t20j/eTRQB3b3gs/UWDgUHtLjEaWgLNpQx7mQQhZTcCwtZtWZOXsh6M0K40bABEB
AAGJASUEGAECAA8FAk/DXkcCGwwFCQlmAYAACgkQ/FoBZyJDGFkJVAf/Rk/Vvs9X
duEst9LL46h2PS078Bbk2eGH+/kigVF6tPHSWKggmB0RVzoiG0GXxv51Jta2PHZM
Twuw7oNqsu5UZjTC1UQ77ZY42W25dkaMgDalPYNU+kd55//YIzuj9l9po+Xr2o8j
aAWKh/nIjeAze8AMxRxHud7HWE1pE8mDG7VS5Hreu/Wxu9IA7h2UalXD3psLoVuJ
EoZEgaQlTEJIAkcHLi51qojn1DDQ2L3JS+w4YfnPfnPtzQWu2GX3TGMAaLKqmNIF
01Xi8q/GmlFbmBPrgIqZQS6SUb/CKLYKWyelw7dxmSkhNoXed9uqHHvHI2zMG76t
PKHyAijtO5HocA==
=kXkO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.87. Bruno Ducrot <bruno@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/7F463187 2000-12-29
      Key fingerprint = 7B79 E1D6 F5A1 6614 792F  D906 899B 4D28 ↺
7F46 3187
uid                  Ducrot Bruno (Poup Master) <ducrot@poupinou.org>
sub   1024g/40282874 2000-12-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDpMfbARBADvuMgOIlEdTWlb4XvAu1YEfCijox47muRNbkA0yb0drMwYnV05
tZ5cOK1uVELQ+gtGK7lDS5rQ68LPpXFMVva98skkVimzgfmQiqDOXiYW4BVE1qmO
THpb5dIpHoXqTDILTLVomf6d8Z2re+IJUNvbrBFM616wndIQqux/O5LHDwCg1Hky
KrYDoOT1lcDgSGH6RcqSoAkEAI+D4y6JpBctutEGWNcgijLv36g09LYNeC/gD2aq
0bS/4c44eoPkMCBBn8MM9AIsK5sfne2GuglHcUM2U82s5UbZcQl8vzcyG9AVGQGl
aoO/duxFKPQC70/xEa26Bwjv78cVWm6hLHoMZRXvsprr3pQpuZHmzPWwwxipqXkY
gYApA/wMrLwdewzd4yEMB5O6y9WSd+FUA/y1MS1+9epdbzPnpUszR2QKlA+XblfD
8KdxxUjIjt6WOXEhQ0GCWfRauB0MAZHTMkA/NVnmR+pI6FSJ9LJ4s6+BoFRbKdDp
JY6yJUZzqRgxgo7tIcpRsRuXP4zu8KYlCPL0Al3gSW2DlKYxirQwRHVjcm90IEJy
```

```
dW5vIChQb3VwIE1hc3RlcikgPGR1Y3JvdEBwb3VwaW5vdS5vcmc+iFYEExECABYF
AjpMfbAECwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEImbTSh/RjGHWXsAn0/3nHkOH2WxLdWl
ANdjJDzkMLywAJwN6CBCDKSbN7OzfNHTx3XAEVUUmbkBDQQ6TH21EAQAiEIQKsg7
Pi2k3L9fFnDDAcFgh2oL/MpHgN4kKYx2aoTr02O3rBmK3ADCIBqj3dlWMavIOuzu
1DvmvsloIcDwsMsc846bjQq0R20VaiNz4NJqZfhS2/xYPzJo9sPTncJOGQowjv+J
GqlkmvLVSLSzYPh7OZjdw3SxS3zFPEQg0ccAAwcD/iZIddUIenySJdgs8WIe26X5
r34/0TlyxiwtlzefYpVHHYD8CzVhYPD+iWUpDv/10HC7c58JTxNUGyN2UGcaDNRc
g/VJqRahYxz9LokB+vRPmCyoP8bhLkrp0fHZFnFpH4IY4WQecLBfYJZZF/K7TLLz
O5tine3BIL/LpM0nhVWJiEYEGBECAAYFAjpMfbUACgkQiZtNKH9GMYe/7ACfTNKi
dschnmutxCWw5fcsyqP9oYcAn0Cf7InoUX5AUFaj4dFZ4IN+9L/m
=LTGr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.88. Alex Dupre <ale@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/CE5F554D 1999-06-27 Alex Dupre <sysadmin@alexdupre.com>
     Key fingerprint = DE23 02EA 5927 D5A9 D793  2BA2 8115 E9D8 ↺
CE5F 554D
uid                            Alex Dupre <ale@FreeBSD.org>
uid                            [jpeg image of size 5544]
uid                            Alex Dupre <ICQ:5431856>
sub  2048g/FD5E2D21 1999-06-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDd2Z60RBADHdQ8600NP2/sBbuIW87WqWXZyzDX0Q6AA/czBlV2PKiEhCgTJ
wZCWJMs/iR0GgfS3LKYd/eWW48LYj2V/0YjafV/A2B6+1QsVGltXunvtYxC4GnCS
tzPqsI624jgtwZ5sb8oowOv5ykEVw6lxneRuluymOq3YFxhRfjJ3koNYUwCg/9ou
KUPZ3hPNklVoLPAnN+dF3gsEAIxacljfmb3KQ2bnngkhvASu7g0Ipjql2k1AiBwC
1oWnsMIYX5qNBLA+6FtAGFYqrT8hV5qROJyNPVeVKj3p+wt23Co/t/w0gaLccu2J
lI6QBFerCNFcqNMgzEAbQ8ARxSrLW/THpOJ8i32z0AKEtx/1LdYlcFB+l+8FLuKg
EgXMA/9RmwjhPmZ/V5xUXW6mrkSfRDtxRsEegaixqUI6SmskgGgsQybjSc0fxWtl
MCKZ4sIqtykPAlf5fGeX+FjYyR6iFnjfJwRFxilLGokqaDEZeE9myB2Mue9YnFoS
GB12c6U8HRf4R86uk4tWwzMO70Gyt3bSp2GTXeMiuy7dibKIRrQjQWxleCBEdXBy
ZSA8c3lzYWRtaW5AYWxleGR1cHJlLmNvbT6IWwQQEQIAGwIZAQIeAQUCP+1QiAYL
CQgHAwIDFQIDAxYCAQAKCRCBFenYzl9VTRTeAKD1MQaPbJTcdkjGCc9UWX/+BfrF
WgCgr07J+hRd6NOpwuceEBOJiyUXtYyISgQQEQIACgUCOdIfVQMFAXgACgkQaJiC
LMjyUvsYTACffZ3C/DrsfrhU194Kyad5hj/jIjsAoJK0hql1FpySpNsboLyEnHM7
63b9iEYEEBECAAYFAj0+wBYACgkQzN3ZssLok5SIwACfR/1J2H+j0Mbtn7qUGRUc
QvlomPQAoOC/koTFa2Bm5THjlBfSsk3q03deiEoEEBECAAoFAj2hfjQDBQF4AAoJ
EKuTOEU6hQh2UHoAoK7PchQCfxOc63B2ZBMyMldeQRSyAJ9k9sbDyykjjFHvFLz9
ntJKhK8+HYhGBBARAgAGBQI9oYFgAAoJEKmYWQA1rBephm4AoPkodLvw0WC9ZVku
M78wklL7g4gNAJ9tj7M2vz0p/OVrZbwFCL8T//xrJYhGBBARAgAGBQI9oTGOAAoJ
EBEucGQpBWq5rzQAn0eQ9lGtm59BT+Qo/5bwSEvNW6bhAJ4quX9bKP+3wDz+d2Ea
/Ieq7PG4LohGBBARAgAGBQI9oogEAAoJEOHp7vh9u29BFVoAni2SREp6+ruUO4ZY
vnyp7X+9rRGLAKCCMPtYqrfl52ahVtpur0zRv0s4ZYhGBBARAgAGBQI9ox/uAAoJ
EJPzaUMH27/PGpAAnjutHjHxcVsTFtKnoi7jwOhhmR2GAKC4OLDkwcGgt0gCBE+k
9d6Xa9lPMYhGBBARAgAGBQI9owbBAAoJEDQEO2gJfT9V0bIAnRINee3pwDzKigGF
kf2IwH6d+Su3AJ9U8Xe4PabdhuamjxIfKo86utT7f4hGBBMRAgAGBQI9qZI8AAoJ
EKDr0i7FpXGj904AoJ2soZyUwjiS6a56kcqD4c4I9YZbAJ9IqMPAbhl4FQoJ01nJ
lHsh+/dts4hGBBARAgAGBQI9qaH2AAoJEGJ3j/Re/FWCNw4AoPQ53owxWbWi/cQE
```

```
NJ+G2rf7o3l3AJ0WtU6+W9CqVTbdacQViMRlHvM4uYhGBBMRAgAGBQI9qV5sAAoJ
EMqTo2QBwKB66goAnROzJ8axgpIADNk94ZIf8xP5XTX9AKCCTxnmt0XJsjoZD1qY
L2vibQBx5ohGBBMRAgAGBQI9qe4UAAoJEFeqDLyJce6Rz4wAn2grcZUcXrX9LwJE
Ee8MfVu5tVGVAJwLr/yzfosZJjR4wr54crXDJXcje4hGBBMRAgAGBQI9rboSAAoJ
EG0hDjaqcofL+H4An1ptz5qMc7AV5Vvc6EsXcgh7IghvAJ4xSftp1serlfL4Db7y
+byfSiKSb4hGBBMRAgAGBQI9snvFAAoJEF+WLsuuYRIXJCAAn3c5v7n3R8JbeXB1
wWOPw/FgKK+YAKCn6/JAH6sdvOjk5L37GL4yU2XfEohGBBMRAgAGBQI97g9qAAoJ
ELeAlgoS+UxGpXYAn2ZslcTauBi3teQwaYm4eDS2R/wvAJ0Wnik+nIQ/1g64kKNB
qcV6jF2HVYhGBBARAgAGBQI98IXPAAoJEPgxT+wsuUSVSXwAnin8UZGwOp4jPX1Y
TgR2SCGpdY9kAKCDzavGwkIO4K55XOorf9AYgQevA4hGBBARAgAGBQI94MTTAAoJ
EPJCAIGCve9067gAniBPlLk5hPyCu07/VUqyr1p0Bv/cAJ44pGuWMDYa4zQVaYET
a9OoeDxWwYhGBBMRAgAGBQI94c/QAAoJEDSlil2NzYH4SqMAnRq/1EZzJ8WavHrN
mwcKB7oGkz5rAJ0Y0sQ2SZhSti18ySsiEDVMRBpWVohbBBARAgAbBgsJCAcDAgMV
AgMDFgIBAh4BBQI/7VDwAhkBAAoJEIEV6djOX1VNGVsAoK25N6W5QR36bIlLLWUW
+804OwylAJwI7jUfJFIBynGVECAjOxs+wJdqn4hGBBARAgAGBQI94qTkAAoJEFi1
akDcxXWWdPEAoNBPTsEzXYrY2VRigz+GJGoeb6PRAJ47kv2VhtXa35UkkcoXeNAl
KKpNIIhGBBMRAgAGBQI/yNdcAAoJEOMfb+3S0Z1k3QYAmgLlP2DsKqu8W9SZZewC
j6y5Q4TnAJ4z8BKu3WW4+FgSgzUbfxeRm1R704hGBBMRAgAGBQI/yN8NAAoJEHqF
Mmo3kYje/MgAoInyoeCKWiupv1nPAc7WNyPRUTlyAKDAKk0re0Tv9NV25axIsRcA
lXSH2YhGBBMRAgAGBQI/yiw0AAoJEG6MV3sbsXFonjwAoJX1N3984XUOQvjtvzgm
yEMsPpZ3AJ4xb5W6wV5Jx2Zs6b6l8Gfa5bhGGIhGBBARAgAGBQI/ylqIAAoJEL6M
vx5iDEDttdkAoIHhltNYjyqdRqIDe3BiMh6ifJnWAJwK7CsN2cILS03dnOhUI56A
BmcbfYhGBBARAgAGBQI/yocAAAoJEJFrGm4xw2cfaZYAoJljeDokelUmoqJ5nSAr
LlM4BcnQAKCkMKAOBSltS8WsH84J36hmPdC5XIhZBBARAgAZAhkBAh4BBAsHAwID
FQIDAxYCAQUCN3ZnsQAKCRCBFenYzl9VTQiOAJ9HfMp2sdOYktGhv2fL5QD+8IBA
ogCg/2bYytgwqGBDoUK4vQmvNf3OF7OISwQQEQIACwUCN3ZnrQQLAwIBAAoJEIEV
6djOX1VNZkAAoLemkl7kpuOmYOxx8UXH4M7qohPAAKDs6fvPTjg55xwWuODRBTZm
Q64u1rQcQWxleCBEdXByZSA8YWxlQEZyZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAgAeBQI/7U77
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEIEV6djOX1VNK0oAoPp14QWuw+em
oL7+q0L9RCAtw+15AJ45PiXh1GNC7HPj7xEzLdU0FqNM6IhGBBMRAgAGBQJABqTY
AAoJEGiYgizI8lL75sUAmwSDPuHjpFlqPDLmZ9CYh3Hb82lqAKC3BLlS9vSv8Dzu
hQVIUSh0Um5WsNHU+9T5ARAAAQEAAAAAAAAAAAAAAAD/2P/gABBKRklGAAEBAQCQ
AJAAAP/bAEMABQMEBAQDBQQEBAUFBQYHDAgHBwcHDwsLCQwRDxISEQ8RERMWHBcT
FBoVEREYIRgaHR0fHx8TFyIkIh4kHB4fHv/bAEMBBQUFBwYHDggIDh4UERQeHh4e
Hh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHv/A
ABEIAJAAeAMBIgACEQEDEQH/xAAfAAABBQEBAQEBAQAAAAAAAAAAAQIDBAUGBwgJ
Cgv/xAC1EAACAQMDAgQDBQUEBAAAAX0BAgMABBEFEiExQQYTUWEHInEUMoGRoQgj
QrHBFVLR8CQzYnKCCQoWFxgZGiUmJygpKjQ1Njc4OTpDREVGR0hJSlNUVVZXWFla
Y2RlZmdoaWpzdHV2d3h5eoOEhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoqOkpaanqKmqsrO0tba3
uLm6wsPExcbHyMnK0tPU1dbX2Nna4eLj5OXm5+jp6vHy8/T19vf4+fr/xAAfAQAD
AQEBAQEBAQEBAAAAAAAAAQIDBAUGBwgJCgv/xAC1EQACAQIEBAMEBwUEBAABAncA
AQIDEQQFITEGEkFRB2FxEyIygQgUQpGhscEJIzNS8BVictEKFiQ04SXxFxgZGiYn
KCkqNTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqCg4SFhoeI
iYqSk5SVlpeYmZqio6Slpqeoqaqys7S1tre4ubrCw8TFxsfIycrS09TV1tfY2dri
4+Tl5ufo6ery8/T19vf4+fr/2gAMAwEAAhEDEQA/AOJFx4keL/hHrOVYLJmS2eNd
qGJVbK5IAyo78n1Oal8U+GtMdhDout2etXkUgjuIixxIwQMxXbwcYbIzngnnBrmr
qO0gLXl8s9sl1GGE7XJ3HoPl5yWwMcc9Saz5bLUdPvRqMAnhtY5VXz7iMxg4B2qx
K4dyCQD1xnNedC7OmrHkkrGddqNP8QajaPF5UUu2VU27cKRnjPbk1Y8OXMMOv3mo
XSpKpOY2mG4hhjkVX8RTzvrFtesx3RxGMyKXbcuTt5ct1yR6cdKwLq/dZWAZV7cd
MVvGnzb9UVKUqbsz06+1+zu52mTZHO/LSqBlvw9f8aqQXLI6lJo0jCgAMACBnpx9
T+def2l0wIllOB29WNaC6zs2yHYNvQMev41p7FJWM3UZ1XiBY72c3jQxU5ULvQBs
qM//AF6ztOkhs5TIJfKLAfL0HA4/GsCHWn87MZltL5ctw4bA3L
Iu45x/8AXpuCa5XsCbWqN29vk1eVXubmOmOX93sVDgk/WsXWNGjurC4XN1H1mRCAQ
```

```
BjIz9O/aqN/Yny0exuFTPzZGav8AhbUHtJA15JkjK4JwSDxnnpQoKFuUrmc7KXQX
XbrT73xvZSaRBeWdraRRgGcrI+9ed2CcH+Hj61YutRu7ia+mu9moRlFR4FTY/wAo
5IHsRn8TjtW5BPpE14tz9lhDcYcKBjn1HXNYerQvN4quLZ75rMXABtg6bond2xjg
E88cH35HGc6ilOWpSlCC0NrSILDxLo88ekWxsZpEaG4hiOQqncFcHockOCeDgDjv
XMeMjcx6dYeH7RCYNFsFnuBnhZ5ym8/hlR+NafwivToviGeJpIpYZJSkgUMyNsyM
N0I5J+bBAPOKm8bWsOnaZ4qvIt5e+u7fyy5+ZFDgspx7jHHoKulL33F7HPVTSTaP
Z/gtA0vwc8P26uUaSzba6nBU/aWwQfbNFL8GLj7P8MPCSAIF+ynezHpmfP8AWiux
njyk0zw/xpr0rWUekwwOs0J80AQ7RDyDxkZ6d+MfTrfl1nxLD4XlttQFrNIfLmRL
uFHNqATGSq4Chu/rk/Wj4h6Ff+HvDcepHxXqOozwzJBCLhEcAOCpGWBPTPGa88i1
PVLi5gtlvGUh1WMoiKQzMB1xnuazo0oUY8rVz1ZT9rJzR0/jWTRHtdmjXV9dTLO3
nSzbfLZeilcfU9a402jGATbwQXGRvB4/Cuj8e2kFr4hudPsJZ54EZQXmkLszY+Yk
/U1m2seyE5AI3beOqjFQrK5reU0nJ3GSRRfZ/LjQ8HIGef8APFZd8yqqIxOcYGO1
Xri+iuAYmjKRg9FJJHuTVSW1ga5R2fcvXPqMUlcTV9ixozLCUuZl3shOxd2Nx/wr
YLSXEcoljiSUqXjaMEEkdves7SYYJ9QjMi7o41ZsZ64U8Y/Sr7yGO+tZdrAh97KT
94YJ/Lg1MjWKdiXSL4GVSyK0YTI3Dke+a2Looti7zWaTbxlHAJGPU9cVx+hMst/A
lwStsAGkwc/KOuK14NakOomW4yIlZt6L90IRgD8OMUMlXepfsbpIx5SBTjGFzjNb
zQJqNvb7WZbiM5inGSY/Qcc9f5VwF5L5N5G6ufLlY7SDwAPX8/0rq/DN9Gk6wNGX
KtldxJJNDlbUajrYT+zr/Sr5XvLgXE8pJ3gYk3KOSw9Dng9/rXW/GPTopvh/p+q6
XHMsARBdiSUMWdWAZlUdFyynnt9KddwxuY7mS2hmnjGY1kGQD9Oh79cihtW0jULS
4tNZD2kQspo7eNIsxCV1IBIXOOTnoAMCoXM2pIK9ROKhLdGnpKapd/C3wlZ6NL+/
hSKV4sZ85d4JA5HI4I57UVieA7qK90/SdJn4WKHy13swB2sq9jnrzxRXVUi76Hkq
K6jfjxIU8O2MBfcJL5TkHg4Rj9O9eX+F1U+JbIuPkS5jkYn0TLH+Vd78cLlpxo8G
TzJLIR74UD+dcXYRLaPLI5KvsYoQM9RSnLU7KMfcLOug3d/NMHx5shbcfTOc1lyS
rauRCrFc9+9E120cQba2D6nP61WSVZ1MecE9P6Vjc6klsQzW7TSO6oVyMrj1HakV
DCqRbhJuPP8As/StOGwE7cHa+OQDjP0rSs9FkYKDGdzgYYjijnRfsmc9p8l0kmVR
yxGOR3rQey1CVfN8ttxUjcBjGeP5ZFen+HfBscqgmIYI5JGc/wD1q7iy8IWsqlUg
BI45HFQ6iNI0WfN9hHLYXcSzQlkQkHKn5lIwRWydG821a5tCWWT76k9D1/nXrur/
AA4ujI09nbD5Scgrke4xUuk/DzzLRi8ckMrEBFToxz1/+vWU66WpvDCt6I8EtrOW
adopVK7Pm644z29+a6vRtOu49s1uN4GRgrz+PpXudv8ACi1m0Nr6S3WW4RA5VRhh
x8xP0PQd68be8vdGv5YICYyOACM8f3eaIV1U0RE6Hs+pu28s7IUdATHg8HcOeCB6
evFZmqJZSzvKIl8w8Fl61e0SdZJZFYDc3qpI5OTWfrlqLYmLz45SDncpBBB5rpoa
SaODErRMp+D7ldN8XQruAV2DR5zksCD/ACU0ViTT/Zb6CfzNpVxgjr17fhkfjRXW
rHnzi7mj8Vpi+vafEDnZCzfm2P6VFFZxyeHlvJlDyMX/AAAJA/lVbx151xr0F0Yy
sAhWJGJHJBJP863rEA+GILcLkmLOSeucn+tc71OuL5Yo89vpYwdhR+PepNBiSXUI
4uMN159aTVIyszIw5DYOKt+EQZNbjQLzu4xWMn7p109Zo9O0Tw1amNWeMtjhST2r
o7TSlOOYP5eTxgk5xTrD5LQKMZq9bxynGOprgUm2em4Kxr6THGmFQYB6YrsdKUFg
UABI/OuQ0iFnlUH867LS02MADwBVS2CC1Ox0a1R1+dsbuT7V02nwRRIqgqcHPA4J
rk9FfdKi5AB4znrXW20exF5ya5ZQbepyYu6la5NPaQy2zRPuMR+8oOA3Ofyr5B+L
ugRjxfqTRhdv2phtz2xkivr+RmSImvkP4yaolh8Y9TXA8soJCvu6A/1rSlpVsuxG
Fu4SvtocjZi5trV1ZSJdgUEnpjgGsWS9ku52W5K71LxOfdTkfof0rctLm7vLE30k
Ugib92JSuFJ/uj8s1yesl7XV7h14DiO4H1U7X/8AHTXr0Iu3Mcld3lymT4sUQrEY
pMsJVIxzgUVqahBvHzKDn8jRXRqcqsWPF1xFPJZ+WWwGckEYxwK2baC4S2jiWJ8I
gGfwrJ8Y+a+qWkUoAxExCj3OP6VqvNcykbJ9pBPbBrE0a91Gd400P7TE11p9uqNa
kJOqj7w9fy61jfDiNm8Ux5GVRGJ4716Bb3awWGZ4/OeZ9rgHlto4/nWN4V0xLLxH
NJGjLHJFvjB7ZOCPwORXE5NJxZ7jpRnKFWGzOwl1eCxXy0jeaUnoq5ArOuPG9xCA
IdOkznG5hgCm69bahIfK09Nu4/MxOAfx6/lWDqfh2RDbSO9w8vHnh3wuQc8Y42kf
iKKEIsivOaV0dXovju5Y7mhBYEcLXrfgPUJdWkVY1zIyZK9c183T6faW+pwLYSuW
WMb5N3V/bnOK+jf2eyv9pmScjcsX/wCuoxC5VZGtBycXLsi/4on8QaYJJQ8On20f
PmTNtX61xVh8R/ES34htPE8Uik7drI21jnqCw/ka7X9onTHv7C2vI0nmCN9wD5FX
HUgd6888LaHp2o6zZS21lFEIpVaTdhuMjcNr/KxO3jcOMnrWVC1SHNIqo3OKcY3b
PY/DnijXbmSGC9u1WeWPKxyQFA4z1UsPmH0rwr9o/RZ4viZHqEkLRxX9mhJxyGXK
4/ICvpD/AIRTTZtWXVbcpaoWEgtIP9Qrf3gOAG9SoGfeuH+PGlm/v9Mu1t/PFmWk
kOCQqjaeSOgz/OuenUaraChyVHyQVm1r6nl3juZbPw1o3hi0h2QW8X2iXb1LsCBn
```

```
1OMn6EV5T4phZVgunJKq5iceiuMH+lepfFu4Mniz7YMI11aQzSIBkBiuDn3OM/jX
n+tL9r0m6t8bi8Z29juHI/UCvdw6XskeNjpP6zJPo7fcUY7NxaRRuxkZFClsdfwo
o0W8Fzo0L5BIXY2fUf8A1qK2scfUXxNFnxXbW+S58pPfq5rQuj5WFMqj0BGM1qS+
Fmk14aj/AGgG27dqNHz8vbrW8dJh8pfNCySddwUdPSsrFuaskjldDtZdTW5sZZ0j
kUpJA6nOAeGz+OK6eJ0k01AoAa3xGwxgjgZ/x/GscH7H47XyU2LHAquAOTnc3T8B
W/cSCSUJBEzeZnzDjjGK4sRTlzaHu4PEQdDlb2LEMfnx/Ss+6053JG9wDxw1aGnS
KrgEcUaldQwox6+prGk9TrlFNamXY6Hbxt5oALDuRXqnwSRV8QRw5K5U/jXmGnXs
1yzBYyiLjJNei/CiYW/ii0LYCsOT6ZoldvUuMbRaXY96Wyt54vJuIlkjYchhnFcr
ceH9Htb1jbwIjZ9K6szPFLsC7hnk+1cp4jvGt9WUSJhZR8no3/1654tR9083CRqS
m0mdNo9mYbXJcHIzVW4jgezvftaxmzJP2ov90RKuW+verVheR/YN6tkYwK8Z8Z/E
iV9O1vw/Ba7WmuHgE5YYWPO1sY5JOD+ZqadP21RKC23MXJwcpzdjyHxbdXGu+Ib3
VChQXErNGpH3Ixwi/QLgfhWDLBNGOYwQD2bGa6G5ljhX/Vztu4zGm7H1qlcKSmeT
nnntX0SioqyPJlJyk2zh9Ctbu2lu4ZoCkXmFk+YcD8PbFFdLcJ16Cige7O2eW3Ug
SOo5xwR1qTCSIFVyTkZPb6VYmiGBItvH5pwd23/PaoLpdRCk20aNlccZx+FTa5By
Vm3m+NdTlQqRH8i7h3CoP6mtxIpW+63QFchOc59azvCGk6vDd31xq1o0TXLs+Q6k
nLE8YPTpW/LY+ZIAjty+WWRMhvbr796SiXOWuhQfdG3Tvgiq96isu5jwOnvVy+Ty
5WHABPpiqeoJIbQSW+0yAcA9DXkrSVj6dSTppjoDJDG3lPgN2x1rqPAWtBNat0lj
2kMFz+NcJa6lfQRbLjTg4AyXjbj8q2/D2raY77buzuoc87gvce9U4yaZtT521ZH1
VZ6kuoM0yuY8DaRgAPwB9aq+I7SHUbNY7lCjA5RvQ1y3gfxBBcW8aWun3dzIU/u8
nHfjpVvxU/iq8nsUtVgtYHkzNGRucLnjJ9T6Yrz5RktzneGlSraaG3sNjp7eY+UT
5i3qAMmvmm9DT3Mt0/zF2aQ8c8nP517r8VdbTS/C5iG4zXWLZMDONwO4n2Cg/iRX
iYnAGHVc8dRXpZTC0JTfU8nMKjfLF+pmRl24dflHQbShH4Ecj3qG6KAkCPcAeD7V
bmld+cdDke1VXKlM8j6mvWv0PMSMicgA/JtHUUValjB5bbn9DRSLO9EttG7FLU8E
bi3btk88Cpd2YwnmEBhlSB8v4U5THDGqZI/iDBe/4mnShPMDFg4HIGOf50iCBEXb
5cgCBm4IJz7fSoLi3REDCSWMg4G0b8+uc81aYkjeQCR0AOSKjkLOxj8p1LDnAGMe
/NMDB1VEM0iJkKcEZ6jIBrNt3AfY556Vr6opF2R1yo7/AFFY1zGQ4deGHb1rxqml
Rn1FDWjF+RLKi4O0YzWh4bdVu44nLKrNz6VnWs8TgK4APcV0nh6KAyKwwFB6GhSa
R0U6sotWZ634Eu4LdV8tnB6fert55I9hmcAALnJ7VxHgkWpRWbZjv7GuwDLezpGC
GhjIL46Mewrza7fNuc+OfPV5n8zyv44s0cOmQyMUefzJCMkMB8oA/wA+teZiSKNk
VwX7MzHB/lzXr/xnsxc3tnOxAxGyjPrkGvLJtPaNhueM85btn3r38Bb2EbHhYuXN
Vbfl+RRneFCrKr7G5BAOahuTGuQ20nHPGKWa2edj5LYIPy8EY9etDRDgSKxAPbv7
c12HKZN55ZPyZyTwaK0XiiXA8sk5OA3OKKCjszCky5zjHcnIWmGNYidspZz82QDz
/T2oAYoBnaCOCD1qWIbDtySMdCKRJCoeRVPmKMnBOeR7YpJbRod9xNLtjA+YsBwO
OKke8trVmOWZgeEABJ/w/GsjVr25v2Hm7UiHKxr6+p9TWNWvGmvM6sPhJ1n2Rn3M
4nneQlsZwufTtUEibsY5IqREJLA96daYLFT2/SvKvzO7PoklTioroZ9xarIysh2O
OMiuz8A+Hb/V7aVI544xjG4oSRWDPasrjg4PSvQPhndSadayx4X94cjNZ1XJR0HT
tJu252PhDwdJpsZF3rEk65+4kW39ST/Ku3tYI4ogiLsUelYOmX6zzLGASc9K6VgF
jANcDu27nnYuU7pSZyXxF0T+19HdIkzPGfMi9yOo/EZrxSe3VH2mNsnPysTkH0Pp
X0rInmAEDODXIeL/AAVYaoWuIwLe4I5dRwT7ivVwGJVJcktjiq0/apW3R4edpYja
uQeqnOaoyNGjGOV41AOG+YcfXNdvrXhHUNOyZbfzFBJEsYyvT8xXN3UUMKEyvGAu
C7dgOmfwr2IzjJXRxSi4uzOfusvGxgiBLcLIRnvzwKKsbbe5ceT8uceZEc5Iz1A9
fp+NFUK5/9mIXgQTEQIAHgUCQA3BlgIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAK
CRCBFenYzl9VTUyfAKCPzZcnNkDyHypU+wZkicPKQuWVtACfSCxA4/IVY+oWI9l2
x6uSkR7p4GiIRgQQEQIABgUCQA3JIAAKCRBomIIsyPJS+wPrAJ40SdQR/ruPWkBT
Q+kqpz7fTvW+LACgzYiB60Djrdg1JfZy6DAoresN2U20GEFsZXggRHVwcmUgPElD
UTo1NDMxODU2PohYBBARAgAYAh4BBQI/7VDUBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAAoJEIEV
6djOX1VNKTYAoLQEAZmjiD/bwfaXfgp/9MGDYLwCAJ47WxftOqTrwo+DmLMs5eeH
cB2R9YhKBBARAgAKBQI9nynbAwUBeAAKCRBomIIsyPJS+wsqAKDnsTnj9g3poCL3
rXQAa3z+cLSINACeKHPJHJFeAMlTth+exCsjzHvWwqqIRgQQEQIABgUCPaAEEgAK
CRDM3dmywuiTlMgyAKD2OL8xT2F1Tca/IdDITcMmmTMtAQCgpYddO1+uk6KD5yZ1
T1r9CgczFLiIRgQQEQIABgUCPaEzHAAKCRARLnBkKQVquU3wAKCf2VNbbdf0NjZh
MWj/2MUJuj8OmgCg4Yc3NusQXoYQpPqNE9Lq3JWnkA2IRgQQEQIABgUCPaGCJAAK
CRCrkzhFOoUIdniNAKC2Vu0JZAhoYcFJgg5f88ug/uJM6gCg/NBi2E3lD3AEwTmY
```

```
YMEHM0Eo89mIRgQQEQIABgUCPaKUeQAKCRDh6e74fbtvQSmoAJ9HCY8UdGJidzNF
KwZfe4hPNSsyxQCghW9jw9YmOJkL0khM9T/ObBHRsYmIRgQQEQIABgUCPaMf8gAK
CRCT82lDB9u/z+FgAKCJhJtQJL/IWuEHrwaMOzCciaNAwwCgo7JG3LwdKXuMDd9U
IIiLdDpo4tGIRgQQEQIABgUCPaMG5AAKCRA0BDtoCX0/VQwDAKCGdknfi8LOrA9d
/DZ1bL+ziinH7wCfbzssDMBl3lk2XOyYxHu9OwOUG96IRgQTEQIABgUCPamSQwAK
CRCg69IuxaVxo3QzAJ0aPnSw+fmsrjeUvbxxm/hYiKRpdACeJ31wyzywkuGDmkZR
jUtu9FjGgvmIRgQQEQIABgUCPamh+wAKCRBid4/0XvxVgsnqAKDbDwEL/0LIAeFN
ksQlJMKJvmL5fQCg49d63dzlf6CGBzOEyxi+oDbd8ESIRgQTEQIABgUCPalftwAK
CRDKk6NkAcCgetZaAJ4kzLKNGJNUec0+xpIpT6tTfxC8zACguXnsLsNZ0+jBMKOY
Ieqza+3AyNKIRgQTEQIABgUCPanuLQAKCRBXqgy8iXHukSxgAJ9Ro+qXA8/+x+TH
1u12UFr6Lk/CuwCfZPgS7RqYzbX8zUpR2b4+c6mf2tqIRgQTEQIABgUCPa26GAAK
CRBtIQ42qnKHy9TFAJ49cIxTs+m0pA3VrYFjsu3hOMnpFACeMp+Evlkit9ddvrP+
m0uNV+qqDG2IRgQTEQIABgUCPbJ7ygAKCRBfli7LrmESF03KAKC4gi8VUcmT79ls
xDQTrsZ/8TTGugCfVQeNotyTsLhPlKZw7rMzhfij6ReIRgQTEQIABgUCPe4PcQAK
CRC3gJYKEvlMRsN0AJ4+BCQsl1w7ecPJdBpBXhz2zJqttgCg07UpF+Mjxz2kIHHA
hRBgVh7AhPWIRgQQEQIABgUCPfCF0QAKCRD4MU/sLLlElRVWAKC0iCa3eREcovyT
TLKO9/t3g303uQCfW07f8XhJ30HsrgBXRGMBMFufHNmIRgQQEQIABgUCPeDE1gAK
CRDyQgCBgr3vdEyhAKCsTxGYujlcC5MFwwIvAdF0gkCODgCeOyejN13b8lDwqTIG
GWgcMNYhZCWIRgQTEQIABgUCPeHP0wAKCRA0pYpdjc2B+P2OAKDELljFrGV85WHW
4kBU0kQAZEDxEQCfW7QgKSWcXMSXa0RidcsdBn+TJp+IWAQQEQIAGAUCP+1Q2QYL
CQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQAKCRCBFenYzl9VTQjzAJ0cpYi+A6e+c/5XYiysLv+o
/n7BjwCfWxYKnGdMKGUD8GBNUSLxFCbIGYqIRgQQEQIABgUCPeKk5gAKCRBYtWpA
3MV1lkbEAJ9KMWQ3p5+ceSJsruNGRDsOntnTigCfRMzcsyzxzT3ncqeX+SwKmbMQ
vGKIRgQTEQIABgUCP8jfDQAKCRB6hTJqN5GI3qofAJ9mHIJvRB7rf2urP4RaT4PP
+4vg2wCgk6/GZEGaRngOXhdeanvVcMxGltiIRgQTEQIABgUCP8osNgAKCRBujFd7
G7FxaBs3AKCEHQxpUBGAed8pEdhvBNGsJgUfwgCfacd+t+J24XMrzLEHF+CWDSj8
scyIRgQQEQIABgUCP8palQAKCRC+jL8eYgxA7ZGFAJ9yThe7M04jK19RJApmUIC6
oQ0gfQCgpDhCiTf+C2EBzS0bwRBrspZ/00qIRgQQEQIABgUCP8qHBwAKCRCRaxpu
McNnH6a3AKCoUBJDcp332uW9cd6gMSJr7rIbEACfboFIMeilqey8vI3rktNso2xh
81KIVgQQEQIAFgIeAQQLBwMCAxUCAwMWAgEFAjppb9IACgkQgRXp2M5fVU3GFACe
Pwx0Beh0P95n7+QfmVOzlGsxKcoAoKS2JixAHziI6WR49MbyhZ13zconiEYEEBEC
AAYFAjppb88ACgkQgRXp2M5fVU1A9QCg2BJLqwfN8oCw3QNVITUQ3QgTKNMAn0Vr
mwp7qqRYqdrKlQ9UxXv1jscQuQINBDd2Z64QCAD2Qle3CH8IF3KiutapQvMF6PlT
ETlPtvFuuUs4INoBp1ajFOmPQFXz0AfGy0OplK33TGSGSfgMg71l6RfUodNQ+PVZ
X9x2Uk89PY3bzpnhV5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhznzJZv8V+bv9kV7HAarTW56N
oKVyOtQa8L9GAFgr5fSI/VhOSdvNILSd5JEHNmszbDgNRR0PfIizHHxbLY7288kj
wEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBgRjXyEpwpy1obE
AxnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsCRtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Jew1XpMgs7AAIC
B/4iOQRTLPaimmNLii/gU4Zh8u4iATtDnkMY9ldInQ0QT4qrK9/bRe/jnpHTlrTm
aKd48B+wDBoUjU19EbFl0FN1e2Zum2oOBKfEwr8Up6tmBY9vsxCsqY65fP432P3s
ILrLh/k81wqVXhuEvUxpkbZMtEePLLCl39G6RXD2M8qe5LsIgjFH+a8uCRwdUWgF
Dv/R4HpwKNk5U6u5Jmh3XWh/OoHPshWV1AfbUFCVSwuuu2r7g2VzVhBbWqdlTfLs
Cvf8JBbmWwBQOj09F1IQN9hZzXxa5+K5DdaSuFXURglTpRnONTwbkPwM37526h/t
VAf3gSKBEtg1jPveLVdKxoGKiEYEGBECAAYFAjd2Z64ACgkQgRXp2M5fVU3vzQCc
CC/qqMn8MWKJ0CbiXiTSu7dpojYAnjslrpODNzSntRQ5rK0SawJXsWWk
=CMdE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.89. Rusmir Dusko <nemysis@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/4C93E3D2 2013-05-01
```

```
      Key fingerprint = 6FEB 14C6 26D4 7E3A 57DE  487F B6B9 B8F6 ↺
4C93 E3D2
uid                  nemysis <nemysis@FreeBSD.org>
sub   4096R/9CF8C13B 2013-05-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFGBgbUBEAC8IkfwHDNpYUs9tU4qzwsGZQ7h9Wow0SCFHGKFIFTztKMvMUed
I2I4rLaGCYI4FmYJ7wty0D3md6xXjjOnAsC1GuP8fFsxowkklsKZ6PpfAvM5lFt9
WA600Ep11+bsohmscMeT8t6SDqD/nElYP75HySa1jA2zJa+FtfW/psxBNWzGryiE
iBjWvwM8/g/aFsv/aqkjDGNjaZzUUJxXtFM4uSgud3l5aur4LlcQt5jnMQgh5SbM
aILF3ORoRUhpeZTXblOe/cqpmNHe6MLzdkzsjyFeeag7y8I/SNMS8pZcPl9k9d40
Bt3kc+dpwP+Yu6U4k4JSrkB2UdOkglcnKuEPiJ3mEXJs8Vgj992F2kzQcfck4a7T
QWupu5mw4voOFTXWXKobq7jrU37aBX6kzi6CHk0QEXooGWw8XmRldZTT0brGj3qm
kC3uWNsoLvCJjTt4FPJo3tbME5u6n2AYC0BK/YyrqHxP/wm4Kvq5urDT7eVw5qwE
uOno3861+fvI8XQ9d6165cbMD9mOWPl+K5yHvMqFqnwgUh/zneV49QugabQBnxzT
MQlEurBCvXxWdHFQdQIyVMaN2ocuEAYdsHdyUl8CfjP8j4js6Ik5qTq+LHvQ07pE
N5Q8XcpB06d1n9/8DV4DoAFvWszMskw17fhWSq6udetq5a03NasgEf2xOQARAQAB
tB1uZW15c2lzIDxuZW15c2lzQEZyZWVCU0Qub3JnPokCOAQTAQIAIgUCUYGBtQIb
AwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQtrm49kyT49LuiA//U6wlMoLu
0++iHMkXb+kfVqOCX/uizIzcQ0H6gfHUvF0ZAg0Df2l7+U+G6rREY32RmeEq4TK6
QLPpjhaT2061WRB2X9g4uq3To4TUb9Ns/Cyg82Bd61BmeBD+3Natc1tr5kHvAMUf
dcmm6I0D52HReYAjsXu16bUY8SLoyD9XUwyeA/mCfFwT0hH9y6umkHkZa5hidf7o
XtWEkbrYH0JOk2Xb835NTS50qZ2OylTLioCG1F0peVclUZkljJ/ATamamtQK4y8c
TTDR8SGojtRmJzqVtBju/Nb2sy47/mAlyMEaF/Sc8fvr68aT43M+xOjGXefawImo
aFa6hfQ56r/MkvvchZ1Og49Mh9vVJOuJ1BZCcRWLmIBVyScASlpjLscmUjyNQY8L
l7dd+hOrCgQKqRwoxZ9DyLk3wY2e/pDLULGBn+9m9CU5x9fHKKlYkY8cFIem6e6D
SX/rZiA3QoVSpX/eRglgaG6mZRgz4SKYCoBxGhFkjzUXWWVw3inZipPIvPAuy5l1
J1utSbkwBMaITbz7xSGkNwAFIssOUdjOz9aVoGhmp/a5g4QuOuXKN7xWr1duxshg
DlJqbttXwribG5azUBjbrRB+EQKrGPCWO+JehHrllL5qjT8Ic5/HVYmaT24QPIlh
9lLh+QQ52IrhdLbcIPxIBMZQnuP2gZka7vW5Ag0EUYGBtQEQAM6HdLzl7V9EiqkV
GxhOksvyXN157p2Qu8xP3/wO/9ZnbSkBL7p7V7hkR2zR5OcUqIm/DpoKTUcYbQMR
IKcKUGF4ASCvm+WcWwZQQ56jRZ8ci96NoMWfiJZrvZqqIWf/K1/1nCv6R7oaTzG3
mkjpwJYzzMq5cyxzSOLoQQKBvhPFLZYTTN75nKhplTAHI2pm8a4vt2lLbcPl07Fs
pEE1FS8euMi3K/jUCO0eizIbYy+I2FUH8yn4wilpfYnQd0qb4n44qopCTk+9LkSX
678JG8AslPwrvyBXk7mMzIvSeYeumCc0A/CVVhPdCqdjkfosqhLqDdQL+TSu+YQC
fAANOpx5o+XVMm8/5aYi7/gBY8R2Xb35S5HH82I3TIOSbmsYN48zgfafplSvXxAs
Ydxh4PleKtsTZNohDEIZhQRzkOefoF9nQkAnMXg8NKfHQNKVRWZjz7cQu2SzFuFO
fDHtjNXlOMEJPJTPlW0zPWPhCYS/2pialp9l7dQ5M41R+9NtaZR2LWDVOBjDfX3z
iNqK2BI8Uj150AMuWgDtxT5E5q5vnmpzyol53NXe5GBT2p3tIYQ7fLx/JRF1O0Vo
xrrWQTb/RQX8LZpo1rYx9fBUpg43iHRTI5CIsTDH95kyv6oLyL5uGvicKJ7Q/7Vm
B+xMx8Aeeg7b1k1X4V+O9uxJkd/BABEBAAGJAh8EGAECAAkFAlGBgbUCGwwACgkQ
trm49kyT49KSCxAAmNI1ixE1vb40kACAI7kcX+7wtDFG0arUm7dGYjjZwm+uxTPy
bQywHhpF38dDn/SyRwLFmB/6l90UzAYWl3AA0191KKrEVqUku0jgSSikGuufMQwY
pgjtov8oX57N5E1BegcqDRYhmB3SEFmkhdry7xeot1KXGEAjFmVpVxgDV35TeODK
TSQnHJnJd+LWwd55nk7S4RYqe748ag/AJLyxmH8HWnYGyhHMNKRVeCwGznJk1c+J
qCU9nx2A8JCs4Sab2n8KDAvWzs91qmdtjQwJ2ac8lVe6AnFym8FJY3fvGewyIf4A
u/G3C9gjC9T/uE+/W5X/DunrwEPFcZuTCZN54SOKC5aPkenPNgiSFj244gCwHa2g
uyPcP5uFqqZFlt9J0RMb99NxNUhiV14IMGzayKaQR8OPAHQFbaoaEmgZE78Vqcgc
QB4w0SaJRV/0PGDyO/5dQrwTsh4nj/ngHCeokgdUIGPw39R1KTbmq7gmyaMM1PKj
Q1mIO1Ql8i2MC0tDRm8wmxHrNB21xVGt8hoj1YjIE2ssGehyh60IFm2ZxxhJLVve
ZY13bs6GDtv9CjDh5FNb+KHvvOR8MA1XAb5y51Nx9ekswN2UKXU6SlFkSYVcc/RE
```

```
KsZ07gd7vllSvuphO0AmPgHjCdHT+AvDoIoUd8CsSXcAWcVlA8Lrj6G+IDg=
=amfC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.90. Peter Edwards <peadar@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/D80B4B3F 2004-03-01 Peter Edwards <peadar@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 7A8A 9756 903E BEF2 4D9E  3C94 EE52 52F7 ↺
D80B 4B3F
uid                            Peter Edwards <pmedwards@eircom.net>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEBDlWwRBACjdnvu/rCOVEjpYmlmQmmmYZ0hbUdustNozm8dtKpg2w+zED3z
9kHcoXEY2i1jxmJrHd4PPcvMutJB5AuYU4NiBmdMgBgfZvW7yaD+tHfvgozNyEKa
3Gcddamy/ENCFKoSTEuCDxH77zf6DXh/B/Ekjav0sZnGHPqFhUdKzwh21wCg57uM
Z3aL0+sIhiNYEJK93yjXt0sD/2F6+T7dj7wjdCPsb3mh5YSTjGeSXjnXHfeFQmmA
/dPyOkWOAuTo2uR3AeVRrJ6rslKLqyl773HX+eM5b52gIsFZ+CzSEiHSrHEqOR/o
3jzzGWhZb3Q/dbeWsPrtw32XUOdiijH5h2PyfKQ6reu+lpH8oKTbvOoycguHnsiN
8zt/BACCRoxdjw3f5L4RMfbdxN8/9GLcDzjv27s4Jn17snXuOyNzWxky+hNW5InM
wG92m9/a4XtZX6viK4sY8kfFLvAx95vaRiPJOPdUIx6Hk34HHsXdQ6XbUaadlBuG
Mxr+aT2o01qzxi+dS8+SWXjCBwT5mRVdOZq7RFYd73I+FrzltLQkUGV0ZXIgRWR3
YXJkcyA8cG1lZHdhcmRzQGVpcmNvbS5uZXQ+iF4EExECAB4FAkBEXVYCGwMGCwkI
BwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ7lJS99gLSz9lewCgtKJX8EySD4x42LoZ8imS
gYzQ2AMAnjAlfeFF6q4Lqiv6ikUW7uSGu2WitCJQZXRlciBFZHdhcmRzIDxwZWFk
YXJARnJlZUJTRC5vcmc+iGEEExECACECGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AF
AkBEXiQCGQEACgkQ7lJS99gLSz/1ugCgwj+RyWcUk2WtWZlox7rmTG9ymDsAoJ+r
ckrEYUJfPdH0GKonpipJQwL6
=73v6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.91. Daniel Eischen <deischen@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/7D15560B 2012-11-17
      Key fingerprint = 0039 2133 69CA 14D3 236A  E331 361A 68B2 ↺
7D15 560B
uid                  Daniel Eischen <deischen@FreeBSD.org>
sub   4096R/A51F81F7 2012-11-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFCntAUBEACwjEAEbH8GDWGH+6ciSSocVDFFdMvlLWaoHOEjqsVMmotgP6dz
M7oxf221fPVcck+fB/pngSFglsCtyZP1Lp4/3r0ynaOZJSEhSBpoHeIJas2ZA70W
3zMfUZICFqkZkg51XTS5Iv031QHlIZIRx45FOjobVQ5F6romkxpdfyh/7/LDNru3
xy7JVU9TBM48cFWwHmCOBYajDB3NOshSBhXEwiQH3y6Eo17RSaS4TJnwWIWFn1E5
Z6fVArPclwqhRzgiy+vFD6WWfLBS4+AQPqn1y2/7fgo4L4Ai+4hWIcYXtMWpvtMF
WpYXF7p0UFUBB7oq22933713RNPQJ+bUQMV0drmuSuy5frJMQrOUgV96l7i5oHMi
fkaUVq2PDNZa/rFbMx6CN8cmce8TXEnz8FajRA9NbtHPYfmPUS6LX2F7VjT9KL2r
wlF07fLtLbxCnq2aG3O6V2hrkJdWZ+6970s09LsdpTS03gfpSHvEUpoBeQY3jszU
```

```
fgo0qpzpYGWOVdkTtyvzomhNNOjNMEE9X+718v9vtWn5aK7/0c2edyb4G5uBCcea
Qpp1m6QWB7NSfTQ1oSTAaTQOViZrnfBSVluJNwqx51MS30bxxuhkEwQg8yiF106J
zFiBNNnMGXPjoT6pnfcOzlB64d3WyF/4Vzrlo7mF6NSYmjiJ4GoU3xDW+QARAQAB
tCVEYW5pZWwgRWlzY2hlbiA8ZGVpc2NoZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI4BBMBAgAi
BQJQp7QFAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRA2GmiyfRVWCxkk
D/9owvhg0m87gtGjQdup5CscStSZdOF+UGSFBzhWF3NySppSDea/KiDk6oLJ55H0
wssYsKg3tUEilrJCp2JxT5AbP6N08xv7CY3iTpiRV7ltcRwNNKfGUAjf53OYX8md
SBc4+kjWpqMpkTMDOKeo/B0cepaLkNhbSbUtNfvv/ws+2chXuLNjpFKeSUSuIB3M
n0exku1/b5phJEorqfYNrSNro9OljabCF8e2GxdHAhvz8+pU+PI9HvXqgRYPe8F2
DJj+3tOaCGDbmccw1V3pBIrx25GbsThzxPQAbZRSSwqXBwSN1WII2/nIky1n9Xyl
e0d7+iHiMSc3L6LcSPc5xmocRadzOj3PVVN+Wyjx9fvJtb0bZ4a2QH3jyKyrouKn
7+zwm81saf9PnUvgdN38xiuY6r4a8GoqecVPpMiGmvo8MtkiFvZURvJYGD/wj/eu
anzAPoFyIAiPfIzXJWBCCLKmy1IiRa+OuABsVFMqdS7MUTQSvAG+O87at4wuPjJT
nikZtRg+f79LitvwvMjUIDAnERv87A2Y9BQTCu+yVeL5ezT9xKeuKSJ13qs+/kKf
feRW7WoSIltPGVWLVSrHErk9Oi4632pBzSWQIYSR3BQeXrnalG4fkXxoA8AyHlRO
LlUlTpW6JYkmY8XbD8FPjmvWZb8mRQpmRJ2HTNb27FL81bkCDQRQp7QFARAA1npZ
ouUZy+eMJtJcFZvKVxG17m76N4rAOrzLC998bjVJXrWz78k75u+pCU0n298AR8SA
7m980S+1upBxTwYUw9GIIwhQ6EzPtdFAePvWni0IT1AV4SPy97PSFfWSlB+8Df9P
YKOU+wG7K/MJqiHxuGCC+tXQrTRjL++VgGxDWyotEEH/5F0ARfYxFIXe6Pzo0su4
TK22jPf37GX/mJmdh+i4pN57pOkCVqFIfxbcAHtVU7zTtrU3f8+mVIJ6KfNeUgoD
Xc48Icm5ZemZyHqOkLev6p49a6wRmrKx9CuQTLIDXKAc1fx7NuzvJ/5OMP/b6IUt
sxtW9/fI97ueS4X3cMvx678fi3Ukq8NvtXbX0uePOddaS8Bg2EQjtTkKXjMEkNsm
9oxmzLEyIUOQ0XDHE/7JpzJb1qSgEYNKV7yiHev0KX1xWUXfljQ0hV+4ROJ9cm3V
LvHQvUxrqBr1gRqzVk/WK3U8WrkbKKSbLrGtL/l2+Db68wvL5DIP4a/P578dX3qv
HMh2cDEoNwrZpgN88AtvEgZpmJMco8SY06UrGuaAUI/PbgCJt3go4BklD2BzBFxS
y2LNZKQciezphlO4GlD1BG7y4qkPn7SiNSTbB0/8jP7siJquXfzRwS6M+btAIZHC
HJ8Flx3jUdkXWh5N26GDxRcQqTavgR1LKp5lSq8AEQEAAYkCHwQYAQIACQUCUKe0
BQIbDAAKCRA2GmiyfRVWCyWmD/4z2vs/MOjXsHp7vBo2MASTPiPuIKZYM7rq4cDV
f06FUT+kekugLO8Dhz/3YsiPNctArcuL6UKDpvM5IBE8SnWzOWX1iVpcRuTLdkOS
8ZrXHXTYNDCjXRqh15U3X13mjNON3yyHlqNb9GGe6GwieyeIMjN1Q+aZN4RKsl36
V1Qg/X1/n+7KlH3yaeC5mz0BqK08L7ROECPTLZrnWBmchHZaC5m6xywAnZDSqg9t
VXqRiG9D17Ksp0RrG6Cg5zewIh/HmZ/m6RGzW8EaaXWHfftZJPKGFIMvOK9tsQpp
X7Dcu/DxmdNwdTC9hyOMbszrF/mQ+rvOJM30+FFY5BqDK2/fw6NxCqoMqbxdqwEP
OcB6DavnJ2IBFKFxfweuq6ywOfFaHkCDYq/SFKVsf4JcWAT6VxrEfVZVhxh7YQgE
3zJGU1uOvLCxuq624+rbcV3EQyh78hyUuVzyD4eUBoNT2bfQM3YXTTsaKWqEDUUp
LoI/GcYTXMwAYqoVyWtoLGjmEFlPsgNchCLpDtWaAxTiTTZGsN5DwOK6rR++77t/
0pSQjB82AMC/OyZFTQ7OhnNSuHYTc8OYG8dz40Zr+QzXN3z69+gfp5OHXvevQuPU
0op41UoAM1NqcVu1jWqqrv+jq1CDdPmZ4HqT2SIhDQWrdIGIqs1wC/v97Mr3irL1
bwlGxw==
=J3ZL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.92. Josef El-Rayes <josef@FreeBSD.org >

```
pub  2048R/A79DB53C 2004-01-04 Josef El-Rayes <josef@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 58EB F5B7 2AB9 37FE 33C8  716B 59C5 22D9 ↺
A79D B53C
uid                            Josef El-Rayes <josef@daemon.li>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQELBD/4Zd0BCADEH+EDDjEX2ztufB5dele5Bt4XBg3cYncvlTsVEDLR89xtwmFs
3no9Hs0ImTQwplsDgbixBL3DXWi46dwVK0MGYIUycJxLfsgFdlWngcXYkpWF3O8g
v4YhytcVi9uSBy8oNB7huiY8IXh4XPgiOKztgCVJZbIgi8ahoif04eHTT9YGOL5x
Qu+n7D74zAcgzK0XO+O+WXB8EoO/saJxzcCIeEGzfCjq4VyL6JB+1c9CgWlrpI7K
LOpFqrN2qHygIMxCicp/163AdxD9I1hUtlF/sZYY9BpkbweLLqxKf4qtDYAMZLuS
xFGfIG8f0imfFeTXt85FgYGxqLMlmdjFefIpAAYptCBKb3NlZiBFbC1SYXllcyA8
am9zZWZAZGFlbW9uLmxpPokBOgQTAQIAJAUCP/hl3QIbAwUJAeEzgAYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBZxSLZp521PM0PB/91jWBC7yI2obxE+VGsItduiPhC
0x+Z33suGP8f7ewGBlztKC8y5N9jCGCfG9auwkJ9Xo27zCpMIkba4CfbRqyLxWoh
ZluHQg5uge7AGefmsdfDsfZq5mPNtUkB8uVn3tXGwVVsxknw8PGtw25wbDCOXTCi
t6L70v1gJfK8UxFhu0VCdOxbRAuQoIkE+bSO6g8bJrt6JFzhVpuHdgxwJbziWYSp
nEJUN4Eou4UfCteVQrkh2O7ArHMmAEb89s5xbfNrQ4NdVBXHfsrzEDhWOqgiQ/4m
o2DAs8iy2aCbWRaKG6G57g+uwhbqEN3gkeDfjhcpBMLqQy8drqx+erNGVYnKtCJK
b3NlZiBFbC1SYXllcyA8am9zZWZARnJlZUJTRC5vcmc+iQE6BBMBAgAkBQJABsPr
AhsDBQkB4TOABgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEFnFItmnnbU8miAIALbu
Y15l3+9kNlv4Arv26aYrRcIYEUcCLIGZnD93NPnyEza4WwsUbCvYgNpKb/wojAA3
xUdzHtRUfDp++eQU72S7DcRkkTt5vrnwKnH9kMsr2/hCIaO3ESiOVoPeJy91fHEF
I9K1qP5noJQjfjr1w4ib86spyVb5LH3QPEnyvDX/UTBYiYu8UUYonitLZ3iHk1Ku
x9SQoPszvkxdM1+d25pbG1uSV8JQRym6TsPQp3RwpbCy5hnwMbDLaWl6fbRwtAxZ
i6A0cppdbgi+DDrOFoFKuU25YKKOKl76Vy+cpjYPBPRH3mOTYd/i2xliEP56dTJU
4QqDJPpnJdmvXiCFt5k=
=UfKm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.93. Lars Engels <lme@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/C0F769F8 2004-08-27
      Key fingerprint = 17FC 08E1 5E09 BD21 489E  2050 29CE 75DA ↺
C0F7 69F8
uid                  Lars Engels <lars.engels@0x20.net>
sub   1024g/8AD5BF9D 2004-08-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEEvjRYRBAC1jMkUf5HrEQcNSLSK4NogjNTuwxE9d4PjgOiJ04L/haKeUAaB
x21REw659FNCOW/HDuCzNH4POFQYoe2dyS3lV4xk+YsoJ50NuoCro/tiigBztKB6
u/Ukq8bReroNwjP1Q2TnCHWxzDIq2HJ2FQtbXXlWKe7ZBu/LFwAsHLenLwCgzkp1
i0gxqzxWrzIApMiKWB+HORED/3Jjom3MOEZfr27aYvY18700uXui6GAkcxTj2/6X
s1MVpQt8F/BAgKYkw8Q3qOgoaJPHpnBQXMIB5TXCkXxZYwvUFlLHMOghpZE6/eHn
3+UdvqsxHGa59Ym7HYzS1IExBVNfof4MVsunQtnGaHyQDMrKt2zF2MmTgASzITWW
GyOjA/0Qc0K+hUBPsiaVpNcCZs6vPxeU1qSZamyZlVIjfQgRkTGN94bJD7l4qzaK
hpmOLF8eD6+pA936HVhLfmPsNFkpFgw10oQQVYIVx/Thj5tOX2o7VbXUdQEkdTTO
t75c2UqZIdPKet/btF+NPnnT3P8u0UdVvpvMeq7thLuJLkDDo7QiTGFycyBFbmdl
bHMgPGxhcnMuZW5nZWxzQDB4MjAubmV0PoheBBMRAgAeBQJBL40WAhsDBgsJCAcD
AgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJECnOddrA92n4OuIAn08LIWiZX5vZ5GvClSsa30Wp
2LG5AJ98fETоSwavm0tAuDHU1kPoDhPSqohGBBMRAgAGBQJBL48NAAoJEI90JpT7
YBR5I/kAnA3vnk2qg91m3nocHy6nS2tShMUzAJ9RQ1orEGxFGukfgtY9iTTG4Tpg
/4hzBBARAgAzBQJCVYkTBYMB4TOAJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5k
ZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7DQFl0P1Yg9UAn0/WHYshCUKP551shW3EtjUFvSF/
AJ9EhPPzNRdgS5cs8Hifvd29McguHohGBBARAgAGBQJD/deEAAoJEAwB9WIgsQYJ
9lYAn3MTmAp+MZn64phFp346NFhy1tRwAJ4xd16I6dRhDMSiNVPQPybwAZTfirkB
```

```
DQRBL40XEAQAobWOOZBUJm+Twj/sGj0bUdlZ5H1Qos5uWEEjamcElcmN4dG6Dyjl
X+X4dmcAQADm2JH5aajdWKKDjDNaTRbdV9XCe/iogYD9UhbPEQuHovTuDaOQrRsF
nSCcXH1GABWF+Cp2JA4FVS1gmHykr+u9DZP7CsOosI6PWmOYwySidHsAAwUD/jVL
iRLUj2qR3ejYTa61ATT5wb6UtuIohpvBNFj4t3V+LWATXmuOP1mYhy3SmoxUcmFj
uULJ2GHHb+wNnP8YpGdxRVFkBV2grnpKqPdCkcm1ON707w2d3aDCEl9KGzhEvg68
c4CF0hVkLGIs0qeZfsOwxE4jdYpPl8YuuRZV2ah3iEkEGBECAAkFAkEvjRcCGwwA
CgkQKc512sD3afjgrgCguloybHuwhKsmOnnD6HSp1G/s4mkAn2VeB3Euh8fg6W/9
gcKK4GHoPC8/
=T+Zj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.94. Udo Erdelhoff <ue@FreeBSD.org >

```
pub  1024R/E74FA871 1994-07-19 Udo Erdelhoff <uer@de.uu.net>
     Key fingerprint = 8C B1 80 CA 2C 52 73 81  FB A7 B4 03 C5 32 ↺
C8 67
uid                            Udo Erdelhoff <ue@nathan.ruhr.de>
uid                            Udo Erdelhoff <ue@freebsd.org>
uid                            Udo Erdelhoff <uerdelho@eu.uu.net>
uid                            Udo Erdelhoff <uerdelho@uu.net>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAi4rWsAAAAEEAM1u8Y60omElX7Wtrh75P8K0L2Gp6omV6iDuwl9kXYhN94jF
DE1F4xpkRDWvQxsWbYeIk2F3VYGuN12BhbRNcNqoyniQt2XMmbdEmp6ltumH5WbG
jR5Xg0LkJ5AJmxvjJXXA9q+/eTfmyTfPjnCL70cTMWHdUl+EBUPoh1XnT6hxAAUR
tCFVZG8gRXJkZWxob2ZmIDx1ZUBuYXRoYW4ucnVoci5kZT6JAJUDBRA0K3Q0Q+iH
VedPqHEBAe9vBAC+el5mJpqPkC/+om/SSE7mxyuUqHAx1tNUymL8gTuV3mFB0goM
xkxhUOMMYe9z2zyi+RXrECfLT2OqqUA60EZpl6Mgymj8SVZSv4ZwXdU8cgynYNfX
T1pC57mN9mxL10vTTJEix7QsrVz0W479/IkBrhW9nTidQtORW1Si5T5IA7QeVWRv
IEVyZGVsaG9mZiA8dWVAZnJlZWJzZC5vcmc+iQCVAwUTOwzFWUPoh1XnT6hxAQGl
eQP/bLMp1qSdkt2/BKchpx+lhOemCmT3LHQ1sNzelb7dBwnsvE3Z9lOycH2pm1ro
j6x3vmcDAqZ1yh2eFEVNK5abfhuI3QH+9QdgvMcSIQgF3VIMer7JXxNtFFX8JRKm
+YfLfDifcK+B2HRkpMt9ETY8b3/cYz+gbdKNe4nVde5KPT20IlVkbyBFcmRlbGhv
ZmYgPHVlcmRlbGhvQGV1LnV1Lm5ldD6JAJUDBRM7DMX9Q+iHVedPqHEBAYHUA/4l
j98KC7y8cjapO4Hi0r/eO7gUwDujvrBMYbWuhmNCO6xlPfwRNm76tnNiTFdqVLat
XSrQwEUys9Mq9xe2F2RuqSfYWjmHKX3/gNW3gRJbnBqO1QN6CDqo39a7LgllqFf4
yFj9V6i1c0WSBiOeWy75DHpsfXHupMxZWPPRWh0TnbQfVWRvIEVyZGVsaG9mZiA8
dWVyZGVsaG9AdXUubmV0PokAlQMFEzsMxhFD6IdV50+ocQEBzqsD/0nX9rV5cAcd
jFTayQvoAjb/nIN+TJVHumuC/Glp9fKHlfTjMnsUawma+iQESjUB8XgyeJ0WvR8M
vQGEMowYr1YTtFiYfFOvrzXZmhB6NfhFV3s34ZLDeBnncUqkas79Pi9G9AP2Y/Mc
c//i2owj58xTfocYNT5IxVVYjB72Py+3tB1VZG8gRXJkZWxob2ZmIDx1ZXJAZGUu
dXUubmV0PokAlQMFEzsMxiND6IdV50+ocQEBBJsD/1SVP70fNa3ShAn18+yEXOIL
TlFYCUmGaBIeAsd7r8tXFYbf5STAOEOiqBB9Y7V1tV4IriACru+9wo5wBQoCLBT1
RNj4NhwVvkGReTDsA+Zz/vUULrbklVKO724DktO0+WRbn/w99trttuUTGvTHRER3
BjuOfJ/QoLlnLAsDBMov
=TCJD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.95. Ruslan Ermilov <ru@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/996E145E 2004-06-02 Ruslan Ermilov (FreeBSD) ↺
<ru@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 274E D201 71ED 11F6 9CCB  0194 A917 E9CC ↺
996E 145E
uid                            Ruslan Ermilov (FreeBSD Ukraine) ↺
<ru@FreeBSD.org.ua>
uid                            Ruslan Ermilov (IPNet) <ru@ip.net.ua>
sub  1024g/557E3390 2004-06-02 [expires: 2007-06-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEC9nOURBADtxz6jwoFt/gIogEFIebDz4S/7jef4ou9prQaWJKTmLYAe3dB0
b3iZaeUZAN2HnYrtNC9QUlF8ChMpVLsLp00+nL1A7wO8qfPdHXee5iQ30JgsozDG
vdoAB6zA5mCe4+maZ59R9CCNrc2aB7binqOxKfiu65h46DocCzLVrBC7BwCgnyWr
IQp7gzqOy6L4GVycyOwBArEEANgdO6O3CO2w6ovxe2cvlHV6NiqbEWeCRzCVrCiK
ApB69ltrOqUmPn0cHV5+8KPXu0AaBBkmwNjuw0W/etSFq2tachIqY1qMjVFxvk1v
qxu+1fq5mB0vTNALJ0nDpG3j4TkKejlqsXOgAYh8/8aYxVhxgxgD5Ni6C4UTBb/B
sw+HBAC4UJozMPg6gsSdhYYqY9KCCc+xntaOxFKj4ir+o2EZ9qJ6Yg/FDygDxULP
tfCG7MdzRyHAdpMBOXlp+2VB5HbvM+XCiLh+Qfj47HZgT2jR7GgWM8HCNLMydqUs
odh3/8NJT/Q0AaYBKDKvEQPrv9siRvNLYfM9fFQ570Nr58wExbQpUnVzbGFuIEVy
bWlsb3YgKEZyZWVCU0QpIDxydUBGcmVlQlNELm9yZz6IZwQTEQIAJwIbAwUJBaOa
gAYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQL2d5wIZAQAKCRCpF+nMmW4UXr+4AJ9i
Rv0F9CXB6P9s7VxgagGiRgnKJgCgm9ONcZkKiRJz4ThM8+lUVn7/dvSIRgQTEQIA
BgUCQYJBHwAKCRAiylhMenujwLSuAJ4vH3muPfL2j7g0i3tBxANH19HJnACfUqbj
KgRULoLdd5Xd3xv1TQMtYCKISwQTEQIADAUCQYS5HQWDBNx+SAAKCRCrL1pbFSVp
kLOhAKDo7/Q1gjtWnHNj4KkJc0JwrdjLoQCYny4YEuaH0XQZmli1JnYDiezQf4hM
BBMRAgAMBQJBhMTSBYME3HKTAAoJEID3vqaVM+drOnUAn0+1xLBukkS1LUENeWwI
FkO5+xqCAJ9ML9gITzyOy5XbQzOG0MyH/YkfH4hMBBMRAgAMBQJBhMW+BYME3HGn
AAoJEKBP+xt9yunTpSkAn3YtJf9DIdaO4YtRtnPNlYZt4CgHAJ9vnB4AM1SAahY3
pgrhO9z6XIw3qYhMBBMRAgAMBQJBhNROBYME3GMXAAoJEIfaXA0nNZpRPpYAmwXZ
/pIjOqugDXN/MQErc8aG7pVwAKCaZXtnm8CT45OWVeVAIu7uDmY0F4hMBBMRAgAM
BQJBhPV8BYME3EHpAAoJEL9L0OYEnbh5Jx0AoL0vfYGS3iWE5u66RasB94xyQbIr
AKDY22dEDqObs5DwrjkQHX718wiKQohMBBIRAgAMBQJBh7rjBYME2XyCAAoJECRx
EX+pUQLB8iIAnijUZVkQloDfwcbVg0w6xuOFiCbOAKC9hggzd3ujHQ3vVnYEoqS9
lv+rYIhMBBMRAgAMBQJBh9AWBYME2WdPAAoJEHPeaYzHFAWilFUAn2MLzNKhtam8
L4s4h68T48QgHB6vAKD64I+m0Z61y2OMH59/j7JYbsZFNoiiBBMBAgAMBQJBjJBK
BYME1KcbAAoJEB9/qQgDWPy9MoYD/09F+lAdn5JSk+QE8WOyPO7ZP8uqVoiCid9+
FQynmcneq6PsjhO5KDyHwK+nIxWwsghlKqG5gmCuN4/YF4wkxx+6mVt1O5WFhlSt
x9y8lrN8csLMUCQzLaluD7hpYyScT1uGOLI0q6HgZ8pP2XQ05uIGUIfjt17jYbSp
DKphh+0ftDRSdXNsYW4gRXJtaWxvdiAoRnJlZUJTRCBVa3JhaW5lKSA8cnVARnJl
ZUJTRC5vcmcudWE+iGQEExECACQFAkC9nZsCGwMFCQWjmoAGCwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQqRfpzJluFF4VOgCffv/mngzbhP+88uSHERTu2BBkefIAnA9H
hLGo5SaCSeWNwuqdgK3GvwDqiEYEExECAAYFAkGCQTEACgkQIspYTHp7o8CVcgCe
P/DPle+jMtpgrrS7tnk5jeluAg0An2r5PK4eajYFLcIOoDk4aXThHEgviEwEExEC
AAwFAkGEuR0FgwTcfkgACgkQqy9aWxUlaZCofwCePa9l9dsyD9k9tV2dm8aNYywD
jEIAoJBiWx3/1gqZYmjed+zV6vWa0cKgiEwEExECAAwFAkGExNIFgwTccpMACgkQ
gPe+ppUz52ubhwCbB/EXTvUfSYc4vFaQMGa03naiDK8AoJ7rBjM0S4MrH/yISFxF
PYQgC+RyiEwEExECAAwFAkGExb4FgwTccacACgkQoE/7G33K6dN60gCgu6O//jpu
JSok+bBc4X+AZKJK+qEAn0LswtRsAtUMDkA9jvKnBWCNAxQqiEwEExECAAwFAkGE
```

```
1E4FgwTcYxcACgkQh9pcDSc1mlFARwCfXf65/bOAJHXeKIKgyvpbpQUSCk8AoLAK
v42dyiYsLhzUH903wR+OK3LCiEwEExECAAwFAkGE9XwFgwTcQekACgkQv0vQ5gSd
uHkgFgCdEqxUdKNkt3EsPy1MaHEJWpKbjgEAmgKdjeXG5Q5syxP6AQtgwmm942zH
iEwEEhECAAwFAkGHuuMFgwTZfIIACgkQJHERf6lRAsFo4wCfR9sK68UaZUGInWsP
jOlbB1RlIGkAnjvuFzUSF2a4PdxNJXTFbps0sa6EiEwEExECAAwFAkGH0BYFgwTZ
Z08ACgkQc95pjMcUBaIWYACglNKP7iXD6a3kC5ezCidQ9bw7atgAmQHVg/78odHo
v3XEMz6hSYiA7ZB9iKIEEwECAAwFAkGMkEoFgwTUpxsACgkQH3+pCANY/L0sQwP9
FwLOugh4xHDwloS4nfiCVEB4tGcUNUNvyWAirweCorPcAWz1h56EUDM2bEEQLNvN
7KH//KLFl7P7w6HBg5OIsOxOv6pwM4cqFYSfZ1tCrqSVL8JSz2CEuqeBO63vwMIK
Zuz5isBHWB3V9jR/FARZFK64pj5jqOdrhXlEsclw/hi0JVJ1c2xhbiBFcm1pbG92
IChJUE5ldCkgPHJ1QGlwLm5ldC51YT6IZAQTEQIAJAUCQL2drwIbAwUJBaOagAYL
CQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRCpF+nMmW4UXso+AJ9A1bzRrRjjeVPejggh
dSb2MBtI+ACfTHHJ5L5tWTM4DaKE1zNslFcKJGCIRgQTEQIABgUCQYJBMQAKCRAi
ylhMenujwBtyAJwPbdhli6lM80ElaFp6Z4k26mFmXgCgwOwFHhG8JmphwsK2EuOM
IYtRL+qITAQTEQIADAUCQYS5HQWDBNx+SAAKCRCrL1pbFSVpkGDTAKD9L5kXDMJl
oEVg8Z9WjA4YZ+DkdwCfcvG9fxWmuFbCieKMwooQhZPjTTiITAQTEQIADAUCQYTE
0gWDBNxykwAKCRCA976mlTPna5OiAKCy1RqGuaaV2KEckQfu5qY4STRbpgCdEESQ
rQjwdC53+itYYSYjl24gi02ITAQTEQIADAUCQYTFvgWDBNxxpwAKCRCgT/sbfcrp
04YRAJ9KXOH+0A2gRhQaBpG9wYtycCMPmACfVVrj5SccNfCLfVCagLtwkrPjRkKI
TAQTEQIADAUCQYTUTgWDBNxjFwAKCRCH2lwNJzWaUWIQAKCyzJw3bO+6tD4lz32/
osDpvZnClwCeOFWWxTJWZmXa07c7rNhH8co562yITAQTEQIADAUCQYT1fAWDBNxB
6QAKCRC/S9DmBJ24eZFFAJ4/0hvCrenteNbwNeXt9d7EsuJTIACg+3mOLi1EJX/7
sahoqtQzZaxL1zSITAQSEQIADAUCQYe64wWDBNl8ggAKCRAkcRF/qVECwQzhAJwK
h9jknd1hm8SPSdePW5y0feAytQCghhaLXPEDYmwIRUYAIbdJMD2hEuiITAQTEQIA
DAUCQYfQFgWDBNlnTwAKCRBz3mmMxxQFordLAJ9kzuLcEMrYOwdX/ctHhOuwj5XG
YACeLUfYnnx7CcB+KUVZrEscniV1eoaIogQTAQIADAUCQYyQSgWDBNSnGwAKCRAf
f6kIA1j8vS0NA/kBfiCUi1miZl3UjuBICQT3tWZHrMuMUQ6MpMnjshiT0vrSvSOG
eCGEwGkrBCl1VuFpHO93E9shjcLgzNwPSbtiasK/kzJL32Hyd1+Tc2SGoKrLSXiv
4zJMTxwWBYzFCrniIz3+/XrU9D1WFGtBYc1jsLCvDKEW14RP59qs8TKNV7kBDQRA
vZzmEAQAlY3mpmNBVkekHNNxs7W/ansqON4QUvAR0q2BVUvhHunVd02XNyQZTCWO
SORhXX5jH2QIzr+igTWLGzm1I4Q6x1519I8N+rZMaQMsflvdNNOYDdfj5jbF8w2h
vWcKfi7k4lenw+loDDaQZbEfdzR8qs1sR12oz2ZRc4Lwqxi1d68AAwUD/Rt1poSP
2/xiYhq6yb+dPKEnYSdnAYVYtvH0+qztdSbQyYty5TSnuqJx7fT7apRLJ2g6I455
yJpzyBZR1H8K3AQsH/VixMaVZl4xUUUwxbyiaZLM++WNDl58pjgJAvJueYPRTl/R
/QPSo36OBYbqkzlR+U/TDxXnW9OvxSmA9hG5iE8EGBECAA8FAkC9nOYCGwwFCQWj
moAACgkQqRfpzJluFF6l2ACfWWiX/0QlAZ9NU7g1wtD10jNJviYAn1qovdOHVYwW
xfUIyIEOONF8sN1I
=tea/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.96. Lukas Ertl <le@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/F10D06CB 2000-11-23 Lukas Ertl <le@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 20CD C5B3 3A1D 974E 065A  B524 5588 79A9 ↺
F10D 06CB
uid                            Lukas Ertl ↺
<a9404849@unet.univie.ac.at>
uid                            Lukas Ertl <l.ertl@univie.ac.at>
uid                            Lukas Ertl <le@univie.ac.at>
sub  1024g/5960CE8E 2000-11-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.5 (FreeBSD)

mQGiBDoc52gRBADCgyiLgEDhBballQ1VGkvfbdazaBHQRdGjsEPwPEG1xSI/5FFm
0497ZJEYkUG4rXbgaNATSSS8yrqJ5i0rX2t3Y1TYOVim8gLq5ntUQtAdhHtnZD3n
GbiBLRNRTD/HYd73ta4V789JMheUrQt192IRZZG8iKMjjaW+YQ5Z7nQxZwCglyEp
33kslkv25cFVFWEHUhLvck8D/2iTzX35onmQkXdYEk8S8sS71UoSBgf0q5/4D6aq
/Oq4zUYiChC7WGNNMjLSWDPsvt4U01SHfZVMOmbgJXmY6gE88tv32pGkLaIW+f3v
BkKLwO8le5GvnfTA+xTyADcrqiZBdtH0zDd1jY61XCsAFyJmMnM+xbwT/dXa+Jtk
h3CZA/sFdlpJrH65GHcuyuI/6bGwUkQqpTMCmYeXQjcEsTt2bWQ+knaAFJ7q2+uZ
fmmzlhqNuPZ45TTd6BdRFtJFFOndi45yEZsSN7XNBcHGx5MshL4jCEtqQEDfUogd
UbwkJtgK0URxFyZ906xhVwgwvX8eW9CzPj0wYsbYLZtGZ4zVobQnTHVrYXMgRXJ0
bCA8YTk0MDQ4NDlAdW5ldC51bml2aWUuYWMuYXQ+iF8EExECABcFAjoc6IYFCwcK
AwQDFQMCAxYCAQIXgAASCRBViHmp8Q0GywdlR1BHAAEBbQcAn0oa/bdjZ3ofFKf4
1GT/UYftjziKAJ0Wzsy8sDahkaJbyWzKupp8Q7Uzy4hGBBARAgAGBQI7oHuHAAoJ
EKkf+mOb7TNKOesAoIDjx0iq2xsnFfcECkh/zheU5HShAKCpROLbXal5pK3U2XC8
t44oAXDL7IhGBBARAgAGBQI9S8/aAAoJEBBfSR2o12TYudcAoNufp4D+vHXyCX+g
K/RMOpcLQmFUAJ9TbuD0ghWzqYY1VGdxrDusUux8dIhGBBARAgAGBQI9O+wTAAoJ
EEUnYQZfFVEBfVsAnj/sw5aUDA2vEghr6ZgwzCmzPzeaAKCAMiJxQpog5s1HD71V
3ZhLgk+KWoicBBMBAgAGBQI+sYSdAAoJEC3GaJzjyx7FiZkD/1H+Y2A1iZLXGBb0
16UTUb7Dk2E6VO81SPtviliM8mx4onuvEHHJq789gi8N3TolhLPnPj1ZfEAGslIX
5/JQRx71qhk3hDnGNaszxrgoTkYHQaaoxgZyeoWYP2wVHYF3eTXFLjh3Q8ZAZMGX
yNwsYvvdMTIEP9kIQV/5oyuI4H+eiEYEEBECAAYFAkC9Dq0ACgkQ/PmauBrc0r5s
+ACfetNYnG+BDKQzDeVgBsP/9depWVkAoI4Ey+1kZmeIdMAwnHOSV8b2TF/GtCBM
dWthcyBFcnRsIDxsLmVydGxAdW5pdmllLmFjLmF0PohfBBMRAgAXBQI6HOdoBQsH
CgMEAxUDAgMWAgECF4AAEgkQVYh5qfENBssHZUdQRwABASlAAJ497mVoCv4YJtvI
begRpjXIpnPRhACffoiU3BSc8pN7gUlWtGZDB8Y1Xh6IRgQQEQIABgUCO6B7gAAK
CRCpH/pjm+0zSu47AJ9KbtPOqVhHdF5APDbrc3olf7lyNACfc4M3ZZLSXzG2fsoH
LoVX93P4xKaIRgQQEQIABgUCPUvP1AAKCRAQX0kdqNdk2FxfAJ9WA+1axtpqoafb
5KAMCZB0ALSg/ACdFFizbtQM51ebXiNVhcT3rmVorCeIRgQQEQIABgUCPTvsEAAK
CRBFJ2EGXxVRAcQuAJ9YP7X9N3xWPpgWF91eHfOtsCS0QCfdKlgYCv3vJfFNjFj
H9pNkBgjrtmInAQTAQIABgUCPrGEmAAKCRAtxmic48sexRS4A/412GhjArnp4sER
F50HACd++Dmajzjbaycih0UyFk9Jhx7lkpNMFV0EyNKJq9unBfvuX4ji8kuq62ln
I+p/avkjBkpqN9XH0YIQkCYh7X/I5saVWTSqUJGZMPR0HrnJziWyOAiQWEfJc4/A
yY6IuS4HMIRvlcVql9MgMWUvsiCwiYhGBBARAgAGBQJAvQ6tAAoJEPz5mrga3NK+
5uMAmgOksIQqUnvIB9AA/egOVWPNTIABAJ9iWClWufO9VSjm+uKCXFoEZbBAfbQc
THVrYXMgRXJ0bCA8bGVAdW5pdmllLmFjLmF0PohfBBMRAgAXBQI6HOhwBQsHCgME
AxUDAgMWAgECF4AAEgkQVYh5qfENBssHZUdQRwABAdfRAJ9sUaTyswjTHMCSqZHN
ZDAsCVhyDACfehlPEYgA/zu0rHhQW1fFxRlkhTaIRgQQEQIABgUCO6B7hwAKCRCp
H/pjm+0zSh21AJ9sa+U9/NyXhVUm+HjhpV/bL0Le7QCfVc80UHqb3b0Dcen+jov7
tiJ3eraIRgQQEQIABgUCPUvP2gAKCRAQX0kdqNdk2A3wAKCR+d/9qrGqzpGoBLQA
b9SRAjl/BQCgop5t90WbPwuJm/AVdbE+N6As2w+IRgQQEQIABgUCPTvsEwAKCRBF
J2EGXxVRASlFAKCFlpd7McKT98cATC+8Sd4RFNAUVACfRHTANXgfK7hmvvD0pWr5
nofT7p+InAQTAQIABgUCPrGEnQAKCRATxmic48sexfwPA/9WyE6OAshMZUuCjHvo
nHt0G+qomn+6CrPrps9il0ofWAWHEDMM57OkUYu8O1uY4G2WDfcUGx3XrzHxqsch
Seeb5/aD4z57ZQzdGz6zRyorJxHJ2S4vTvLv5QWSKCBqYUEEYgPC22C+JHCfvTcx
76bDE41skqjwcJNNo0sPcMHAMYhGBBARAgAGBQJAvQ6tAAoJEPz5mrga3NK+qYEA
oLuLq1uPXXdYnrJ4e+c3qI3Te5FBAJ9lkHFlMp+6lcQ/fN3kSxWMrH1ohLQbTHVr
YXMgRXJ0bCA8bGVARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkAmTJ0CGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQVYh5qfENBsty0QCbB6IgEk3WC8br8usvNqWt2t3y
93IAnjwh2DGgCRk9AH7fdNoSF+an6CquiEYEEBECAAYFAkC9DqgACgkQ/PmauBrc
0r7yNgCfegCimXz8NHxxTnfsz3UU++dz4jYAn1nPAh8hwYPh1rWUjHh/ATX356x4
uQENBDoc54kQBACRE1IriFYgaKg3pDeBPDM/BUflmZSlC50NIgCadloOGwu3AFcs
```

```
ooWwN9nsVehbN9xjfZa34/xXo09Rn14o5kTKYGSqzYY0XbsNjZl5uj0gTGFRmjS7
fNoWpdsfh38xXZAJOghxd/KFRV5fdnKoEPz+ARNo2DRZpiiEJUa14e6lpwAEDQP/
TvA9mc8OEa9dn0AzCRwvITqx80WBRBVBl9bC+fx4R/CCt0O+gtkoPBlAdY/r0+XQ
ZhCeOROXy7e1sbAMm0U0QHgckne83VgzV9TAWHtP2dfGgtOzUE4PlUVBerTCGADP
FTN+kcvV6U/O+knnJGmnxxOq/9qtkdtEHvyAzWjehPaITgQYEQIABgUCOhzniQAS
CRBViHmp8Q0GywdlR1BHAAEBIkQAn19uApjyy6+M+JD7Qt8inbcYjk7cAJ0eNltS
Fv2s0kptGIN2izILm1myaA==
=qAVp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.97. Stefan Esser <se@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/5B67BDFFAC91BF2B 2013-10-28
      Key fingerprint = FAE1 71FB 7760 6F2D 1674  D25A 5B67 BDFF ↺
AC91 BF2B
uid                          Stefan Esser <se@freebsd.org>
sub   2048R/03A1012574860DCE 2013-10-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFJujn4BCADbo/gamtEcXU5VxbBWI0HMNPk0jJg+6BCbk5BFkZCylH7h0A/9
x1NWonp38H2e4t7z2/PfazeCNIEYPiq4ecipLBEbOjxuH6TkWjt8JzJU4/lAReNi
iALrj2Al6sVaEBFKmV03WhRuByETgXkOet1UffEAK8QiHWFnAb1ergcTImwZ1GlO
0Vi3n2RT3jU9TaaZcDs35E/D6gK8fvHpaB2y3wUqD+AexUZzUld3pdOjztRdPv3H
/nh5iMoNRnErPr/RUf+Jrtwv9bzrm+GYQhdu3WZStQpxQLcbAcU7a+kOnEGKfv2h
OxqpQoUhUFEN5om4Qu+USy4Ah0RFVXcfxjzVABEBAAG0HVN0ZWZhbiBFc3NlciA8
c2VAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE5BBMBAgAjBQJSbo5+AhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACgkQW2e9/6yRvys3+gf/RETi336hipvLxQh7xiEI8YFQEud/
fZcMwd1/IFLMoMPCARxKLTyy79MvdnTRCoa9jY32Gk1SCWp+1Jjpc1B3Ax/ZsuTQ
Nejsq2rR7jwMuYBHJKhOdk4TQ9u9jJKK2Yni9qBcLcRtoyQOffahrUYx1ChBmwes
BZdZ72X2HV0mdTj6UERJ4cemsfV5hHIpJLXRHO7MjhgIESnA5+8sm/kP7Vi90pnt
6hDgFBN4H5ygTU+1eu9lpDgZ5u+u39bvbLANB0xgKuPfFgHY3m0lMZttQrgAF3V/
4M+Uxc8EDIIrJ4iD5TYc4eEeZSpKcObbltKkOXU83eJDrECtqPu/TjullrkBDQRS
bo5+AQgArzK59o+KlGN3yU0AE3XbqboyADCFe2L3XeTxRrfebL4D6yAxPW/XRR2E
mbbLwGCaiVgZlso/QqsGW/DN/xkFQ4cnu/LQt+YjiWGikN+r3GXiMcNJP4BU+73T
dkWbia+1R4lfZJb7x+k9267+eDAZdTKYWZJ5XNLibcq7SwE+yiXWJtopzm94EBDX
FqyLY8QbgcUUlF2wC3DdB7ayacgPt1Kijp1WHJbEK+w7jPezNSz7fIczR1urduh5
BSVvmMrGMDToS9zXCNS30AkC3tBFG3GbMSQD/HRUBnl6P63B/XC+c5/x9TWTR0w9
7GFhTOllQraRfnopPc3i/P7IgLmjVQARAQABiQEfBBgBAgAJBQJSbo5+AhsMAAoJ
EFtnvf+skb8rxSMH/RVy6D2rLiQpximG5UpEPsjU4KXnke1+bRxduV3Hh0OXxEFH
9BYzvEKtJpw+ttjRc15nrjNn9DBxtb9gVIov31/2IEgs7n4qTtzQlCFMRMXScJ1A
M1I4mJiCBufznqVu3SieCgeccy1UFxiKrVMZsrHbHIo2oGzhGFmjyB8JOgAXj3RY
Wzf9eO+XDRyTsBJ72a4vz4H/zOwVPUaWfh8X3BU/je5q0Ov6HBbHKeFWNkUIrycI
E6T3zRjxj2b83CIyDemrcdaGw1YdHcqNwwFGuocKJCwvTXEA0YHvk+6xNrteN3wM
U/7jBTSsaYdrNlbNmmKvJYtDUtAbZ/tx0bhx9E0=
=mFwq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.98. Brendan Fabeny <bf@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/0x4AE10A7E8F65FECF 2013-09-27 [expires: 2016-09-26]
      Key fingerprint = C5C3 8EB7 0DCD 2BA2 B8AB  6BBC 4AE1 0A7E ↺
8F65 FECF
uid                  [ultimate] Brendan Fabeny <bf@FreeBSD.org>
sub   4096R/0x8B6BF0BED7B81E31 2013-09-27 [expires: 2016-09-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJFct8BEADGfGdoRxASPilgZs1wgcJJ8Gec8DpM/EH8Q3Z3F9NARKMe2tWl
R6hsQ6w+3WU5AWoOE0oi8SdvIxiJ5qCqYwLsFl1ahSZ7rcKVS81aPvoboKp0d8Um
UCcpH6+UXRukGPHA4IZkkgNjPDQbk80P68Wnu0MDW+2IBGjuacRsm+Ld4wSkCpfw
IUMQ4E+qK576X6BZ0esjTHq1GoXYclQkTD4NQh0UikHbyxrgiD3FUPxzs9H24V18
rR4NU3fAZevnGxvoGlSIbud06pLLa7xFAwahFI8D0wnLykbyPvuL7GuwhTiAFUVJ
nk/cuMHsGw70lDY5W72JlFPPBO5HD4+qucO6No77MPXdN3gMETzE/wquXV4Q7pUr
GGjMy+ZJvEWbvrVtTa7EzX3G7H04pfh9Q8UEocoz5L/5t5ivJuIUrDCSvYJEM6I0
LXT/67p+ZwyCoF6pOegx7iLDwKPegiRqwA4MnwkoXOQD7Y0RUhQlm9Rym84jtj13
1sT843VgaC71XznUK+ZTpXRXPOw7ulFquo/Ale8qf8sZURkeKUAgpg1U8C1XAQpt
GEMruC8NkEzmQoRvrHNHZtvOIj2Y/uELpN7HlzXUTUTWcPA/kO9aQauszNr9wTDQ
ngXhUXZyJYyMixvaTedHWGAcWR8oI74suaIBvXrUbQqBU3H8mH1THNBdwQARAQAB
tB9CcmVuZGFuIEZhYmVueSA8YmZARnJlZUJTRC5vcmc+iQJFBBMBCgAvAhsDBQkF
o5qACgsJDQgMBwsKBAMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFAlJFhCACGQEACgkQSuEK
fo9l/s9p5RAAuEI4g/HCWzhtQKRuju25Va2EgAb8mAOYQb9XU2aJBnbUN9W2BKPU
Rpmgom6rqu/4ybeGWYkWGtd06mYdKvOvGNl40zBXbHpujSUnT2FZxAB6r5Reg61x
Q0YWO5zpV9r8tiEPWecCgQ/+I+QwEbEHm23FrYo8rNL6UkOMq101WLh+8OVoFdgO
vkfibwb+CgjVP/NN+lHSQA2MeMPBr34B3n0crYmYZ8bkGFVyAMxV9Y7GnxgcsrYE
p7wZWVbU2DoFlea13MZTQvP4+iE+Ry0lmQEaIdJpUoTvhuF7Q+uyR9Sp/WDJAoBH
fF/q77/CZyBRo+M3G/9SrUztW5/hMp+c6PyeMx+auBKCGCoIsB53anuBgl0sGkwQ
GpZYOGbVJaigrN4yNCBh6L3MY9gRVJwkWsmz0HQjjZW1dsnw2ocr4pbO2cKHViUb
6lJAH5rbLezHZ8AebRdJvLJ5PrEoKIQ8nAe+AyflYUqGOEzAYweqLC48p2PUAnsf
MB0oiqWaB38u/24ZVyHBEmbnnf5TPK8kNjAy0YEaQ356qcv1MVDhc5jCnzeDOhOb
4MsFcf1jPKZnyqtzEC3fbrB3GAYZtiFNlAAOhBgkDQA089DgHBz+bxXVnvR5RwGU
J3Bx40mJ3VGPqoeQ83GyyxgkN7Qo46X97Z3L1jeheCw9ytGUK5LEdGW5Ag0EUkVy
3wEQAMoZw3e9LbgEEIj/ssJIQ5WSvRGl5CoFm4LhYTfxEqbqfXqmx73reHJ+RRwo
F20+sDOZKCv4YwT5QNoLCl3Yv1F+6qnqT4OndoWcNTnUCRvHl1jWsIZY9QCsgoAC
pfM/I4W0oegTmKtA/U4V7WEbIMxpHLykryKlhK5bY/Sfz5/tqiK9gw38hCB2TbFC
lpczS9v9ZjwsbVFBtT84qXK9osbM+DK3ewVisuAeCxAxf4y+zcGeHzFfdq/hMQJ3
5fifMmgw8cehwIqIhqwIzwIGMd+ajGnIrT00Nzzomz0KvjGF17C9CuK0xOr4VpwT
PZACKbUY/QCksu9g0mh6ZLsIAxMSwAlaj41AMWaIjUUF/un244gHjvlwSUS9p0TB
umoTmegrEqh24egLf4nWVTnb+a38uGkEyEzg0bTf2+C3gaAIgvubUtUx+3wwfinr
UjspKoRA8UG4bI0O+EdOamqNdHgWVxLmiCrl1FTCQwJKFNyaUScAzyk/w7lAi2we
AMk9LZh54QUys39wXpv0un3weaUhUPIhcQ6LfhPhuuq5+bNo7ERnttkFIPPVl3ot
eYglC5qLoEUreZ+Twb+pxb6zkFIlo9RslCrfEuX3lSsJQT1EWc6+6/yzzlRAED4N
1v267y94BibLhzaQf6+jwvfEuubI1B/N9BDnfSC7UwaYapNtABEBAAGJAiUEGAEK
AA8FAlJFct8CGwwFCQWjmoAACgkQSuEKfo9l/s977xAAjmrLAKFYAJifXR4CDBIp
y/PNgnMf0rf1DUGyK0XDVLDUVC8cFiUcYvxx9FUjNtCih/OqdabDPJECdIKkm3aT
0LaOG8K6SfQUmJ+RBVre3cN8WkplAYFG6TB3zr60UFFGCV/6rnucHpMaAk3/BroJ
ueqJCntqfG0egLDqNDvsdMF4iULtWhU1FvoLxw004XLqM250puYL0nSa1vZWkAXM
Sq5fZJeRCoiyRrdUtSP76HA8bmd+9ZdWQGPfU69PfX76KKW3/ZGlMJdR3uRVooiA
yqUx8MQmIkO/+PyB7/QgRghUk2XhsrhPk+8M4tcAvDxlQT641h4oH6OR7bZmmUUo
```

```
06Ncl0bgCu0Xt6xjuvca1XPo4dtNZ865TLB+a0d/QX2qT9tQqFlaAgbCTBm5pDki
ZMQ7+VlGIQJwhBTjG/02P+WOLMBJAEfrtry1pjWsAWIAmDbF4urrwu52yBNnJ5Io
iK6ZMseDO2gQD9C8aUN44gwWDEg/hoYdVqb7od+SDYXjM9IQGVDEFwTnnx9GNKyT
oVHwLJW3CH9im3JLVGHDfpMrNZqT8/77kYjKuvS1YXTq8/J6w3KehgsGDID7255A
z40wTec3x9zHGm5uzQpcjh4KGy5DqhwdVK09lKNYja5St2kULHMD8d3ZiZvRaPAz
XcnczW6WVzTkBFd2n0k1slA=
=lqs2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.99. Guido Falsi <madpilot@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/56CBD293 2012-04-12
      Key fingerprint = F317 2057 E17E 4E3A 3DA5  9E1D 1AE6 860E ↺
56CB D293
uid                  Guido Falsi <madpilot@FreeBSD.org>
uid                  Guido Falsi <mad@madpilot.net>
sub   2048R/1F9772C5 2012-04-12
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE+G+l0BCADi/WBQ0aRJfnE7LBPsM0G3m/m3Yx7OPu4iYFvS84xawmRHtCNj
WIntsxuXfptkmEo3Rsw816WUrek8dxoUAYdHd+EcpBcnnDzfDH5LW/TZ4gbrFezr
HPdRp7wdxi23GN80qPwHEwXuF0X4Wy5V0OO8B6VT/nA0ADYnBDhXS52HGIJ/GCUj
gqJn+phDTdCFLvrSFdmgx4Wlc0W5Z1p5cmDF9l8L/hc959AeyNf7I9dXnjekGM9g
Vv7UDUYzCifR3U8T0fnfdMmS8NeI9NC+wuREpRO4lKOkTnj9TtQJRiptlhcHQiAl
G1cFqs7EQo57Tqq6cxD1FycZJLuC32bGbgalABEBAAG0Hkd1aWRvIEZhbHNpIDxt
YWRAbWFkcGlsb3QubmV0PokBOAQTAQIAIgUCT4b6XQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACgkQGuaGDlbL0pOWigf/YVTVf3+ZRnzeGP7CjGV1Wrrxzjc8
h8W64NZasV0XLHGFjl5MYwtm9jJ9gbL8Ubtqstey7lYpjOk2fG6YDhY5eptWCpR6
1QqYrioukhCfKbodSk6PnIZcx719nJVK2P7ihdFEN78TavpBwqIf9hGEcKkMpbRF
Qv1mYvXDhKVwQGY+8bkH/a/pAWmIyD4qMfKCMurH5DexxEt5SYWu5BB5hd/DWyZ0
wuZ+F79KMPzLBPJW5cpdLNbrvenSqFZGJEGhtTp7GFJJr6lTy8VLBArxmFHiY5jG
yR45eZEGDcz86FfGgvPnnpi7aNCc/ROdF7fnZYPh8uZGGjQbd4EYK4xMzbQiR3Vp
ZG8gRmFsc2kgPG1hZHBpbG90QEZyZWVCU0Qub3JnPokBOAQTAQIAIgUCT4b7cwIb
AwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQGuaGDlbL0pPa4ggAitrBDz1O
eoSGLYI4RACHHe6pZm42hLo3KJKCxEKa1KdPYY6AfhRxuv8jftKRXUHcroeSgvqX
A3waN/ko6AuqZOITVbdFPBLuXw9K92eMz2LuDfnVHiZOKO3FrAH8lxB/8qB7diqv
VXiDof7BBcdRK2YdOFu6m422vNGmG9H97l6RPQVPJV8+alxubryLZvBmcpR7H9M0
gQIHKRiHxv5JgwuEQ1/ZrJGMIhZLYB3u2dMqEy2dLmO1bqqMHLhGhOlAPqhHXEiC
RNGVDj2uhUJR90dv5j+SH5T0bUhyg3Li+SD0h893ClJ+c/5ryPQBnWEyc4tnV9ih
Cuz7iBUvLwWztLkBDQRPhvpdAQgAsd6mrOq1GSZwlzRscNQa9W2WB/3Tj4ON4PL2
e9B+hc9lT/ny2zB3agXu5wbsXTzwxgJpQT7hNHkCSckW98h3HRjFfhZPNCgInuUG
sjcNyVguQh+/47ckhph0s7U+6B4yNuIiqQZk4mo8WgCNj1YIihVmGWEsgDOwMaaj
bDYZ0r1/3GkKlYjOXeUuT/WgourrSR5oZJVNA/k4X2H7M3JUr1BSc32L7BJt8M7A
ntul6k17J0L8GmkvLvTUtQTO+p+DYQMna2ngD3PbAvQRcbEGnkg9ABrdEF0Wp4Gx
+gGGWsyFKlHvPdMtgWAy3JsS+rQapG6LoW3yUJpwpEpA86KdBwARAQABiQEfBBgB
AgAJBQJPhvpdAhsMAAoJEBrmhg5Wy9KTNfEH/R0zTYbvDdCEirZkfJYD4SbrvPaz
hGvCihGra+H0O4C/oZmDhKmf8hy3D0LxsWwJS0exdEoXirwBJOAdWhcBlCz6NEs7
jtHf1rVTBGxmveSU5v+pn4spljJVn/FInw9TAys8z0ezptMm3qDzPEv0UE26FFNV
i6cHeJoPaVSZStMa+eRjkhzX+Ju0vj9ZL5d8YJhI9eM1TKvciQTVhZbECuXIon4e
7BaX7sVnRFW7YCHcacyJii10iwNLzq6CgL8RUxgawat78VenlJmisneR221no5mn
```

```
2NbmuXXJ3sPZcaVii3apAtu1bdApLvi7U2N99uVfgQoZ3MDXCSUuyDJgc+s=
=pMfj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.100. Rong-En Fan <rafan@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/86FD8C68 2004-06-04
      Key fingerprint = DC9E 5B4D 2DDA D5C7 B6F8  6E69 D78E 1091 ↺
86FD 8C68
uid                  Rong-En Fan <rafan@infor.org>
uid                  Rong-En Fan <rafan@csie.org>
uid                  Rong-En Fan <rafan@FreeBSD.org>
sub   2048g/42A8637E 2009-01-25 [expires: 2012-07-08]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEC/6qERBADMYBi8aUI5zAFh1Gix53UN0EyjbxzDxrDvUweitnVYawKbxbUK
X/HdtY6ExD7f0QccAtcbhAWNaxeJFMW5my5Hb7HWlrC1x2wnr4juaPaJXz5YoFoR
5uySiip50Bjb3V2f8YglVKGi7Ssz6pmHxm2bGBv2sWngcu/9l9VI47o9zwCgl/m6
9ceyzMejhJw7qZV0dwzzGPED/iOoqKBCpHaGOOBYbBkeqwhc0UFlTjcULcCNg2dT
/sSPnPSun477YYEdPqNZ+20bWhZimh6UNad53hChMnvta2kzA17YML4lnZi0eDaZ
Ws6uZBXtWhomJF3hkJfbRk8jfF1O7L2RIOnlRNji5VTwlqFMO7s78XPDXC3//9nQ
hfVbA/918ya3FYlyfpSmoyZRz5B4mbIInd6QC9G0CtQE+VQsxD5wS1zm/Qm2ToEz
zGlyW3toAv3iqfYEMOftrGR6tAyH+t7upQ6rTkllfUJxAdsOu9bqcmLjDLO8Ym4L
1gsvwPfSwiG3yeucSJDPcPzDQd9oeKkFgoucjB9Z1+oty4OdVrQdUm9uZy1FbiBG
YW4gPHJhZmFuQGluZm9yLm9yZz6IYQQTEQIAIQIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIe
AQIXgAIZAQUCQL/s5QAKCRDXjhCRhv2MaFg7AJ9Im0OLuvOKl9rVieKeme3kafKr
twCglF6TsB5KWLGqPP4MHzCI7lP0B5iIRgQTEQIABgUCQMxqrwAKCRBCpksL8/QZ
yLG2AJ9SNd95Tma/PX+H00lN+9o0G04btQCgjFm2EboX4o/CSxx0gXJucSrdOVaI
RgQTEQIABgUCQMxsbAAKCRD5CLzYwf5OnnkYAJ9fevQ4aoQbS5hNT/7ZCdpNU16M
IwCgri0A+QbNv+uNptSGOo4NK5mjXD6IRgQTEQIABgUCQMx/SwAKCRAFvPnN1LJI
gih9AJwKAe1OSAT6xtEjBUDCocJEDCswfwCeMZbZebbvR2a+dlPN3RniUQh5krWI
RgQTEQIABgUCQMyGxgAKCRDkwHVW5ykoJTu0AJ9jeSasEBNkKOkMJmRx3RLKXa2p
1QCbBUjDO27rfMBEedeTDBNIuibbWt6IRgQTEQIABgUCQM0MKwAKCRDPwfyGIOvG
QVA4AJ9kFU75ANquB7eOpLFnpQxoJRNlEwCgw1qopsGCmVp0ErqfDo/s0WGxxDWI
RgQTEQIABgUCQMyBwwAKCRAJAzu3kHaaEPxMAJ46xzMOfMnNQ0FN5pUUCC7+saBE
iwCbB4pv5x8Vkc/xzXWWhyEzrMA8u6qIRgQTEQIABgUCQM6ejgAKCRDjIEwfXSux
Gn3JAJ49bO/za8L+m3MsFShzFeOiJ6lweQCdHvkytNgUCeJN0vfnrDUG2G1XbayI
RgQTEQIABgUCQMyEewAKCRBUt7acd9Qzg63IAJ9sgYplGxHlnHIGxMSUGMjqfZM8
KACgmegztvZWAOKLMTMu/0IN5eWJW0mIRgQTEQIABgUCQNCjBwAKCRBDZXPuA1v3
XL/SAKCnRdZJPFRl5YNNw/mXUPZgId2f2QCfZdc0ddzixI/wRr5MQizgkocQgwCI
RgQTEQIABgUCQdOcWAAKCRCsxgFlEcAjgsHKAJsEAyb3UqbdK3mXhm2y4/0Ddq0y
qQCg5kBrc5rqtAw2qGVK1npz0UHXGKm0HFJvbmctRW4gRmFuIDxyYWZhbkBjc2ll
Lm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQL/s5gAKCRDX
jhCRhv2MaKNeAJ0dlwH0e0QxS9fwC65JICkf24RUjgCfd4lXf3Jj22m+vC4HNoxe
HKRsUtaIRgQTEQIABgUCQMxqswAKCRBCpksL8/QZyLTsAJ4ov20tMw1nqbONvfi+
iJ9fv268RgCdE7wqSDsf1AkB0YBCvw/noRatdEyIRgQTEQIABgUCQMxsbwAKCRD5
CLzYwf5OnmQmAKCm5T8I1Vaf9lwE3yn8DBw0XQr7mACgrTsVIpECqIlQYb/DnSNF
BDcgNh+IRgQTEQIABgUCQMx/TQAKCRAFvPnN1LJIgqXRAKCPw+owPogvwPdjoVOX
DdchRn1nZgCfbbyAv1gsa5k3gxBetzUhM2QhZg2IRgQTEQIABgUCQM0MLgAKCRDP
wfyGIOvGQbDzAJ9Wr9+diK1i8LzvtdfxT+RzPKdfnwCcCm5s5nSrHc/1NstAxOOz
```

```
BOITimOIRgQTEQIABgUCQMyBxQAKCRAJAzu3kHaaEDEwAJ9VKT84A1QXcTZDpH5u
JMe5mQ4f7gCfSRrTUk0k5HvB0KyOM6CHflwRnleIRgQTEQIABgUCQM6ekAAKCRDj
IEwfXSuxGlggAJ9aCF9Wa13C3aUWIRbHcALnAoevgQCeOuwd7rdItcPq3D6gP8U7
/FIKY2aIRgQTEQIABgUCQMyEfAAKCRBUt7acd9Qzg3sCAJ0azL0SUJXJx7NcYdQe
6VBBBaIzLACgnyfZ68crJwlv+fRxPhlxdFhgLgaIRgQTEQIABgUCQNCjCgAKCRBD
ZXPuA1v3XCeuAJwPrsSVVCrC29F3Xygr6QB3MS4a7QCfeOsqHEfwiXuxt2xjcF09
r0H7/96IRgQTEQIABgUCQdOcWQAKCRCsxgFlEcAjgmKeAJ9dWtZYU93qkd6Cdpo8
jKbYq4y+BwCdFbqSBm3EwGgfzQZfvF42tacT2pW0H1JvbmctRW4gRmFuIDxyYWZh
bkBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRJ9B9AIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMB
Ah4BAheAAAoJENeOEJGG/YxoTAcAnijL+htNIYKKgPFUHlz7nVNTnq3vAJ42MgST
to4LKus1wHJ+yXQU1y4h57kCDQRAv+rZEAgA9dwiJBaIMOgZCg/X6XqLRWcxPAdS
sGy6q+JATYUnndr1mO1QP7ba877G5Z3E+zcUt8fXJCvEzVC+9HhPNr+CQcWzrFwA
4l5PRUvOKp1ZQu8UrhaEUyDtkTvjLCCSDpMKFv10980UGktlLLqGcCin/3mvFIXs
3/r53jbc8NQWiARdtS+GApAEYLOOGXlJwmEagze3/suVVCoAP3BOQxccOzyr0TH9
kEw2ZbAu/SnyqDPy/m5zpHK1Zqi+UQi2NeJAGmDmXydEtuS8lnCsdo3PXs4i6+zc
NoEn30mEpzIL4G/ij/uDdqTkMdBGJe6ttqHvrY9y9qv6yXj1HX6DLcwUawADBgf9
FuCIIxzbgQhgW6w8Qnl0JX8P621axNN5XM+KzFxNIuRMAIIla/Ul60V7L/uMcnK+
qmdzvCbaSurMU6Dm3mHjZXgycmShfWTQD0zKXHAII7hXph5ok9pyGZIxpDlY1ydn
aemR7bQTFEeSRVVeNXosiLLVssrtGoj/49XOW7xMj4D2LWEpYh8EITWcvSYwLnm8
mw5DeL/VVV8/WLctE1aoLC/Z69CjaYU5c03p6AUUTmwJgV2KApXUhK8DdALmLQ9+
PmZ9ZrD+ebfG8b8kArViLcBIz16w9ORruMXUUtd0V1G8rWi2BSUkJYP15N4ih27W
A04fPTwyIZj1Gw6KEaaBQ4hJBCgRAgAJBQJJfAG5Ah0DAAoJENeOEJGG/YxokRMA
oJeyIL8CUN7wj31nBuSuet6avyMEAKCRa/oyo1zNL21/N0qEhHgqHLsikIhPBBgR
AgAPBQJAv+rZAhsMBQkJZgGAAAoJENeOEJGG/Yxo1CwAn3HA6CdfUMTuQdASFp7u
Q69wn8myAJwL3I9d6WttHOCBr7XNkKcP47noPbkCDQRJfADSEAgAxrX3MYpg/UHs
Hwlju1XgoVIEzLhYVegcfcp1cWnJ/aoY+i/MJ3BQQs1AOTZ3D2eGKBXbr8BNYY9s
o9yW03B7nRcqeq4z9lTF1rDkUscKP76xEA8kcPmQEeYcA3L1GJ/qjt6zixlnJ1n3
dmDqc/wNJe7rQ3XKBCe+GCEkj9EEcKuhpZNbyeBhfa3MRsAPpOl6qg1vXWUxWWsD
PfFJ9k5gKDUnfN7DiaEvZg84HzZYt6qNhzeR+LRKXt/BwmUIYqfi2IqucUefEkXA
y3wowsDpMeiA6paKkJFRGH8/dcZTGvAd/SYFwJV1vflwWCmDBpVbqq0Icf2pT/Js
uFd0RKs5NwADBQf8CcS8DFScqq+wXPDTVz0jjYH+7L/OcXuzLTVgjVgMH7CWSfCq
9zz+2q29sW5J3MJkclCtkCnZYit7DvKO1AijtUhR8UOR1qNSp8GE03jobWG2ZxNO
WC0xdRugK6vL5PBIKTBVDJFk/2rNpjgKUxwtHWWxu5GhD6H7iBAEu3SAixKyGo8S
a6/ZtOflZHb/5yHzk/5yEUuQzm2getqDogkrZa8HqirTaPjDahkDko0wmsl9wsdL
j73MuWdtnvLjhbhFaPlHro/sRxj5RfJu0x0UvXgdrrFbq+iXGNetT8A6p5rO2kiW
SiJ3FgSceto3Fk/xp8M/3L9odUoB0c9nPIugi4hPBBgRAgAPBQJJfADSAhsMBQkG
fSIAAAoJENeOEJGG/Yxo/xMAnisKbRWCpTgCq+VaAvfvJy/lsl+1AJ49pQg0txDL
D/Fet8nCx6Ef1M1J4Q==
=1iVI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.101. Stefan Farfeleder <stefanf@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/8BEFD15F 2004-03-14 Stefan Farfeleder ↺
<stefan@fafoe.narf.at>
     Key fingerprint = 4220 FE60 A4A1 A490 5213  27A6 319F 8B28 ↺
8BEF D15F
uid                            Stefan Farfeleder ↺
<stefanf@complang.tuwien.ac.at>
uid                            Stefan Farfeleder ↺
<stefanf@FreeBSD.org>
uid                            Stefan Farfeleder <stefanf@ten15.org>
```

```
sub  2048g/418753E9 2004-03-14 [expires: 2007-03-14]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEBUhZkRBACOyBTXaf9n0gkvq52yhACaPjUpAY4c+Z+xDM5jZZNpcaEyuU5N
ipJdvlKIIkfB+Jka5TxiUBskSo6cegPW7k3G9/as+39SeOexEw5aH1WROcrqD1Wq
iBTJ/Ey8eVleGTP/3vpbUoT3gcNZuus00J75OmJV06xyTA9M0tSy1/aIxwCgrbCJ
Xr3wLOPYiGXf5WbWfy08DmUEAI2xYIycYgZ7ogcqFcu6gShO/uTcXkZL0xOIC8el
rAC/HciJagmvYPjQimQeKhqyX+uvnhguiS+XZYx9yqegOG1dSOVWw6FJTYgzKeT7
6tHmaplB4JQLkUSBn8p2fsyXAaIA4M+2c9fYf59El5+OyfOhGfAEJNJv1oGLYWic
Bbt0A/98H+rPmPwtv4ntIvCq5xkvjENzmG6WerNF5dXHsoG6Lnhe++4jUquHseEI
+u4ou+v1it5vBTnPI2Wz02WP1Oyz7JC0cPAbrTGz+eaaNV+M1wD7yqj1poW74buk
4hJ+myIqC1dRrliAyrr75xHl3pr212+8Cty8RTiNF9xgICtH3bQoU3RlZmFuIEZh
cmZlbGVkZXIgPHN0ZWZhbkBmYWZvZS5uYXJmLmF0PohnBBMRAgAnAhsDBQkFo5qA
BgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJAmCd/AhkBAAoJEDGfiyiL79FfqEoAn0cP
NQJYvSLWsU4gD/cffKUtLEKiAJ47lf0I7dFdAJSqqxSCOrw7iuWhTrQxU3RlZmFu
IEZhcmZlbGVkZXIgPHN0ZWZhbmZAY29tcGxhbmcudHV3aWVuLmFjLmF0PohkBBMR
AgAkBQJAVIenAhsDBQkFo5qABgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEDGfiyiL
79FfeOMAnR6XllE6b+BKnoRjBOC06PXfoK0jAJ4yDtL0vkYkW9LRmoFkWpxJYilU
ALQnU3RlZmFuIEZhcmZlbGVkZXIgPHN0ZWZhbmZARnJlZUJTRC5vcmc+iGUEExEC
ACUFAkCYJIMCGwMFCQWjmoAHCwkIBwMCAQMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEDGfiyiL
79FfwykAoIes15zWxNJ7iQr1n4rP+x1LidM5AKCDakRpNHAdMiaJJRNrHt9I1kOu
FbQlU3RlZmFuIEZhcmZlbGVkZXIgPHN0ZWZhbmZAdGVuMTUub3JnPohlBBMRAgAl
BQJAmC7cAhsDBQkFo5qABwsJCAcDAgEDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRAxn4soi+/R
X//IAKCmPHdkW+JyvXq8Ph/4AcoSYGltQgCeOyA+WXLvjD8s36h1ITQXleLr0Ju5
Ag0EQFSFrBAIANrcNEggDb7bS/TkhZg5CEw0HP0bFOogCowNgGZ/9EzZA1SvABYb
vun0RyK0Ceh51Vr0Lb01i6cIDTH/cBVMqXX75YPusncMzsEuMdBCzMqKRPCpimUD
jFmMIBrkbtu8OTwaL+Xy1j7/SyfYv8fV6q6ibGWgN4pcyDmItTWYRNnR1G4EdIvl
a2CgQr7AgzWPGeeZLrUqUuLjYKwZ5JUqch3ooU4e+eFkYjovMyiC5E23UxZWyDZQ
DA1aOizxH7519R5l1YDsrqjZdVz3Ks7iCPYZ+T2QMGM7oUDjbt0xAhQCt15yj2K7
f0m6KtmHWzwgf5Dagcph00anBMldDQ1RqscAAwUIAMReNMLnk1jhYUYoitYNDJTO
Pp1X5bk66+b5yHW2Ul9DDboe9tp37AoSJf1hEI7eyB1qkKO3bt9nePKOuAe64ft9
jMYEm70IS3tmo3hHyTbLuOpxF3f7ZHmai2gXPdDmIczDqkE1PneX9gJQadQTqvky
4PVHKVUGTBScI0S830ZBbIsvoYimjGCPMuz4UT0vKR3XLay4RjwCYC6waqRuJoBq
rfm/vmx6/GNfb/jwZgN3QYPgTptx65eAdEAy2C3Y7RbMrbx9qqvx5TxaS2yVFy6X
6gIrSmFSFE8rplPDActw1V4YMyuwnyVvGe93pYwYfxzM/BxN09V9QBQUhIa7TMiI
TwQYEQIADwUCQFSFrAIbDAUJBaOagAAKCRAxn4soi+/RXy2fAJ99u5jBvCIXuEPa
rLB9utH3lU/ymgCcD/fpfY9v7wyOrivOy6Wz3ZWjdnQ=
=9khA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.102. Babak Farrokhi <farrokhi@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/7C810476 2005-12-22
      Key fingerprint = AABD 388F A207 58B4 2EE3  5DFD 4FC1 32C3 ↺
7C81 0476
uid                  Babak Farrokhi <farrokhi@FreeBSD.org>
uid                  Babak Farrokhi <babak@farrokhi.net>
sub   2048g/2A5F93C7 2005-12-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEOquWMRBADPeAMeFy9OMbD3PxFjNmPIuY9CMb/fP9G3KNugVwLoHj29pXHS
QDo9OGHmA6udL6ZjZt/cWsU6CBwrVmr7nnqIXwOFGsvv4sT4cQJd51ypMFcvrYvi
UmdfnNZWeggviCMYdZErMqVdH7QKZyZ/7xB1IBV/66Bu768nQlSpTmqTYwCgwpUr
8V37ACzVXUZ/1CPqtadIe50D/1rlR4GTzMnmJGBbqY4c2nNtaUA2HEzI11QsHvFp
jTEcHI/RdhLv8dcFFAD0PmLC+5W7OydXvQXBfWzVXmrEPzFprwOc79wfCB+JzOt9
JzyClVDYvhYd0f2kxrXOR3ddLaBCMU9A/NxvDL05TCE8b3rSuV2VRT6E6A45/88t
aKKvA/9ewMdS3zicyyK33FTYTecGJc6Kt1ke/spq6jo6k3+L94Z7eZrZrhXGMRYg
Ibbm3VuxoPeIqyY8SujHwNNzP7PqGp8MVefjzktldMyvbJex8oIyB0NMrHTJ2JTp
ScJAetOE/mXYhMSACgWbebu6uBEigmaz1D4WNU/ITf8xuX784rQjQmFiYWsgRmFy
cm9raGkgPGJhYmFrQGZhcnJva2hpLm5ldD6IYAQTEQIAIAUCQ6q5YwIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEE/BMsN8gQR2iM4AoKXtRmdbGhmrJ3cW6lcd
gP4IUfUkAJ9mqLQk3ztstsPzzovhwV4sIH2VgbQlQmFiYWsgRmFycm9raGkgPGZh
cnJva2hpQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJFUO2LAhsDBgsJCAcDAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQT8Eyw3yBBHZd/gCgmHXJVgY+AwvJvL2v2qG6+P2EsP4A
nimm5LNueFg2PbDsRb+Iz53zw8d6uQINBEOquXEQCADPKrfxmpqJEbVpJV1PfcLJ
KpvF/0s1NEhvrXVnm0GhId8R96n22E9oD7QYTw/+TkdCksw0dcAIvFH2y++HNQoE
NVgoyVW32Rw076Va8nizA2icB6hEJwKiI400qKjZknj2pnILPHORq+Zl43sHaXnB
imchl5U9gZI4EXCRC0u87oLd0IHuFMUGYEfhsxninLpmFNPjS55zEhPDIBTuFFiN
NFZ8aLxq6APGd1lbLJhYnQIYZJreaI3lXc0VYqjkaB5WBeYXKNNF3y39yNY3SXFt
/dwIP60IoaIAjARFLqvUNYOsHpjsVAItxxMdTpAlX28VYWsr3quGL97Xhd4NfDvb
AAMFB/9ep1jcpFocEOurMYZkIrPE0CdgdeWzlhHhW2F38cZTj46WxoAY21QOfjRx
tCcGDrKNNwoHO3TIsuPrEI1OtJ4y8b7Pj2zuv/kUAEMUjl5dutg2kIDz5cs5zxI6
4HhUx17vQGTOK3l1I2JxoNrMKPcDKxegHqYqpzb6vEr3gsKT7GSeMBREq0rvfZfQ
ZmZTLfdy0AiQ6KsVt1YV9wUE7Kq5OmhjVZNovhZtxO/tzppQLNX/62wdf1OmFZIn
xWrYFHeH/N+QGBmMRf0NMb0oOn4nEMem9QhSRcW9UcyU1K7Usa3m3WG7qrmcq+ri
9RVM7/8wJCKNJD1ej35rMQYVrolIiEkEGBECAAkFAkOquXECGwwACgkQT8Eyw3yB
BHZy+ACgqz3KenkNoTQKFv4nrGUHnAqMm5sAn2Z+BhMOzEhuimOTVLXVzKuipov0
=vL0B
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.103. Chris D. Faulhaber <jedgar@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/FE817A50 2000-12-20 Chris D. Faulhaber ↺
<jedgar@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = A47D A838 9216 F921 A456  54FF 39B6 86E0 ↺
FE81 7A50
uid                            Chris D. Faulhaber <jedgar@fxp.org>
sub  2048g/93452698 2000-12-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDpBP9wRBACTXnvtFjxGYNH2xj0oZ09ggebJAzNOz6FiQKBkYo76EtyhFU2U
s8F6HJmhAVJVEodJiA2V+mbVVI9wG1r+yFxgpC4JCdtozSt2cgKHlfFcrAUn/bVX
p3ZiVio4/tWVS4kcOZcN/gfXxykG3Z6IgeMct4P/v+Yby5FKrjFcHUXrYwCgpTuq
u89HjAet3e4MOkJ43QDOqf0D/jQTRdivb0N302svCzG1ccc1y7YhiLN7GEY6VttK
Dkb9psNQFlgd+GNOpQqXXvh0EhzC0sA+lNo6F6rWZsrtQD/i2vAubzmtvgsF+UIp
268IbgRs1RHW5ZOqzkvDjMN+8/Kk/v4qQ+62WAuP2/iZn6bAjAfBPd5SGa97SZ3E
```

```
d0sjA/9o+3jTgxhNz56fxQb/e2B4lqPxuIsorxB28hmXliOVRQBHwx4e8XNvN2Xz
WklapX3AWKP/D1ZyzxNEaBezu4NBFpl9HqudFDyFeRzyrhGSD/f3XtlDTHD5hv31
+LSprexLW8nxbsKKjX94LnyYItRGcf7gU5z1V73amT0vedaXj7QjQ2hyaXMgRC4g
RmF1bGhhYmVyIDxqZWRnYXJAZnhwLm9yZz6IVwQTEQIAFwUCOkE/3AULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAoJEDm2huD+gXpQaPQAnR/EryK6lqRdUFT3CQkf9a7mds4SAJ9b
Uh/4pgPEMHVqh/mYuabRi+D0vYhGBBARAgAGBQI6Zft3AAoJENwfuC7pkT1X3MwA
oPeTrHw/8GFopppT/LtI41zM4NZ8AKCEPsKoGwmtolGYwCTGc4sZje1lTIhGBBAR
AgAGBQI6Z05CAAoJENh2/K3Z1dz40l4AoLHYYCgZoCWLtS4ybw7MZK5ZbIkXAJoC
C5q0lY5Kg+UReRewOH1vzz/wyYhGBBARAgAGBQI6gqxpAAoJEJ0r034T/C2b5uYA
oK8oK8CubWexgX1rJoKRINWBjEtoAJoCOat7l1Q6xjBN1E8fqn7f09Vfo7QnQ2hy
aXMgRC4gRmF1bGhhYmVyIDxqZWRnYXJARnJlZUJTRC5vcmc+iFcEExECABcFAjpB
aRwFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRA5tobg/oF6UJDOAJwKrq6xPbruIKSiL3O0
0Npnq1h4yACfXIkxgKsR5KxKk6kr58ZxZd2Dsn6IRgQQEQIABgUCOmdOSQAKCRDY
dvyt2dXc+AxbAKCzZ1Rvjn6P2kLaCo7/2A6LOetihQCfdL8Wo82cTXSpsGTJg4LU
FjlE9XGIRgQQEQIABgUCOoKsdgAKCRCdK9N+E/wtm+CiAKCCd05PPCM3ffd85LKm
+cRR3PTybgCgu5y+kYYTJB3hBchxggLCrJ166wm5Ag0EOkFAfBAIANHkcMb9WQWx
1A390MV8UFdR8eqiYZfuFHaNwgT3Ou+0QcawP6uC9gbeqEpNnlHrE3giJvP7BrNM
zut7Y2Ca5FJ1oy0m48OwmZY5AP2lN1CsIoU1bOCQ48R3KCB6Wb2dE442MEdMen73
+HzNnLiFGwifqn5yAHVIzfKilhpRUFr5lbZJkBk5NIc+Ny+ZK1JHXuJZ3jdKFBu/
Gusip9Dpd+UANyF8Tq+S3YfP8lFu7zA1JAHu5LnDOo/K1gZ6EZJxc5hYUu98Y6Xv
6EJLEwjKHNZLI8skX2uXR/0zQsZNz5FbSVGdQfYJlq9q3eDZBBoibc4Pf8LPOXLM
HhKyj39FE4sAAwUIALTlJVYI4353pzebM8D9mtqXrXY1qusNqm63pWHosPuG75XT
2hOmjuFFyoC7TEsMe57BUag3HiWyNR/CrVw9AppqZ1s4O/zAo4HlkJbZ9rhv9IO9
FiTR5FWtNCArAQJWpflRMYuVthZVVTGEM+zx2BTNhBdU4LEtRMz28E/r+tn72sMc
ypZv6/FSs5Rn0/rO4zYiIisk3ZLYCbJMHQIxjAIdwH2XJBYbbuyN9GbCLVOcIlkt
sbdwCNIQXY7rBX7g4Br16NCo0g35p/92s9QFFN6GJIzdOpbq7JVHnkZhMLfJgGhm
JIS85paJGy0bbb4qPnE+Tmi3apYe3tZ8FjkKRfKIRgQYEQIABgUCOkFAfAAKCRA5
tobg/oF6UKe8AJ9QmSqCD+d8ex1kMxJ0SZZqIcSO+gCfUUTrdZCUu9yC3KJIjvzH
6r7mPk8=
=R6MH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.104. Mark Felder <feld@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/1F13E252 2013-11-09 [expires: 2014-11-09]
      Key fingerprint = 7481 93E6 C417 1C8A 4B6B  2488 983B 6450 ↺
1F13 E252
uid                  Mark Felder <feld@FreeBSD.org>
sub   2048R/C025EB78 2013-11-09 [expires: 2014-11-09]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFJ+fscBCADUK9gato2CJd/8M9K3Csa9UDRnnyXkkk2aqMZegLBDtRvuxoI6
UeaBEFm8tW9eA29ugL77OAL2BfiEvxqQ+LmgFHSLs2yYU/wgvRNa6ia5gCnvdAtG
D92AEPqycjqYovXMLZycnAF3MqW4QYbG00ax1dlX2R+SXtX/OY/gWds+ggaL7kUv
AeR8wlYbvBL2Bo3fGbbZjJNsVPzgQe2VNAALnUHAv5HjZRcypF1NkGg/F+ZJMomC
ztCHaWk3OwTlDsjhvup5Z/k2/inUfc64bCK49+jdUiiWsWTH+r4NrduZvqvcbtDo
f7+mU5i76qg7uAHVlWpgGTT12ww1pHE4n7dzABEBAAG0Hk1hcmsgRmVsZGVyIDxm
ZWxkQEZyZWVCU0Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCUn5+xwIbAwUJAeEzgAULCQgHAwUV
CgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRCYO2RQHxPiUnOcCADKfugDfKJ6qCTjwi7n3Yld
DD+xecj3x84CyJrjw8oEqkC3Ukvn8q5sIBZtUE/JFaqzre2sWaMtz5D+QjgwHa3p
```

```
4ydk9xZLgoRBwi4XZb9uPkp64OX9Mr/sDkFoUJPrqxjcHm9GemW7IMkQCZqeEvZv
R6EP7KDNVQalrmczJhgIva9b4MMhNEXOb7y+QbPdlkfYjTSJN8LcAuKHbrqvRwUT
CbDmEwaH+x4OD6lwfUaTwp1O35Q/mG4mJeVozXL3tCg8UrotFAeMveLPqnzmtsd8
oDqSS9wdR0n/vCPwHoaI7Oh4NrfR7roXpWM7aoyQKSDabBIoDwaERYBpOwx5h/N/
iQEiBBMBCgAMBQJSfn7uBYMHhh+AAAoJEL8BYZ/mTJT+j+sH/RAsxgiRWpswnb/s
qSgkR5upbtMn96bKeMiXmBpQ7N7P+CBqV1e+M+POp5Cy3mRD3vKclPW5uUswzQBa
3MDzHC9ScnMQD/QaIFgXCTiabWkTdHFzxIwEq/jYph5JSR1CcXuRnG4td1ntdAKS
4jn1DUhwARXE4JvkISuDcq5iIK21O1eRZEBIaamqG+IsTqNkpRRuj+zeShqTEitQ
IwP8JarXaXt2GHfeL9Jm6CKUr5kAGtDyvDXK7zL1MtimX+4Q3kRP2dkYlXUkLhrf
FsqJrPQiEuKTiKogBSYVfNrMb95V3A6uVz/j67t7ruAHkJEO4nWouW2558EfRL59
/Lln8I65AQ0EUn5+xwEIANFQczLvVkdkxEDw93QyV7GEgZeULQxNPX1gkJotTATz
1SFgciHCLuOTFQtbVvC/rfOLdqxqSONyga0gNtwqKJV804lvVAQ2+EuKs/gOUT9p
LKhasyQVsSLRs2vp3Z5jEVXbmVTXd3/fdeFcgC+vfiEYnhByPlbQ1LOg54dHC0SM
MrEraYP3IX7Hi9r+84jA5JBVFq908ok6G+rsqPenpq0u+hJ6DVXnVX5UZAJZVaDo
HoCgqPa4pW6nWXIcQGTKXWfp/6OC9Yt4Izab3wEzVhWer7Lv4Q6ZmYvSSldNdxCO
39/MQJKQH6+R8feyqZXGcqjjNMmsB+/NCTVV5t7qi/8AEQEAAYkBJQQYAQoADwUC
Un5+xwIbDAUJAeEzgAAKCRCYO2RQHxPiUijPCACkxA6fMU/hpcZJJMQy4B+Y+wvZ
lvbhQgDbyv/dAxu6MqK4qZ0KcFV90CxedQytCGaH6fWQxpZng2ovG3KWereYxLsI
NiGP20qggQVbNrb1fo/waCqXIr/ruRunNRLakL13twBaZboGo1YuKurgG97WB2f8
ZeMURW6aRpr9hbHhCSBVsCRSI5CIMnML1f0/+EYqjpAJZeXJmvZ7LeWbr8lu9n1s
ihWsZ0vMruYy19IPBVxJCSTVzalCt1m9Iq8rSAPnZgHE/Iyv6ZA2NoEIjawbLI/M
WzOxSqSDj3c1dHuNH7LyMa/YDhkc+g1OpvzkqL5UL/8i4Vc7V9CPHstI9qLj
=XAx6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.105. Brian F. Feldman <green@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/41C13DE3 2000-01-11 Brian Fundakowski Feldman ↺
<green@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 6A32 733A 1BF6 E07B 5B8D  AE14 CC9D DCA2 ↺
41C1 3DE3
sub  1024g/A98B9FCC 2000-01-11 [expires: 2001-01-10]

pub  1024D/773905D6 2000-09-02 Brian Fundakowski Feldman ↺
<green@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = FE23 7481 91EA 5E58 45EA  6A01 B552 B043 ↺
7739 05D6
sub  2048g/D2009B98 2000-09-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDh63HoRBADnIWpOjAts71A8JG07tKjUYV72Ky0nWN9HAtS8FJTGeT1eXwGI
Wxgl0mTrmb+fUWuEt1xyB+0h9uzwbWgrojBiVEyPbfdORFvOlWQ5VXub41vxz0Es
AvQt/HptyH5UKPHCtK/5WbgAHPZldlp5rBPA/E9OnsfgVeSf23eyqkup8wCgi7g5
nKKJ1LaE0Y1eVhGLaOSYP+MD/0j69SjwjUpIAe47u1SJLsx/K+vP6Mx7oqw2gD1v
Ap6sJnpNVx9vpr+DozYGrGFb+LnnML2/JqU2OQswCBRWmqkATJDrrdg+VyXIdyXV
slk/6paQ/qPjcnyLFXWgQuyoL1me+4e36LFCxFTRVcfvO6kidOXGmDQ2ue/Khjef
XLRWBADK40RjC89IrGX4PuapS9fOSj++GfWHZsdxuxSYT205sZhMOiTECR+DPZ5p
06si2rPf6GbS/3zPEYd8J5wzHTS5kk3venhpxjze1ltloDQm6hD7/yJdK9poBa8P
```

```
kRuEYqM8RNWpwNKu1x8SsqyyYy/JzceAAXs1zAs3g7CoLHGag7QtQnJpYW4gRnVu
ZGFrb3dza2kgRmVsZG1hbiA8Z3JlZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iFwEExECABwFAjh6
3HoFCQHhM4AECwoEAwMVAwIDFgIBAheAAAoJEMyd3KJBwT3j9EAAn0c1DQKEVawy
t2zfgVxyIYsw+ca+AJ9CrtFiZ3yQIp0Y2alhcRBhM+13I7kBDQQ4etyeEAQAhBiJ
oc5q7eotOiSkna9BDGxlxg8fM2+wb/MBTrOUZ+BkbsVYRNBQnzzYtczS7uwXt4Fc
Oy0iBD+uOEhVDZgXNQLFg6HxyN+xikgWiPx0vKjQVIfKB1R1Uqh2VIslGc90TS8f
WTo+7gkcwR5Kjq6m8rs8qeFa0GqrtTP+bRBoj9sAAwUD/AvVkkCNJK7pRWDWVSJk
NPmvEJ/8i+YahBLcUkg+4H8nSh+fNdhI2ED6CN5ZU7yYiTN5iAc9HJLDLFzHRIDX
KyGS3JqzwrT6+HKTaS2fVKFVeGVgzlTvczWizabEZAOMQOrV3F46ei4STqBjM09/
nNhGlL2ce641KZ6zgdtCG6PaiEwEGBECAAwFAjh63J4FCQHhM4AACgkQzJ3cokHB
PeNuVgCfdFUKo5EQLwqnGxcw5zAzqDnFVkcAn0o58BEAPRr2RoAHHWWJn5JoyJD1
mQGiBDmwog8RBAC+zE0IpGNV1naZh9os6S//ct1MfEMBoHH2TQhajIfLVraWA1I9
AbOTuYYsPgxqK44ZnPUnNLmgIRBeVJXklXsdvjtMrh7QMj7evAGneT4vVdVj/9aY
7mEBuQephgvE4bUM7RPvOc/paiY08+HANljrvxcmMhygDTP5SEp/QJn7zwCghB66
YVHI5u4xBAcHiHbyJWShmekEAIUWEIL4I33C9/yuenYogKLLS2/wmMYMCM5uMTkF
jls9KtfW/TQz8M8ZU6xdVBQjvDpw9G96l78amjiMN9Gm32C8m3HJaN0V+4SGJjiQ
fL07gu60LG0phnk1CtWLVQnH0LuIyB8jJeoaeYmS2Xv0rLLeMQ/hgUcQB8xu61Z4
n1shBACf1w7B9ivEhBGWBsjuX2gTfW2eS4Mprs7FD1/8f/wbdvhitMdjZOFjOIO8
yi/2W6B6T3suTcUgdC2qFmXkiWUun5kpGp/KRvrYm2eKpfveOL0HgD7juEZtBJcT
zV4oMel8TlZidIjIgLUeTbGfxbYPm0gONEGZHsymlZg9/7sDS7QtQnJpYW4gRnVu
ZGFrb3dza2kgRmVsZG1hbiA8Z3JlZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iFYEExECABYFAjmw
og8ECwoEAwMVAwIDFgIBAheAAAoJELVSsEN3OQXWVdUAnR13DerFrFdS3xufFox/
m9T+VKs6AJ0Y7mgJalqPTTalJB3fbWUeIsZBsLkCDQQ5sKJfEAgA5LI3C4rGWWbG
cGZMLDhuBhjcoSFeWnrVVVZAPEm92+LcrfoT1Slp/2+KcKTJN/uQA0EpNmgUFBYr
3vSoVoVm10xBxBIX0zP7uPQNYKoJX3gLBiRZ3xOo4A6VqEpRbo5yjj3rshN4IO9B
T9zqx0ZoHSSsCds0Ax/m+0eSTghl+Shle1tbJstgcoxf6peKa6XcOAJWtQ+r6hZB
Z1tpjmIrfaeG/26da858C4TcogNhi1cpbyfQTZA7070JBnpRjhcQpELT4hRsJV2G
BX0dZn2hJOb5J5zl2M0N0Yx2BHM6mVT+oUc4EvfRn6fuhVRwIuckxwXaA31vWNPh
v+S9VD5BqwADBQgAjOXR9HNAh/teG0p4ynOlWx5G+tBWSfqWAKOSpi9SKb2Zipjg
bVNjmO4zNYhdAK6YbyQgrDrwUVPWoc8OieUACujklkY11eg8QFGr+tJow7iCMOPL
ES5vW1sBUl7dN+4tf5QTg5q9EGHL2rTndEVeutFbcKPR8YQXdu/U5hdO9zha5fd0
RWjG7zLTaukO4mT2bTuojgCrnsvZ4D0XRW+SUcfXZrbKcsoFiU3q+EvlOuWg0W5b
FcFfAXSAzC2CpZlQV3hhSDkgeM3cbnb0hv7feSIizFpqFbNyOgarqymZIU07HcX5
c44etbO++GQ/tMI7oCPUb9a5jIt/YqPvIvmPDohGBBgRAgAGBQI5sKJfAAoJELVS
sEN3OQXWr4MAnjpZdSq11IEN34VjwhD+eBMcxjqaAJ4yDvFd8u5ehurCY+KjWSXo
uPPUsA==
=oR1w
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.106. Mário Sérgio Fujikawa Ferreira <lioux@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/75A63712 2006-02-23 [expires: 2007-02-23]
      Key fingerprint = 42F2 2F74 8EF9 5296 898F  C981 E9CF 463B ↺
75A6 3712
uid                  Mario Sergio Fujikawa Ferreira (lioux) ↺
<lioux@FreeBSD.org>
uid                  Mario Sergio Fujikawa Ferreira ↺
<lioux@uol.com.br>
sub   4096g/BB7D80F2 2006-02-23 [expires: 2007-02-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEP9+FkRBACKcQPLBb7vcUuQTM+Zqfwsd44vzULREV7qHVvTqJWDsFyQd4hz
/rX86mmHiS/fOh68SonP6QdXO2i+d+LshgLTVPBlW92TXsFYP09FUWWx2dm0P249
P7xoIcQ7slhHnSVuPDObzm5T7yDXL02OeO6qonN62IjjxB8xzFo+W6SsAwCg2BtA
gvPq1hyeXVXlbItG/9Hbul8D/0yjvmED7dj7eQpm6LvjswjkMoRdg6cgR+/N9LdP
GIdjGHkfFnW8hRg7QAPzmstkhtY1I3zEjVVCcYjJrIibaqBAUAx0v5HszLKKRnrI
ZZm4IXKFpkVC2sV475FpFTPXIiHmyzq1lbpgAQXX71yFNJ7hsEuYx1z2Ihblz/B+
KHJ8A/9UNVEPc4s2YgjntQSDWRY+Vcr6M4bN/+ogCJ7XYN5lcHjB+gUD8kAWupEH
1hDV3WFahpG1i0MusOZM+dggTXSshd76z0JlOJjbywEv2Z2nb+1b1GU4EY+2RlTi
nP9rO7EqtPhHjNkpXfsSHFOC3qfcsDhphXOJeOFwwhMhkxmkHbQxTWFyaW8gU2Vy
Z2lvIEZ1amlrYXdhIEZlcnJlaXJhIDxsaW91eEB1b2wuY29tLmJyPohmBBMRAgAm
BQJD/fhZAhsDBQkB4TOABgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ6c9GO3Wm
NxJtqwCfZrWhCzRFNX2TkVEW1zMS0mw5aLwAnRUNKvayClkvdqHMLksYTFtUu4RT
tDpNYXJpbyBTZXJnaW8gRnVqaWthd2EgRmVycmVpcmEgKGxpb3V4KSA8bGlvdXhA
RnJlZUJTRC5vcmc+iGYEExECACYFAkP9+lYCGwMFCQHhM4AGCwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRDpz0Y7daY3EiNhAKCLZTyIxlE0tU91Cy6YxRKCu1Kv5ACg
rbLcuizHmkAx/du+XaG+aveC4Ui5BA0EQ/35pBAQAL9uIr9y2BwxMeHbj6LLmoPC
DmQnzXWWWIZPtEyWlUv6ANLvtNX8M0ZWzfy4Z4EXof6/m3Z8KsAEZf22AObR+CA1
mgRRmDxVfWDU3fYYIVwMTQ/IqjWz5TPfldXySqxtW/Zm16ODYv3c+tnu/KX/M/WQ
1l9pLfIB9G3NlnHwHTWBdIQhomXLzurW0yuq4LXobA/nQmOWmrQwjXNk1zzO+p5t
v18thaXoF9pGObS86oCCfwaUMg4RD6PtizVUSA+frFmcR0/kpNGAWw4gIqHY++9c
Ri+Tjvbii0ZhBZNb3l2spqhg7zMAqzQ/wR0kJt09FegN6vClMLDBJW5Rveb7u4XT
e01JY5E9h2Nt/RaJQ2RgaoD0bNLx32Zda0GOzidFAK+0QzOGvfMKimaye3YkWRXg
GFZFHH4k0FIcRd461ta4aN0VMKbpRbYxZP8oxmN3VrJdrf91Qqton2Ljrqk4ndQA
xb6zbtJeobx6MiYlDf4GB4Wgm4g2L/BYH+ObV5QqnTnwMIjP6Y3BvP941d7eX6VM
cpJq3ueDK+FHbF+KEozHycvlZrj+el5SuWXtNdOVma/DUQjHJ1DHMmciVqZwArnm
Ygg7f0G7dMxBi4n4OdHHSkJXwth4ojbZf+zDDQnHmt7J04/EArgEvBKxOGEh8EcR
evS6bR8NvH7lfXjl+7AbAAMFD/9DHsJNi6bx5sciwo7xvwx9NZY2MTHBxaWV3iWj
9OIoiklZt8Ca8a4ukDc5d2t/DrGr/rtKsUyQ7utEhfdKr17TYZH9mW9ZzOKp5sjO
aWOcmFCGMjemejPedAlH8sBD4I4zg+Ph/tMRgAjyw/ZkhXlUbVJ4ooibU1uix5Wy
AcxXSyrCOCLbVfpcCphiXCRlFsVuyiTkjM1D3STr6M6YSq5vTpbWkUvHs9c1pgqh
51SoGR8tcyUM3JUvY5fTos1sRlIS6XexXEvmBe51jcuV+4I9cI2cXWVpWU09zBTE
mF0WSgs2pXZftMpbLwaTSjzGA4VNQQ5jocsfWUP58HgBCyO4x8G+N1A9PWYtKUoB
WVcjjl2ak8G0mbTGb03QaIDAy2CVkeKYVws6ZTQBZtfKiO8Vz2UQcklRNTPTxYHo
69kIY47+6WW44huXc81ACGx2GXXDZtqxasysRtzAzl6U/FKy2lHE7Buyjh7VKYI1
7IncPhl/XyEBWTESAppWvd3WiCdT0zq6wpwxrdpLprWblqxLRttK2Emwe2KhvDk4
3jdj/KOlMi2OUa600mbRfjX78MbNHisLUEG1ceMXaQY3quaerb3Q1N8Rptn8sT1U
RMqbVlP4fxFwJg9F8nyLYzBcVm1H9WGFoojCqQ3htuvI8kca6I/UQxHG7V9Meqbm
uFqP7YhPBBgRAgAPBQJD/fmkAhsMBQkB4TOAAAoJEOnPRjt1pjcSt1UAn19TWL7b
atBvRWIroNaSp6+y2jWHAJwMSHg8w1dVEw3XxYR1fhEhE1hBWA==
=lXvC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.107. Matthew Fleming <mdf@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/A783DAA2 2012-11-22 [expires: 2016-11-22]
      Key fingerprint = 773F E069 BE98 CE96 4AC6  B8AB 1A1B 255E ↺
A783 DAA2
uid                  Matthew D Fleming <mdf356@gmail.com>
uid                  Matthew D Fleming <mdf@FreeBSD.org>
sub   2048R/4015B7AA 2012-11-22 [expires: 2016-11-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFCuekUBCACkHoIh2nUlNPfiYBtDsfHcNhFhEsTdDfkNehRjZ3s+1awLJlqJ
tHCVH/EW9qfwe8zw402ApJDrY335Z2kNWwKAYRzi83v/LhWKRlg6ppZwPFOEHuy1
COlNTM/zDWSt5Iz/e3FSZfZojo5qzd27Urnox9waDv19XL/oxw0un99rCveCpkq5
J9CjfDJWGgzQgN557jZb7AICHBU7YtUmieyelutaWjVmPNmrg6vPoC98WvRYCzL4
+tKMssvEC17Eh3ON8gFqwooX7x7o3v3DlIk9twZ2EUVSjsDR3h/10G0+mql9Wev+
2W8B9Hug2PYJo0DQFySIk9kqsF4UTWzrfwY3ABEBAAG0JE1hdHRoZXcgRCBGbGVt
aW5nIDxtZGYzNTZAZ21haWwuY29tPokBQgQTAQIALAIbLwUJB4YfgAcLCQgHAwIB
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJQrnpyAhkBAAoJEBobJV6ng9qiURIH/jABasim
3nP4RejGOOjO0o5WJIAtVF2eIXxHqBbHN5fd0550VIc5EaN85zoUsFtPxDdA1HJU
oJFY2TjF4dWA10JoAAkRaxQVl4XXd4BjHRNuObjdda8t631k68fjO1SPWLutOC2T
kQx2CjxNx5FHosd5J9YkMDfEPSFOqEO8P5sc6MFmtB29jHm1XLQvqdC0DuDTBQe8
feLMA3AkCZj3NhzrslMBij/nSUreOBxv824E9CnBvCwkToYXNkvhIRw6cyJ8fCrt
jKTSMYnLfGv+IJ5+U6Oe5+IQGjNA3iRghxxmQwta3IKu+5QsQDeqlrqOTxMdyZW5
qD2zWa8sUt5TUby0I01hdHRoZXcgRCBGbGVtaW5nIDxtZGZARnJlZUJTRC5vcmc+
iQE/BBMBAgApBQJQrnqIAhsvBQkHhh+ABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4AACgkQGhslXqeD2qLP2AgAnUy3PJwZHgDdr5oEqHxVCESOKsUpM3LYvp4YXrJL
rAcVPZbdWN0ZfkytxZNDQXugiIEMbGgsuOw59f80L+GBHP1sHiTR9J2oEUtg/bW8
yyqjFSE3fc7maKf/0pFskC+GGyFjRxpMj13oCdMyb1/mn5NjlCJjtMb+f7fy+8Sm
m5rcBxTWiQDM3FJrNH0WmP9EVYtsBbBkSqPRRsVsbjFTSBzdecTnzJ+k64NDzmw+
Hss1DeJtcVncykCbQMEvnwmeRvaiCU1kPqo7SAeQZxgbIBc0DZEKYXoF+QEmxGSR
ojSV6wEIt4YS8Jf1ERvF7uiytXMXA7tfLGpeIyTEpgWrWrkBDQRQrnpFAQgAm/oq
amIJqQdoQdKiy1+fsOvyULpkDTwzi2nx/A/Jmgh2UZp5ezuGDILfLklM3GbNUACW
KLDti59xu74x3km7g2MrVHzWzl2Xc0NZDk3sAE2xohrMq342w5ckUXLCuMQ38zU0
BqQ1jJ6yVeu1zQg46q2NbeW4TA96a3Ac1arVphN9VjrXFCUVeGQLPFQpHklRIZPC
mDzGEibZvpd0WpJix6E+MOhmDBaoWk0Fu7i6sSD3z1CP++kv9UYItrgSJCPM1Q1I
brA1AN3LaZBlNoxBIPtXmM1lSQFuimlvM5ECmJcgbXYiJGP2Sd1AWFQDxkqmRhN7
4MBnZIE2nzIQ1nAa2wARAQABiQJEBBgBAgAPBQJQrnpFAhsuBQkHhh+AASkJEBob
JV6ng9qiwF0gBBkBAgAGBQJQrnpFAAoJEI7H4BFAFbeqDBwH/R9b90wBmSTIBKrQ
M5k1SU4AcsPzpBkwV7PmXNgsolzlP6yDPeovDx5sHBKdZwNd/Ac1mCCjAgnbFFy4
b0s7syUtpF7Bql25kCzgqUFHfrdYqvC99J32a1mJze3U3bNydCvvF3wKVH9RiSb8
Gu7dtdOVV9rXbloF/sDzOnFsOuZMjDP9wovTZLLP0ohKDDG0sb+ReBa3Om+p2xUq
NiaZL2VQoOfT4ptjhNJEiokfCYUYh8bjG9stAbuXLuDaCWg5C+7uyosIQtuojzbj
9Ss1NKe+2SPSq+4a4wc7I/Xa5ytOYyJANYaAyPpnFoIc18VY1hi8eWHnbsXNv4JT
+VZOWSOeWAgAjXryQBZ5L3zamdC/YvVHRLyeQ0ZoHihRbOdNygFTIr7NnR3NUrCT
gKB/I5kzznroNc8NsR3Vhsfs4XVbb5EIYb3gi3b/0c0j5JzcD9/c/SHuf4xtgu5i
nx5UhQYTceNmDnjact7UUi+1CdqUN4Pyt/Njwim/pW/ZfkvSM2fWkTWshngYVnXu
Ph4pEb/NkOXG3csWCM0SfjJz1xCQPkTBRoz0d6f2pUmhPHwiGpSbMMlcrO5Pfk1J
dKK6o7rJO/Ts16Yq8Fsh/WA3kJpSKJ2CrzIhKWKcBOoQh0L0qND+ZX3dNgb9OURU
156vpSWN4W+DpFUoSSRJYJNqlyOf13a1rQ==
=BME2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.108. Tony Finch <fanf@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/84C71B6E 2002-05-03 Tony Finch <dot@dotat.at>
     Key fingerprint = 199C F25B 2679 6D04 63C5  2159 FFC0 F14C ↺
84C7 1B6E
uid                            Tony Finch <fanf@FreeBSD.org>
uid                            Tony Finch <fanf@apache.org>
```

```
uid                            Tony Finch <fanf2@cam.ac.uk>
sub  2048g/FD101E8B 2002-05-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.7 (FreeBSD)

mQGiBDzS0/URBACREmlUnPeSzfnC0m2oQV4eSzgYjskiLfwZ++Ql3zErPw0AphH7
m95dZwAscTm3CQRHDDd/RYxkJMAYA+jmw8cVX1rXtQ2URRmzy2/I+qBU1NCPrqBj
KRqrav9uhLCLGvEwdqWg2dqn8TMwNdlETbH+R0QQ/1lK8XtW0NiHC8I+NwCgj/8A
v8ifdpVSnFp1QesTAVwdTbMD/icRYOZ5I94DSRk5GGnmD+lyhfj+ejYbuVEgg2ig
V9HuXJMnBKTnuwriuskTreeNQBvBCTltHrRe1LujAtlsbixooTgUU5jkzY+J/PeN
fLd1J9uoqTGQ7GjT4SMfKuetSRBhcRZYvm9FM+54vsumKcXGK+qBfPVBHo1bk8go
JxgBA/9tnrAoLIUPvs4d4ce9h5BGA2yG9Synz3w1l8Zr+4coomUjbJFV86ZWKPM6
nyb2RhDb20ESkZnCoDxZY+p5t9c3aiQJKQQV8Gj0tj3c7/OKoyMePgabH9752Q6u
piZ5Ml3mfse/Kja4THRoPEjkQzAn77jxfvesKiEh+fu6gsJ3cLQdVG9ueSBGaW5j
aCA8ZmFuZkBGcmVlQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFwUCPNLYkwULBwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAAoJEP/A8UyExxtu8J8Anixqe2bmDbJpcPb0IoT84nnhJ3kvAJ9sOLAQjWYv
K7SdJyMF10YX0CIfHohGBBARAgAGBQI9c+arAAoJECm+XSJo/VSfOQ0An0ygDe/V
bqSTjYJwlIE8YYpty4jLAJ47UkBPjTiVre6ew5VF19jMKvdsE4hGBBMRAgAGBQI9
c+V+AAoJEPbdMwIQ+kzRlegAoISM0MmY8lkBCBTsow3Joc7tLgn9AJ0QrUzWpq7N
YPnlJ0lcd41pGeMTqIhGBBMRAgAGBQI9suQtAAoJEAtcZfDlrYLgTkQAoJNPNMs7
ScBAN/nLDgzNue3K8KvGAJ9ss/muSiHvLiFfiITYIrMb3iDD4YhGBBARAgAGBQI9
szNDAAoJED5DhLnTnUHhMXIAoNb0MSJWURRoRUBuzS3IqGjeBckJAJ451qIIzvpv
0BPv7IwsHLalwHN0p4hGBBARAgAGBQI9szLjAAoJEHw7eXCIx8H3AfoAn2d2BuYF
xAiBrtgQINxUFv0f6uO+AJsG4UaBDFeDfYWuy5ewplYVeKEiCohGBBMRAgAGBQI9
suRJAAoJEIhoz/fZwesRGRsAnihqruuppwzOavzHgImgw880g30bAJ0QG8O547sJ
CaSeppCiY9Yy/wQBh4hGBBARAgAGBQI9sre0AAoJENUEeBB7Yyy4xn0AnA7Ro8by
KFrC60C4/dHOqU/+AkeEAKD2PCSVlEx8ycBVnWMk0XyXSItDsYhGBBMRAgAGBQI9
sgLLAAoJEOdNKbgr4W0BhsYAoJVB/mXnINoaGdxDp2NoHNLOyCkvAJ9iN6Zhoo2C
4E2eLDhoU93f4F9AArQcVG9ueSBGaW5jaCA8ZmFuZkBhcGFjaGUub3JnPohXBBMR
AgAXBQI80ti2BQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQ/8DxTITHG27ATwCfQaJHzDZc
MzhOrYjhobphXayiTboAnifEwKJ1DDVZxPxxWvxNoTvaPwm2iEYEEBECAAYFAj1z
5rEACgkQKb5dImj9VJ8CPQCdEcZ3a7bXQyNZLg3KQ1ZvBfaGIEIAoJKdHTkC63GL
fT+osKfdjM4UZ01piEYEExECAAYFAj1z5YQACgkQ9t0zAhD6TNHaUACdHH9+sG2/
msrvhZ0FbGmp1tKsotgAn0y/a+fx5rh2/FTVcpYywQj13jDZiEYEExECAAYFAj2z
Dt4ACgkQC1xl8OWtguDpOgCgwPUtE7jFzwXRzAs1svxg5YXU3BcAmgJLcKt0G+FE
YL0O0stYX2ea03SHiEYEEBECAAYFAj2zM0sACgkQPkOEudOdQeEXPwCgnJ+9OF4H
22joPbsKqJjFN9hfIaoAoNJDV86nE1d6/CU/LuKH2uvAhv1biEYEEBECAAYFAj2z
MucACgkQfDt5cIjHwfcLsQCgi6NITOb5mKFKbsjjxj0LFZ/rauAAoIiJoS55pdqH
RVp5WgUikc0YJiWMiEYEExECAAYFAj2zDu8ACgkQiGjP99nB6xHghACdGSHyJofq
RXByL+rSxSlV3OosmyIAoJn/bRX4LGGdXqj8OUpvZt4ViIWJiEYEEBECAAYFAj2y
t7cACgkQ1QR4EHtjLLi5nACeOt3CWse7n/I4D4z8IH9+foodbEcAoNKDnRE1uR0o
SsnDqCVBpVwpGX5ciEYEExECAAYFAj2yAs8ACgkQ500puCvhbQGtKACeJ2FG606O
sLLjrzGmeIjZ5xzvK10Anjv8e5eBab8M2cxd5IdieOi6PfNitBlUb255IEZpbmNo
IDxkb3RAZG90YXQuYXQ+iFoEExECABoFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAIZAQUCPNLf
LAAKCRD/wPFMhMcbbieAAJ99oc3W8UA0Peqdc5cX4Lbis7hI5QCgg7U7yZqSbW1b
RDP8kufk/86S5g+IRgQQEQIABgUCPXPmsQAKCRApvl0iaP1Un6hiAKCRNZdsA0tc
0oTdJ/pkPkhyRWQx1ACeKRe/CfJF/xWBi8jquecKf6gPMkyIRgQTEQIABgUCPXPl
hAAKCRD23TMCEPpM0ZNrAJ9pF8Jkhu9JhU9naYgwAmYX5iS9NwCeOCi1gW7nJx/J
dN55WbPIyfzKw8qIRgQTEQIABgUCPbLkMgAKCRALXGXw5a2C4EwAAJ9goNYWpdCh
RnPzdARqPkIl9BBcVQCeLVknYrZ7yL0wT/DGabOtE0y+qXiIRgQQEQIABgUCPbMz
SwAKCRA+Q4S5051B4UqkAJ9jWdqexFEJSzT+idX58XITvse0jwCg0lOck6/COkYd
```

```
8aAwqfIdyH4QJWKIRgQQEQIABgUCPbMy5wAKCRB8O3lwiMfB96UCAKCIyFg+QCTB
0f0VQPOnHFVi3CT0qACcDqnzRgYu3Tz/kzUSr3hWzhnBx+2IRgQTEQIABgUCPbLk
TQAKCRCIaM/32cHrEahEAJ92I8GNwWTl02bcQ1vMPHtnbbCf/ACfTilFKvw5z64/
XubRaVr54idRUHKIRgQQEQIABgUCPbK3twAKCRDVBHgQe2MsuMfUAJ9HnuPn+dd3
TgMwr+VCfvox4Dw3ygCeNWvusO4oy5RYuRej36qzPe9nLGKIRgQTEQIABgUCPbIC
zwAKCRDnTSm4K+FtAfExAKCjbHa1kgHxAC9FoBJGk0DYBziZMgCdGO25X841oHkq
kfXEH/bhoKy597K0HFRvbnkgRmluY2ggPGZhbmYyQGNhbS5hYy51az6IXAQTEQIA
HAUCPRc64wIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ/8DxTITHG265qgCePGYX
+2/SUFlhIlTtJt+cq1BuP+4An3OThP4AU4PT/9Qv+VBQusMz17XciEYEEBECAAYF
Aj1z5rEACgkQKb5dImj9VJ8fIACfbBiH1K+OnrBefDuwiQRnk+l0Q90An2eZDyVX
69irU3BQGTnfSSC0oFOFiEUEExECAAYFAj1z5YQACgkQ9t0zAhD6TNFNCQCfRE+X
4BB27oPuIrcghqF8cwAH07kAlAxSx4k8w3cRL8zg3+pj7pYgYNmIRgQTEQIABgUC
PbLkMgAKCRALXGXw5a2C4O42AJ9K2vWLCYfeNf3486r/I2Le+gslJwCgyuQ0LQeX
T1gzsZN0js913k5tb5mIRgQQEQIABgUCPbMzSwAKCRA+Q4S5051B4deJAJ9QJuZs
+TE6tIX72XF6gUhwumxL8wCeKL3F4GkGbKD7oZdAmxyKmXO1mEqIRgQQEQIABgUC
PbMy5wAKCRB8O3lwiMfB99OLAKCxSmibXonC4pzcM/wXjWGFdXcITQCgqVk0Wghb
V020dqzH92iBgXDleRmIRgQTEQIABgUCPbLkTQAKCRCIaM/32cHrEf54AJ9EOwW3
SLucyv4vGDTv06BeywcYpgCffv5ykOmLpd/OJpeB9YQK1nsiX3KIRgQQEQIABgUC
PbK3twAKCRDVBHgQe2MsuJG/AKDjdNIMYpdwcn1/4/U2EBJNAsYWHwCgnfzGdKSc
jX9iz+Kxlk6+5ol8X7CIRgQTEQIABgUCPbICzwAKCRDnTSm4K+FtATW4AJ90Xspu
Rd+QhrXweG3haragq2CQEQCfe+/ll3/HjfrA+9883jDP14owSAa5Ag0EPNLUFRAI
AJtkhGBrUaEVP2fO4wQpmujYfPc7+GT+Q0naKCXrMQ1vDK5ppsghiSr9TdVB3kdk
ev2oGxgsCfy2uPC/JuewQByYBmtKJuU6GDaRVXgMhpVwhcRraaDeYZm0GIDQEX3f
WSlL07xxbzSZnewlSqUEAznHjLGN1pq9mvPBczq2hrAsd9TPHo/IB9JsVmHV9GYa
sHUSbVWx1S6ntU2kV2TyKpBS4luF1Z7y6yIWS9pwiZjTlWdUGSfUkkTu6sM59dBA
xv9S5Q8TY44TUQfhHQhcLTz84UurU96i6cb99ZmN5uq6IP6NPIumhOJAqPvHSqly
+Ez/oSzSyUoyZ0Saj35E1C8AAwUH/0tkQh1bn/BhIyBO4S9z5wQfI+ZpR7npeKZ1
aYQUjFzbULb27Y20HRujvXljFPoWB1oJO+oXULkCaNWI+72TYXzKRDqYWMaubwrY
e5dHJ4hEDpmpqeG7W425rItDfhz2wKORc9vk+eHMHGZZhKamurmeH7hrVpe33BRf
ts5yvYWofYonWGF+KydBcrMp3AMbKGQMSOwcBiSpIJVn0HYJFIOWmthtKIMqfVmL
WS2sqFKITbBKHBemP+97FVAc82dXxj6irB7/jBjdPX5/5B8HHOXWeEvuHSjZ+6ef
XFrTVbeh2u1alB0aX5kz4cb8Fl9Oziqc2Lx5HLgfkKiWgDAu4YOIRgQYEQIABgUC
PNLUFQAKCRD/wPFMhMcbbofuAJ4k3jgHTXOHznfpXNRDIjZqPPjJEACfXAql73R3
KnkOqXNQ7FzYXOIPK74=
=7TEa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.109. Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/4F8E74E8 2004-12-25 Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 55D3 4883 4A04 828A A139  A5CF CD0F 51C0 ↺
4F8E 74E8
uid                            Marc Fonvieille <marc@blackend.org>
uid                            Marc Fonvieille <marc@freebsd-fr.org>
sub  1024g/37AD4E7D 2004-12-25
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEHNnEURBADK+anixdFH+aSxIGLw1soiwMXSiVPD56dmoA/VAFqrE3XVo/y6
bPqpSNwvvhL8Um2v9G/7EDMorqekYErS3sgUOtrA05NSJlOUJk/97ZFzAlGZ4/u3
CwtpFBdiATaCvAdMocWhxVkyIFvo6AqVNz6RkTldJUuwVzGelXWk9IfI1wCg586A
```

```
r7CU9HIsVJD7/vIbIIsKDncEAKYh6XKEBHWI1pF3Ony+rPhlXCV9W3yraiBb/YXS
XaPr2Wy3XC86ufHZs8ewug40DqcSfRobj7qV5II1CMoVrwhUuJ9Y087ETjt7xC9d
xI4jrkVZlaRt0m/LUKLLfz6L9KaLWRkBfFhOjJH6TAv779q0n/KfaiU48Xuue6ff
KNDtA/96/oTg9+NWjm47zCdQeyZGzEE27btvzbrLZuG6TcP7gAV0F6udGbImgw1f
mKrQZn4ZtVKCKS8IzTn/UM/P26Pn9JOzDKd2voPE9Ee8D0L8ywg3mxmBdm+TY9vs
r2OEV89Nc2sJZm5CeiqEvfACI8KwbExqWy5TW7Qz+zLi3zk+ErQjTWFyYyBGb252
aWVpbGxlIDxtYXJjQGJsYWNrZW5kLm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAwIDFQID
AxYCAQIeAQIXgAUCQhzb7QAKCRDND1HAT4506BdRAKCaBqu+lvdAp3fhgIJxL0XY
YG6vhgCeIyaLMYFzQfii5s20wePEhG3rfMq0JU1hcmMgRm9udmllaWxsZSA8bWFy
Y0BmcmVlYnNkLWZyLm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQc2dRAIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRDND1HAT4506PmiAKDanV0mSeUSRJuDmfA13o4ELsQ38gCfaEgn
LyzKfRawEhJdqsGPWW/fnte0Jk1hcmMgRm9udmllaWxsZSA8YmxhY2tlbmRARnJl
ZUJTRC5vcmc+iGEEExECACECGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkIc2/AC
GQEACgkQzQ9RwE+OdOisEwCfY8xxYIhN0w9CSUbsN1/EoYp0D+gAoLedf7wiwvmQ
O0XpcJaXgtlO4x6fuQENBEHNnEgQBADPHKv6eOKxk2HPrm180rVAM6/d3LQkBEGL
Ma4QuSXXbTDXpzfrt6YOLi+ILe/hu5DNnGbQyvkBB1lLdmqW03lat1ape9wytNoA
kHOX2C4kom2WA3FvtAoxojmylEn8S0koH7RUuhhTM29rVBap0W+UpwpnxmtbGXEO
NciLWy5CzwADBQP8CSp5Hh4+7uXIRpp+RQ8PKJ2vQVnf7c+QTPDN5MLXEv1UK9gK
vtb4sms2yr2IuBMP1FSAFN6DpedjoZSKimxqCyMNbyy0io2pMrNDCpqCadKOyLWN
gJhJTxE+3kYeZqzZExvf8q+faQqXp91bbS4XZ4JzgAkT3B0mvQ1OHlVlAauISQQY
EQIACQUCQc2cSAIbDAAKCRDND1HAT4506PAVAKCWlLnQdfJsRZtt0Q880glcLzc8
SwCg47K+qs1q5klc1cCIaCj+/TtsLCk=
=rg/z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.110. Pete Fritchman <petef@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/74B91CFD 2001-01-30 Pete Fritchman <petef@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 9A9F 8A13 DB0D 7777 8D8E  1CB2 C5C9 A08F ↺
74B9 1CFD
uid                            Pete Fritchman <petef@databits.net>
uid                            Pete Fritchman <petef@csh.rit.edu>
sub  1024g/0C02AF0C 2001-01-30
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDp2C0ERBADDEONsb7B2tbhvATFEmuw64H7A+W9Kk6NMunEF9kp1VguwRP2w
pjtAon2QbvM7HABE7t3IHnDhhS61kLpN3Zxdxwt994s+jRMZ1s/p/XIP5/eIx5ds
BgKZk45sm2qdg0vRKAPF+On5voQttbBvBdOVMWOmr60Fc3I+BTNuAgaEHwCg++GC
1P4Upv9OHJCQ7JI7gKa3qQcD/3HWzaGMwyuvcuzWFDLpfv2kuYxNutg75+l0K83p
hCFxorUVw16+j4r1/464GnTAhvfp16Z7ReODy53NOlG9/fQXAE1nHZp93kFnkgLF
uIQZQKTiYsHP5eqt42gOGmX4lBRpJlpTNsdlSr8CC9VUvzqZ+H6wG4epDE2jUnFD
+kmRA/oCBoq5k3Hm4gyi3Y1F8cLUGU9YFDzhzTkDQiZc1Wqd/QlnvMW6vci7MRKv
eeeZHQOpzOSxzuPo+b/Prn1ssluAi2IIPObxrq5Gcz9lQ7/xqrvQH5EosbpH5zQM
35ku8psPGcRqcRKG7OecAoYpioLLWc5UJ/SoKAoxqzecICf3qLQjUGV0ZSBGcml0
Y2htYW4gPHBldGVmQGRhdGFiaXRzLm5ldD6IVwQTEQIAFwUCPCEaTAULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAoJEMXJoI90uRz9hSgAn0Yp/3lUexQCv3MEjwm7l7XhZi5IAKC8
Qnw/RCmcFjahkHQTXXZmW+rSwokCFQMFEDrzKkoSaX0gm5SkDQEBszoQAKvEeQYp
zt242YB6MVU88HavNYkonemSqA5s1fbg3dwA4TT6TTJ/757W47vbFnzjb/AmGIJb
```

```
r8moK8rC+6mnSC2IewsaFqkDRFSRp42XLxyVdwdkJKY/L0Of8rOpWlUsW/Zk6dIE
XFUs+5bjSEO9DiMQjmd4upPTF6r4o0jddW+wn0thrqNk+3ghd35q4HjtFnYMruMv
BKzLUYfyLkYA16w45nOF9Lr1Tz6oNzdVEJXrubpdHsHMs2sFQlrnD9A6EMog/ouD
g2N1ASr6UycE9s2nyVXM5W0WVahAhdMosrUCuzDlhGWv6mQqjTNZfl27/+LJd5sM
QEv0MQoTf/fzOI7kJdPsNGTibnnTuE99atLXpbNhsKj82BjYgAAeycutTw3Qy6CX
B6fpdWa1PE+BNSdOUbiAtxyV4XPcw84C6rvk7mZepYVBYPKUrupPM9OY1d/mCEE4
zDFv6o9UjiZabQmzKq7T8wKZgV+Pl14dpHcR+xd7tZP79duLdyIkxOe6Z2xbnqY5
NlOar2AfMNtes7GIkknx1p+2koRfqh+W1mPH02Vjgi09ru+kY27jzxHmswRlu67q
3r69rGouXBgIJQ1OnyOPXLKY/iglgkRIXGmAoU2R3Ii/X0lsQRYA5XdtiBodezQd
gCuJ1XfK6W4xWjZsONGmEhNN9RezUJKoMSeziEYEEBECAAYFAjwhG2AACgkQF47i
dPgWcsVClwCcDW2kRANOyFNhbBhDE4OHOPTAau4AnA/8TasNnyJLhAxeYFiQhpuI
fiRDiEYEEBECAAYFAjv9fJwACgkQXvSymrg2XlXuQgCeNou9DlCKpHZF7os0/9K3
xV/hva8AnjNqFXvpIZPylro1vJkzgHh3I4SkiEYEEBECAAYFAjxOdVEACgkQ2z94
QKW3O1wm8QCgx5i66wSVMIhs+Yvb0He27mJFW64Amwdkruw5+oN0NUm8HHHCAqFV
S4HitCJQZXRlIEZyaXRjaG1hbiA8cGV0ZWZARnJlZUJTRC5vcmc+iFcEExECABcF
AjwhGlEFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRDFyaCPdLkc/VorAKD3J94O/gJeEgYW
R+adK3SewjnB6QCfQK+70Io6Jlz3GmoS8+/c3o2hSUyIRgQQEQIABgUCPCEbYgAK
CRAXjuJ0+BZyxSERAJ4z//S1Bzb2OUl7ozm899AYR8W1LQCbBkDibniWmMf6Gwy7
fL9Flyks7yKIRgQQEQIABgUCO/18pgAKCRBe9LKauDZeVd66AJ44EAAjhGopDGym
iCGXJV0EvKo01QCgiGW4Tr5DZG2mY1aqCtBgl9UIz/qIRgQQEQIABgUCPE51VwAK
CRDbP3hApbc7XBD4AJ0Q7a37xCQKlc/m1uxQ62JxgvgHWgCfQFAKfveCwE3W/Fpy
+glLmP0/ZTe0IlBldGUgRnJpdGNobWFuIDxwZXRlZkBjc2gucml0LmVkdT6IVwQT
EQIAFwUCPCEaUQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEMXJoI90uRz9gnoAoPosyzKa
niM7FvhR4xLDLaazqe/gAJ9eE0hFz6NDr5h9nRZ1qfU8BK6NM4hGBBARAgAGBQI8
IRtjAAoJEBeO4nT4FnLF08EAmwXdi9L+Yq3liDz2FYledwRRqO8ZAJ9hax4xk4ue
E2B8IogV9WHnnRSci4hGBBARAgAGBQI7/XymAAoJEF70spq4Nl5V7ucAn2K6WfjX
4vncJacQLGLVuh3tMCAWAJ430sgOCEmwY2bAdNfu/+WYe6YxwIhGBBARAgAGBQI8
TnVXAAoJENs/eECltztcBPoAn3zovCq0kHyFqm1x0QPDtlAkRG4gAJ4gCD4Le8Rq
43M+s91wrrTyNOutobkBDQQ6dgtUEAQA3sN519zCh7owShpNYROb r//qeAZnPcx1
69ZscNuVDy4EoKeyiLletkmnwNes1IDpq1RslCkHa8UOjFy0jby9cjePCJNo0b8Q
5qG/4iJf1020PT8AMxvL/H/SZH27ueF6PxkpSgDSsz/e92c7CeYpTu+n+xBYsLO9
GtNi5asTvKcAAwcEAL+HRDhWp0dDD4AxTa5evEl7GFy22y5sFVDHA9eukt70/d0d
nAi5d14uA/LbAIWyLCE6KC23MAJOgrQSc2PbOa2O45rx3dDw5RoqXDqyn9xPM304
hFzXgllOFOTYKMy6G4DBOv5KWKgVOx03XyIPqAVAObw3rHzewU0wXhD5Qk/QiEYE
GBECAAYFAjwhGssACgkQxcmgj3S5HP24HgCfdErc/JU9fVJIH/iLTbWo28vu5yMA
oIDNzwMAwpXoLZkEkk/dMUDTsFCy
=ZbG1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.111. Bernhard Fröhlich <decke@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/59C48D501F718F36 2013-11-22 [expires: 2016-11-21]
      Key fingerprint = 2824 75D6 97AB C053 1B71  C127 59C4 8D50 ↺
1F71 8F36
uid                          Bernhard Fröhlich <decke@FreeBSD.org>
uid                          Bernhard Fröhlich <decke@bluelife.at>
sub   4096R/18EA4819E808DF16 2013-11-22 [expires: 2016-11-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFKPC7sBEAC1lZVuGDeuuU7fbM2I7Fe1gK01GantxZ5tqS/1zXiVqfzxQXFV
CTIKlIg/KDFM3mN2dY3vIKhp0JADBD2U+iEnLhWKNxHL39b8MIWeIGziAq9digBt
swwl3n6Jj+rRcEnQhghVPcbDfP+6sYZxbYa2PQggkUxdUCaU/0YB6WHNCHGgnPoG
nXEvw1P11L7oPJtuZqU0NCDculjXypy2XWIr21K/oj9DUy4QtpIPKpRrcc2F+MvF
Npd1aIc9C0spkr0j6m5HJjiC12NjDhLNu3Te42F6uMK8NxYhRuyXDGYxfg1999ae
vLADIlpMUCl09KUHrkzubYvtUM4wWy4bza+mXVpCWHA7QKsIpqNZ525Qjf29/VSk
l6R8Ua3DYDy/6lzdtmoAgoESl+0NrYv4SFaW/4wmSAr4+KQuFAsfponpEFWjv9lk
a5CqgLPiHQr4kfYx45R0SmMLz3rYDhS4dwlT0JoKJTGCGfPDgKFfKJ8xIIR0wHAj
5eb0twZqDceMD3RnjT0gRXBWRG0IkwawJGtYeJ7jPBZlYCcWyaaxVs4aaYdp6J1W
PWTPw4TyR0kNA39Fbfhj6s3ImJ/tZ6VgHA1ZaSiNbZHG3A3i1AkW/zN6vkezlvmD
HX9VKor8Rg5xIJXFGu/KiGT4FfXbmzZQVyfLv8877JUYc6Vhke2Fw2CtnwARAQAB
tCZCZXJuaGFyZCBGcsO2aGxpY2ggPGRlY2tlQGJsdWVsaWZlLmF0PokCPQQTAQgA
JwUCUo8LuwIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCggJCwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRBZxI1Q
H3GPNhP6D/sHhzMzwnLXvOEPJ0eSJpsqXtM28LC2iCxQ6H56+lOffF/cN5f1wmmK
D+NfTvN5oDCq9vlMucSsKTLt0KdlZXYYN5Yw5Q2E1Iis1dseliXzn/nwmFYp7TL7
jcr18euGoOYh4WnZZJCSaNAoU1bHsX2MIkNp+iCIMp960w+aGos2fQbL1iKXJzMV
h9v5EpzNG+WpuM4lbZKgz2+7RZAuI/7XJDhtQqDKi9BEvtsz8nUq4PX+q2cdTYUb
dFtG5IOBgaEwvbtzXnngYfLXy3C79eO9zJf3fUN1mzdNcAGa4mmxw+gw8i7QXtHb
7Q6m5kyC4UWpn5YiGD3Ymt8xA/UaCJFAkjaCQJrce5hbKSukPvrHRS3hqLlQUDSF
wvZE9IBYbTp/SvJM5t4eCxTTcrJbz8H5WvRZOCLuqB1eJ7W3lSbmET0QUyvRqEsT
DO/qLKSIr1LLIEUg67YuzsbogwhEGbixMlZ1YyQWHtrE+g2WpVGkPuW8birEddc8
d2bcJsmAb8CGex5ciD765yNrkShQfbN9v0ziQ7LIyT1aM1A0+ilKfNzi7Y10Gheu
sc5TDCksaJuSX5oGGF6Y2bcb43eLTf9fZr2l/ntujg7QiCLf/bO1jm9gIb0r58lI
8CNnmzKYcG6rG32mjOd2SVnOYtWnJXPcZnY3zn3PHPyyt6tbka+PSYhGBBARCgAG
BQJSjw2OAAoJEOeWelrPWEDUHzUAnji9SWCr5WPqAD78Vr8PQi4TrBnOAJ94Lb6x
InTrgdvZoXSop2ZurJkfvbQmQmVybmhhcmQgRnLDtmhsaWNoIDxkZWNrZUBGcmVl
QlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcFAlKPFysCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMC
AQACHgECF4AACgkQWcSNUB9xjzbbSg//T4pqey7RaTyT0aOuf3a48MeBb6T5l5ID
dYEfyIiRBkrkgCqOIOkunNoXwSvv14YPA3VxZf8FDNidiwiq3+PVnNw2HopWovSr
A70z5q8A0CZs9o2vPTsQOqb+OYV5R/PUlkW+NnNHrdz3z8uU71yrstG3GchWCdWP
TKwHO5KH3k+XfC8T9C2fVLwTb1YDEBtHAb7XrZ4nCj26UiMq6Im0ADsYXKQtdCo4
z/MZWhFa7FfKxeLhgRY64wOsAGEkQNS3jIay81TeHiM3kfsDyWEo3vb0QtM73JIs
HQUReTlWRlb9FnZbirKGj99t2ozmxt3grFWME+CflrDGzb+RPD11yvt4KnS5Tn89
dAcw6BreOXdY3EznrRjc3XhXl6feiXpmdFKIGhXEHC0XbK1PQxqpKsPZ/KwVGX3w
Xid+/eoSZ/i572rjVxwe/8MQ5L1KVm4jFKJ0gxFsAC6Pssf0K8onpD/7V8gsNIKf
2Zo74PmBke+sl+e00bDv7jhvB+WNElVAxJvybpm6lGNnlv6p5PkQxHbZ9uSaSEym
33lSQMChaqWrsIro492XYuF9vj7W53FLhNl4cGB3kf4TgMQYkd6aK8J0KSoMucSM
iQwOSjkV2qvmzcc5kyD7d3HfsJhDaymkHt9KUaEKI/71ZU1e2vVxGROWsJknnYqG
/QGuI50Q5P25Ag0EUo8LuwEQAMKCBlQKJ66JWqiBKfY+tJ9Gpu+0vsOLFhmfUxjb
TWSmEZrEUsVSlS01C9zdWW/u/oNpjdztK8KHfsbcMJ2Heqi+sHiDTseO7PVyvUiq
5bGDoo5Sm5rY2mMaxKGa8c30QQU98ECPuZcRQ7lteyGm7szzsUWJGP7xidMwoGfo
Od+ieD002HipGWoHJTdwivKoglcWUzUwjBSl48bElxuUu96gOtHp1IPB+XEa5G7D
W+AETFEzPesmYoRH6CaUBZ9aHvT+FOM5cdAEEdhpCM4YRv2S/jzu3oKAOzART0l0
wM2RnxewSjVxR2RjkgqMYfnMN6KFVrOvPGulDcz6XJreUi0eNPIJ0op9xHvA/0NL
dOI99fcu5DhyPMMRW9a3aUuEVkw72f2zsBzAqdv/EPwwnLGVQCwExKQWK+xKejQK
eG2rbjuDaBR6uHsfHC5TtyqqzjY65qM+Gc/AnPjdcvfSekI+O1ONy/ukY/H7LdWB
i8dIlHKq9DNykt6YkYyCpNCTCJFx0KbjwBWJuog58vff8TMCGL2oMXR3rWTYqHsg
lfFT9bkYYS/w4K9i4ZZrBD2NDCB3nhUbgskMn5tWui2fw40uQqur3Zog6arx2uHt
pUbioIWVzflGJB37DL4i1Z/kyVuatSD0I/8AQMCpdf7de6S5lfhzqHoTIgXi13Vp
EMNTABEBAAGJAiUEGAEIAA8FAlKPC7sCGwwFCQWjmoAACgkQWcSNUB9xjzbaahAA
hEDIqrDBWgWucyA4fNbkF9CPXkDRhk6kY5hZ8SEx6z996+v9g4VTVr81bRgXxcVP
UYd6kRZic2HpjewPcBm1zpov7fTva7e9FPAI8CYT9WAgvxqkQfX82a2OkeuryAH6
iykn3blDnNqjF2VBAxR3X7ZU40dmMgt64pAKUL7+ZQQIBOxD0kbb1sv6fq0osqb+
```

```
O3HDVDcOIyRYUw8S4eoLINjIoj/4WI5HwEmoDrHIGgNlMELfeRI2SjM6F0VbMv7L
SUjFfBUdrX3GBBoU7tN0VuTVQrFuLchOsdQglDZFM+MoeWihin1WRUV3w/KL2vZ2
mp0dT4atQAL5Z+lVtjIFeq+LIIePHxqD/84IaXLqvOhZdXjiykFEjIqEZPtR6+1J
pkvEJNDMcHNWK4TJhYE4rdM15tVbE3eQ7GLNdJjYV/e0vQPlGZ6vlhLoRIM1mzL6
wWv5c/jU+L6uSmtNqL5uH2zzhtWbtrPmXarpfeLEluFDUp/hCbuAPhoLWmu+G6Zz
B4Q+elXCzUnu0I9DjXl4TSbvOu2ffXPzgSa4SKrhwrnZcM92f7ojIte083TwO8Pk
tNyUJG6WG0Fhpt87pVK5ZqFoMeKr75WdnmV8rfBXNPDdBGAMGi8blPdBoM8Pm78P
TQWME3lSFBL6/ttX2Lvm59xVHERs0kEINiMP2gtX2H0=
=ECQr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.112. Bill Fumerola <billf@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/7F868268 2000-12-07 Bill Fumerola (FreeBSD Developer) ↺
<billf@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 5B2D 908E 4C2B F253 DAEB  FC01 8436 B70B ↺
7F86 8268
uid                            Bill Fumerola (Security Yahoo) ↺
<fumerola@yahoo-inc.com>
sub  1024g/43980DA9 2000-12-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGhBDov9skRBADzrOg1JwL+kHv1dTePFR2lNrErbMe+WVeP1sdGuKcYTP15VQyJ
WV/6ZoUGsihAmFGcGyJuhcUJbvlvqRf4ZlwD80a1y33SNxxsqe8n5dm4Wy9FElL5
bjs4L0kGJlSL8KnYYUTQKEDBcTch3+GTjgS4NQBZWy4h0W6EWqgxr7CZYwCgpeB3
tnDcY3ELA5EP6Bx8wZN97zUEAJo972g6HplZyuyjqqTjdztXNgD+DlsyNpNkEfqs
AnZcr4aqEeyMNtGl8gPIc9JwPPSlX5OfmjCm3zWtEjwrHway6YPggXqX8efuY3lo
LxVfjRt6NLI0TuV0FhojgHuJYB9RsXQFZxbYH8A/j6jQHbiN3wTyYHtaAJJ/iELg
82oWA/dTeR0kjvjgrfB1MiFCH4AL77bZWuxSv1CvV09DlYtSxfLpyBm4OHvDZmOv
V6zT9COM2+f2/EMI15cNllYXB3WnwfYit9tZtEFBl1+OshqYBbcNkser1pBd5jP7
fDAkpDYGx5OgpqAS8hz4XLPZdS/HXSegodYKinU0p0Rzza6KtDdCaWxsIEZ1bWVy
b2xhIChTZWN1cml0eSBZYWhvbykgPGZ1bWVyb2xhQHlhaG9vLWluYy5jb20+iFcE
ExECABcFAjov9skFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCENrcLf4aCaPIbAJ41RzBA
OuxYwZFUSbMbU5PHENe6ngCfcnVzDC5+lkssh628m3GTG0EjINS0NUJpbGwgRnVt
ZXJvbGEgKEZyZWVCU0QgRGV2ZWxvcGVyKSA8YmlsbGZARnJlZUJTRC5vcmc+iFcE
ExECABcFAjvw0YEFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCENrcLf4aCaMcVAJ9brBw2
LPC2RcZpsm5S//dETM/qFwCgiuPpVVwBP7ibzn5xQVNAdB12xOa5AQ0EOi/2yxAE
AL/FYZQw0b7NrD04j6dxrp7wBjgd19ux4zQocXgXPlzpBZxQ4A4/icGOLnIU+vDu
ltbpf7aMTd/mJokJwx9pE82pOgxk6i42c5qKkwkmjhO2/4FFk8HXco2DJ9roRi0n
eBJztXskUY4cVavKdXNeJY2JUeBYvmrnREWG1W2/0ZMzAAMFA/4ytkv46phPokQe
s7yy67bEeHiydjvf3uM+v1z3xWoLw5ZU+8hLdFkESpZ7u+qA1mj3i7LNBZhfA5Bt
Cgl10v9DWX9cda2HlMjyyI9p3dfPlOcAh69PMwexJ1VYPtizK4ZkC8dNk0rTVPOf
SYftSsFGdDbUAq3ZokhjLkVRFY1LxYhGBBgRAgAGBQI6L/bLAAoJEIQ2twt/hoJo
ewUAnRRikiShfD9wCuyMazVJ9+FZLWiiAJ0YFgos24sNEFq5rA4I8UZU0LZ5Iw==
=y5FR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.113. Andriy Gapon <avg@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/0x380342A852615619 2013-09-23 [expires: 2017-09-22]
      Key fingerprint = 6414 0613 EC1E 5175 77F5  785B 3803 42A8 ↺
5261 5619
uid                  [ultimate] Andriy Gapon <avg@FreeBSD.org>
uid                  [ultimate] Andriy Gapon ↺
<andriy.gapon@hybridcluster.com>
uid                  [ultimate] Andriy Gapon <avg@icyb.net.ua>
sub   4096R/0xFFF3DA35E4129D34 2013-09-23 [expires: 2017-09-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJAbT4BEADAXzaVFaTNGZ90z5lWNSc/txhetlpoPEmg7f8cTJqPUiZmNXGN
eds+ZT/iDDcKyn7Ubp8lLXFBhWdi2sjX7IiUbBESHi5L9VTPn1D1Z9Y/W3sUF+Xr
EfEzQJyfHXdXsZ+sJ56ShxFJRsUxHzQxauqz2orQOWoUGS6MkSqru0n3P4CnNRx1
Cx9PMhw4mC2QqEtIfGI2n26T22Tr6H8yW04jFY/mw96b3cBQGtZxY8KZRR2qJ7Vh
3TWZU8DZ5lT968Axi+rGModtrxIrvkdb28j5E/0wODJvHGastbyRzF3epaRML8tJ
Xw/nXMtbQWIB4DPkpNBWRTz3k5FpCd94RjmIo64uQXoC26XI8uiBwDt2fD4s2RFm
IeRgGe1QAJwh1NhHlFxcA0eZVlyUL86oNDqlpJ2FVUItYH8/3vxjxrDB5Sag3dcq
Ir2X1aasVS7mQwmfYg3H39mQHMcPfwHPfU8RwzNFwLZ9o9voj/vPtqTFGvjHTa6m
jPRz4rDI+Oi8WFlXMmHzIitwU+2WKq5rL+bJ4wUInPy+HtAIEJkyG6FPcW+16Cgn
GbSqDfPsm2Sl1+AcImEKRRR62Nc+cHf+LB1f4r1hVXvFVJLhg9cMByRRQV5H5Uyg
BvMU1CHAotk22fcLr1gJIozpjpFA1KHSKDBS8JFCOn7U9lnpQbxbam7C/QARAQAB
tB5BbmRyaXkgR2Fwb24gPGF2Z0BGcmVlQlNELm9yZz6JAkAEEwEKACoCGwMFCQeE
zgAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFAlJAb7UCGQEACgkQOANCqFJhVhn3
MQ/9Ghk0/OA2ZqFzAQoKm4O7kLjq8t2kLpFRfBrrppYidJU6m8PthAvxMXY+kMc6
39B5NeUu0pnKEHIbMkOLtgsWSuLRGDYDUrZ2rg/gVi+hLQMnoMeA6ECS1AD/q9zs
mnXqqs6nyEK1tOnwQM7TxyNIEDiKav3/KHTI8n6FIjav5fjMO5h2Gk/n91MrobPP
qdpuJ1yv84iro7a8d1pvH9XgBfA9TzhYOhDtoLMb8RK7ko44oRyrrLdyyIbreLlH
Ghm59wCjoFHew729l+o3wgTapfLIaUwifWrBfZjLjDvBRGuZtTjYACBSaymJFKTb
5ouwXYIrwwF84A97JyvFeco1MtdozwaNUE8uXN0PIDuBiUZPWsK+qG58fGt5PuMX
leWnTzkDlCxzHr1AKdKmsvNXYfGkH6H1CpnMj75RMQ4z9+MpxkiZsEoX3nd0Fpdi
C7q8Qgl3f9+QtM05N8qDx392fhVbVJPAIGUvP7PbF3dZDKCiWjOuEMAo5uZHh4e6
OUNeiqPJ5+K4SFtFQXir1kV5Ws2G8b5wYZgdnJ562F3FoZSfbLCJ73PZpSlCVYuF
1Vi4hUlJ9f9DGKS5kWATo+pl9Bwzuf9KSY7c2VvXEMzc19RVeWV62u4jP09lyept
oHiuMLvbC3+W5Y0ONlGSfCTK8gBTsEm0AVUuZFWl2Y1Z2wWJARwEEwEKAAYFAlJA
cA0ACgkQdKUtJ6ZR/i+UpwgAhc8bO8BFIUmAV3PSuw+t0vo2kzDrCsgWCZJo8SCY
X7aSUAVwJJghlM0QdVuZIfn4pVOoRBOGAQMilFxgDgWQtx5clZvy/rhbkpiN1d//
T0He2UruYyNLeElRRjUCNm9qn+Lbso+3Rr/2qWIpUh8E68zMkUikdLOG7Ryh24eP
3uD1alCkXYSOZGqBNG1oipCCcp6f52zufzD57yiqNho8zAr64qWTM3YyKDgcJLrc
r2NrRrd5FTb1u9JtgY1PCIprxvdFhjd4LF08w7KBHrKtgXCsy6gzp4GRKuobaCUG
64oYFg5KVXzXmkHej13PCQlR7aYuX52w86BOsZ/qjJ7FALQtQW5kcml5IEdhcG9u
IDxhbmRyaXkuZ2Fwb25AaHlicmlkY2x1c3Rlci5jb20+iQI9BBMBCgAnBQJSQG+I
AhsDBQkHhM4ABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEDgDQqhSYVYZgXEP
/0jB8Kfr35zkrsRt3coq5GARtIyDxukaTgbYkhhIi2qZlDUn1oihU8bry7f/xCFD
GW2dNqckOLpgif9br46sYgQolF6J/EP6ldFvi6h6c+A7sKKSReiS30e2AZSkznEz
JYtPpb5MDmAqxh9rihQLYe6W5UN+MU33dT1DQnrLqTVfBVa8aqFr0lyrUhC8WzU1
bb9v2VccHhEoFYqyw9aQ0Qf3EwjipdNQrejhKYViYOC12ndsrDBVPl6xXGqg60q2
tDBiBqPIrut5iQYpVxMLLoBNDJL6StbUszvvnRPR/IYoTP5vE21UOa4F0DaDM06n
Nb0K28CPrvhYOcUqSQMC51nsFd94VSjnWF3Y7UacUDiiD0PQktUFdLoc5nlwLl1J
```

```
zVf+iCejLtvXFnGUTTftSWtSbbKVBzd8pm1bpk7Ik3qKKFaJDEkuTPB/SSe9cQdP
dZl0RALmiRpNr8mJ2wHVWoufP7Ndb1u8ZVndWwoeCrUsE9jljQ9MUuP5Yqq1mY6s
kzraGlc0oMzjFeBhITrcWhyzE6erVhJrPWBPcW/Ai6taG4ZKgZigZDBxHKGfcyjc
y34VhyDjDg671N9PeFetJfnOKSWNZOXWwLpLgt/Gon+2Dza19yPy42J7cN3MbKKu
fyi3wy4GAXLsVq+vx10SMcokV58zNKK++D26FoLgH5YfiQEcBBMBCgAGBQJSQHAV
AAoJEHSlLSemUf4vUksH/3vvxoqNBO0CAniUeVgA4QFmlUJ02grHFvHu1RqXOvKl
UwlcWn/DOFaLkyX4Q7w81clXVCEaj3rU1ktoO/GoSKFlwwBZsAeXk5tNYmRp1zLj
smc9/EBG/ulUo0GT/+21FTvcmcPp9SMy6YX4hmm+dS8k75jKv66fs1ibEd6ptZYl
JVSSDbl/9vjOK7KViLHty/blVH0oYnP63IreNsVsO+oAJGPaHNYPRki67Kn1VKsQ
1CnPdcejrYAWB5BRx4IuLO5Fuunbol4YqmQQwdij7vQZVwO0FJYrPP36P84d44Yb
T385V59yUzMAUWkzTolD8fp8WLSZcNSw19U1lKWhR1y0HkFuZHJpeSBHYXBvbiA8
YXZnQGljeWIubmV0LnVhPokCPQQTAQoAJwUCUkBvWwIbAwUJB4TOAAULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRA4A0KoUmFWGVryD/95wupLfVgqy4SqRV8dCNxV
xJh2eKjxdnp4lbDIhfVe0DiH8+r6EQq7ZzxnrIRQi8tyQYzpBdkyjGoGYoM6mT8q
tlXJR4hVtD1QxotK/a2553j/c47LIUiY9L0lwjtC8pw2OxiDLtQQLA5fxvkVbX8h
hyMBE2s0l2JEpRxnXqiu7EgzkCVeXrqX0dnZTPZCJ4ZJ/gkNCpF1MnKwalsw2vAj
etO97B7HrzsLuB9drb4ZTxtobWJuZH5sc79IzdCc7rArEv8tO+lHKPCNV3hodg1Q
o30UPdFVpN8bKZ09yVpokTL7hmcOdwiZiIb/9lRAvHXKkTiHyZfh08MTSnKQ/I/o
eiSvPSJKLPBE4HOtYskpAf4qiL1wbXvyPl7YV2noUNJQATHnaUnqQszWw4VM2H/j
0AIufqJIn8fKdvF8qjRXVfPb6rUs2bbT3sh6L8TXM4cKOaGCcXsxh8VQ4wdqJTSf
tzFDHWmwa/6aSt5ozliRRVXc/59JAlGpNOA6M7MgG2VSJEiqBkT9KKL6D6jDl0qr
0cjyCm475MO8ZPLsJYlhWoZA+KPaI/uYwXYpltxedzw8PZDApWA+oL/Gae4Xb9Mo
STUDAJRFDhPfAe7w2z2yzIQWlOkKwHMX44foUlqz2TPQ/71fdO9IFh5s0w5FYvWo
X6eu2KU0PiCji8ZP8Cep6IkBHAQTAQoABgUCUkBwFQAKCRB0pS0nplH+L7kMB/9K
SqPlevVV1sNFSFLJ6gEBs3TcmWW84lWtjWNieyj8sgN8ZPtyMeEcrzSIHTTK4S+5
w1dKGlh4L/qnvgeCYdUyVCLeHfQ9RaQUEM2pN7f3iUQeWOIESHeB2g8O7QUg4o5z
RfMHy8/Vp2pvaMLis6pg3ZwdeDsslM0mvS1/1DdQAIFl2Cf3PtM85DK9Im8n2HhS
+9o/nI3Wd+owtWB/zNXQY0Z3cUcpmiZw4llNZ+djpZr1b4Abi7gHIqV/dlo9kUgv
88VwYBs8PPOXpUGAYbba1ubu4uBs3Xdjpd0bEVSSIoHUG2wyRCKKPbiiEMPR/0F1
WBRAhFtuu19aldewKq+0uQINBFJAbT4BEACsYQMrYMx3fC0wHt/M1t7Nb8hUMCtf
qpF02U2xKkqohHrHsafJ/+laiOOscAQkfXnPrV42zw0PialqoBSH4HBz5Qph05tB
B4mVl6GhHHEBwtzwrQq3w/27dYGpMNUWlzCvP5L5pvP/HZDBtZCqy9xUiEQyo4PS
2iNsEwJCDunbrpr1W7sc5H0g0rM5YttxqTa/AzUnGbw0Zb40hSGrby65Jo3I8Cfv
MpJwVc1TWDjJfx7uZBll7voCSmIv4VAu5CbfzQNMpgOsVHtEcMrn6COt2/1RDSJf
bCh3MP0ciSQ3yxxkpVjA/IZaoV5+RbLLIlzQn4VyTGu8X57SZv55tIUz0LOdulPV
KEu9mnfdAkEfy1S+HCAhL4ZVGFPKn5jQKaHkmSYXFS8EXEsEq8ptNihrVEixpu1Z
G8g7JA7Z5u/FV7yOB77RfSaUkBl2sL7dbnANJQgIBwkZqjEE48WLlZbrm2d2p5+4
2qc+/YS3TGprkphCQcKS30czw2CGtVuBB+Q2zVbvX9qsSHTHLFemMjpIxLN8SPsL
/A3XMymNlNBLgrQoS/4GOyZvHULf3KlZ87kCHiNpdlYujNn80dwjX3yfskip2FpE
vEpH45aBvK49TcwFL6eoZkp5B9IL+JbU/dcKIqBOKUEzDh3OsRiIeJR01xfDdv1y
XQsje2Ot5UZcGwARAQABiQIlBBgBCgAPBQJSQG0+AhsMBQkHhM4AAAoJEDgDQqhS
YVYZSBwP/1t8+TORmLaDT52pVwFyFJSiTy2i5D3rLAzssR+x2M/t6v4Ainxq/w7d
JK8qd+/d1oNGV99devMd4BNJJkjynK2l490HBbqwBJLceytfg6PrTt6pFGndJPpx
1r5des6JUCze45PzpZgjfYTKdFhyoZJQgmyQVa3QZirB1bo8QzY1pXfAWl/lLRqJ
c0N+IGKCmRoeuzv/quPOx6ABxeD4ZiYOzZx9U/SJ3eQAp2rOQTXvqaPQK1koDuA9
iGs+SOEW0Tdvnl3yWhEVjWc4lgeCOyPmErFzSYyWvTcvoi6Qzd5Pd+SluDkcFo6R
g/NGtu/hb/DTNUne5krDU//K6c8ymY1TkcX1m/0hlxlHS9ofcIYyLs/+Ud2qOeV1
9FoJP2UkL7sZRFJ5Gih0TFA/DyvEEpfeuXqqbCPvh0Rq6k23/s+VdHeYU/vkHwq5
k5lRK1OECHWNl/n77utDW7eL/7zzyLck8m89mBxQvfQsV4WY3B0tUqbXniZTDRjF
5FqvXdEUmzYZshS06Qpjb+UHPrz/7haCRpUBTzEYreZnEjdeSrESS1qVj79eul2R
ZrNXR5QoVkb9uKqL/0W2gCeDor/kezE3mEPcfx+0OunBnfeR8dQoXl3vv6Vjf3By
/C9xDiwp4vnN5RD2hNd0lYimoJ9YyaPsu66d0yuOucEKV1iyuT+r
=FILX
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.114. Beat Gätzi <beat@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/774249DB 2009-01-28 [expires: 2014-01-27]
      Key fingerprint = C410 3187 5B29 DD02 745F  0890 40C5 BCF7 ↺
7742 49DB
uid                  Beat Gaetzi <beat@FreeBSD.org>
sub   2048g/173CFFCA 2009-01-28 [expires: 2014-01-27]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEmAbU8RBACOi7LAumjK/zBMpQDMrR55L9xJh1vTYpiKayLth9ZPlsg57pa8
4p93pSTs7XKcHIO8zqr+LpFFxtafUVoFwzDhwwhO8mX97oakPK/LG2ItUYYZ5302
RX0UclTrMNt2UM+0nrTI/uoh/azn5S+gJNYYTEJy96QzOtY0eGj/dDvOWwCgg3hb
fN0crXO6FKY+fshrgQUdKX8D/1PWjcXge7sM3tlR9z0ETZe35qEljmTXpT4sPky6
KmUF4ymBqhWCTn10WQjuOjhEXhF3rHQ/omgOr/dBQFZefBtcYKHUBq3lvmd0cuFB
xVJRQErw5U8r343EeaZOFY+ale9iNTfwkl8AyrkaazUH/j3qu4ZnGdf+Wum1P/SF
8ijyA/9XcujJJuXMT717d5yY1Vx1Dn+aYLV4y3OiniJBQFP9CU2lX+Iw1sfuTGml
zx8+RPTlL+S3+nz2XkiYwHVi6wlthhGIOgE5DfG1r9FG5PZJtBr3pQau9BilT1TU
3rXZp2z/tkNEQTagSB4ObCAQ5bTOuxli41TPFuHxmn4Q1YrmkLQeQmVhdCBHYWV0
emkgPGJlYXRARnJlZUJTRC5vcmc+iGYEExECACYFAkmAbU8CGyMFCQlmAYAGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBAxbz3d0JJ20jPAJwOdzYWw9hZSEFtUf40
lGSurerRAwCfWN8iMDBntKPMBt3j5QQWWSkPxx25Ag0ESYBtTxAIAK2WncBXO3CK
VTcGY5jvbqKWsJ+JUJqZylaV3FW6YzAMKKw380m2khT823qgC5XBja+nm0IQn2ec
34D3XKl8gjf4WWJog6y/DAnxvwdtsS+Wwq0/ownCF1pvFiIt1tAw54i5fmqpwZj1
UPQE2IRc54y9yFdGNSuV0He9ZdJGxXKx2GW71rHlgWCfxXmD+GtwzFs76jn04bwk
lj3YM/AVr+6C3OGrUv0lIzD26kPxpbZHPSx2a6imBk5HQKVsuYqqeI5ZMOnkbwPn
GuEu7tVn0Y0lwVyBqYf1qe4u2e/38Kg7e/X7Vk/OTSh0FMJ5ZsakKUjedvJ5DA91
gUJBmGkopmMAAwUH/jQX8T1IlDgmZN2T8FUc3hnQjcYdOPRJv2Qx2DeXK4OI4DCX
KWxVGXeGVd+EpKgYCSmBYx5UA6MKN17nmoQei2MuVigxE07cCx6BjASTmHxex3r9
EGl8luGmEkzhTajYfu+13dvMMQVYuyQTwB6dMioaw7j6lE5GBG06NvRfzik3mI5n
ms487lKYcqAJ+iFk1a8Lbtof3xoHi9gYl3pWQ/rXirY8sp02e2FgC6iFvE/4+hD+
DCdkkCZOJMIl23JVm4VLWC8Ak1Z5PnOXPzXwS1hEX1KjRyrW/Z1EwNcCK8zSNQH+
bknf8dxan+46/iwig5ejA9N0lyy6gooFXeiYCQqITwQYEQIADwUCSYBtTwIbDAUJ
CWYBgAAKCRBAxbz3d0JJ28NNAJ9II48hjLq4PRAYpsDHXGH+2wSr1wCdF1Kq1fEU
WlCtH7Ew40yBxy/bVJ0=
=h59X
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.115. Daniel Geržo <danger@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/DA913352 2007-08-30 [expires: 2008-08-29]
      Key fingerprint = 7372 3F15 F839 AFF5 4052  CAC7 1ADA C204 ↺
DA91 3352
uid                  Daniel Gerzo <gerzo@rulez.sk>
uid                  Daniel Gerzo <danger@rulez.sk>
uid                  Daniel Gerzo (The FreeBSD Project) ↺
<danger@FreeBSD.org>
```

```
uid                  Daniel Gerzo (Micronet, a.s.) ↺
<gerzo@micronet.sk>
sub   2048g/C5D57BDC 2007-08-30 [expires: 2008-08-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEbXBHMRBACh5wwMt0bmOk2lR4xDsjHRiJI8lIOUzLDmSW/1DJHsKQ+ipDBw
lMg9cIx6Yp0JS6GQxhd14pFkJ0VKVVt9oVcXWc0OYBcnrPtVcRFietE7wTG6fcrM
Iw+ZQLuIn/UkFUhwN7254W2k+krFKjq9EDGExL0s3P8FwWkGuBKAM3HUpwCgvuW8
jn5wGoIU1pLDmIYzKCxXDJsD+wfuIQIUMW5GEfFwkEl1i8C64fkCjVXv5y23J5uE
PfBHEJK8dFv55re6fnZKqAJMnARHAFY0Z2IH/538wZc787P7PULYxsGrB4DQgnlL
af8AWgpcGFm6mz6QA7mLj9h8zv/PwZmcrfawV8YDJNiow4CsSGB5A1UUZUU6lSsk
IP0jA/4wjVIOamzJZUJyVPIM1WqMUag2VBieUFmgf6M0sn8wlyR7feAUJbnmkeAH
j24T6DPd+A3HgKKMZrfRqGc253VsyxbtX/M6F+85mmsecV0vmRl0oVJgIg7Aq+bB
0TMBtANZR50ouQqWs1uLku0F5VhODoVUDw97LZPv5ei7P/p+a7QeRGFuaWVsIEdl
cnpvIDxkYW5nZXJAcnVsZXouc2s+iGYEExECACYFAkbXBHMCGwMFCQHhM4AGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAa2sIE2pEzUlHJAKC+SEfHXVuLZ+lghF3I
MU+e1em9cQCdHcVupnW+57s9mcD5NZuzDASBHcG0N0RhbmllbCBHZXJ6byAoVGhl
IEZyZWVCU0QgUHJvamVjdCkgPGRhbmdlckBGcmVlQlNELm9yZz6IZgQTEQIAJgUC
RtcIXAIbAwUJAeEzgAYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEBrawgTakTNS
fwEAn16FpSi/Lctq/aV5Mh1XpFD0ses5AJ4z4w938apaw0vzw9RiqDEBvbHqBLQx
RGFuaWVsIEdlcnpvIChNaWNyb25ldCwgYS5zLikgPGdlcnpvQG1pY3JvbmV0LnNr
PohmBBMRAgAmBQJG1wiAAhsDBQkB4TOABgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AA
CgkQGtrCBNqRM1LpSACgh1YZQWrHaL4asAutBLgbuR5q0CsAmwbzvWAC7MZvRvKF
oE3NWnDztIwutB1EYW5pZWwgR2Vyem8gPGdlcnpvQHJ1bGV6LnNrPohmBBMRAgAm
BQJG1wijAhsDBQkB4TOABgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQGtrCBNqR
M1IX9ACdFDZd8fIFjkuVujkVlgvHn85h+n4AnR7VpjT3dETOfjCqKrqB7O+OmzGt
uQINBEbXBHgQCACba+8VX1EqhOGaDuZSu+PXgk0W0muTckSA3l+tPvpjeiTqW8mc
JBwE437fzy/cVYx8m+fEoixFo4D5kcDORm65e5M4B9ECiJjw1hojXoVWF2aliLhV
cjyL6v5VQ4SKuYny4cceX7igyFWb1Jcx4zBzC2TGLprq6v2JJyyPJsiksjMQZiZv
otSkbc4jFDkJU1P8mst8hAYe7aZdjO0ccFw3Lii2NlXAjlM6XYGHUCEeW05S+NkP
S8dmWCFfKdAGhYXC20Y5F/MrYTpP0mKUPAuVlL0Qa+scqBcceHcXgPywID3df2pe
2WdcEojzW3BEtLGVZw7LEexYBEQz8ngGUT+fAAMFB/923hvNPjOEG9EA/5GaLivR
vZftvACEUxzZc7nCpEqWXEeH/Hh536Lj2SKi4MxzXHH44KpfzjAoa/NBk3VrSu1w
zZPBv+/lJvAj2HOych16CNpwfx57BTWYBpilcQ7j8BeWB9F5VsQ4ffGrnW+xZRfq
JTTG+sNKG7LMGhvuHB2NAdlEyoEX+XrzJw4WzA+eZo7g9kzLOGY/hdK3V846Nl3b
pA3iSpVOaI7gprhmjK1ESz58/fLFVyFYh0ZXradk80K1cxiUV93Zo79Uvw5K8tde
gr+9LUWouND7BXxRJ5AiaiwSwa64D6Qq8OREYF4c8qIl9cwWmE6qlR86Yc+C7f3k
iE8EGBECAA8FAkbXBHgCGwwFCQHhM4AACgkQGtrCBNqRM1L9mQCfb+hnPmlNyP3H
FyIZslqXMLP79BQAnR09l4FnL36xldwsMrqll6kRxh+K
=z5Yc
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.116. Simon J. Gerraty <sjg@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/B6CC76BF 2002-06-12
      Key fingerprint = F3BA D6CB E1F8 02EA 705F  BCAD 6125 F840 ↺
B6CC 76BF
uid                  Simon J. Gerraty <sjg@crufty.net>
uid                  Simon J. Gerraty <sjg@juniper.net>
uid                  Simon J. Gerraty <sjg@NetBSD.org>
```

```
uid                  Simon J. Gerraty <sjg@FreeBSD.org>
sub   1024g/D94B72B9 2002-06-12
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD0HgfwRBAD1ot+1Z3HB+9TlPHseSUNVDa5Br2bHYbCs/A9KT811yU1l3Ac3
N2PfoTQ8Ab33KIikHVPHVVJCf4AFrzwwEfHnesj8fb4fi2IJA98rMI4eJwAmwygY
/JtLa+XvRV6csY4LGIeoLk6zFyTSoRJru2x8riKpLpnW99ikDCmZ9Lb99wCgsRYc
YbxxmF7pnwLIJSr+rRjNGb8EAMAg08/cjOkGvKAH6G3F1SZ1iLM3i8U4XnsYIHBS
CKtYhAFoxb1qZZrKj2jdrrnHVRcbX/CDrLa7BHTevn6zLR55dL8syqLQLszZhWU4
1LP/F5Ip4dde1cI3Bk42tQffSsTdcKjY5ZS3+454zv4zwlab3UsxCjhbFTJ87y22
1xCtA/9WrgV4BB3k3aUufvfPBdD4C5kTL9M+1wH4dk/gTQVN3NUAV2pmjAxamV8X
dBniQ4FV/Xie+ZQ5icjU7Z7RxrujTdpWDik6PseZ6uMFhUGD6OJ7YjsbrGNrqxNR
kdqher1uOFpKS8xNF3VOY6pu5ZMSOxHp4aIVDIloo/7imz73frQhU2ltb24gSi4g
R2VycmF0eSA8c2pnQGNydWZ0eS5uZXQ+iFwEExECABwECwcDAgMVAgMDFgIBAh4B
AheABQJBVLglAhkBAAoJEGEl+EC2zHa/vLkAn08uo+1C8nmjMBZnUf7MeFpDAXER
AKCHVoJsQYlfiYI96SQcej7ARU6AW4hGBBMRAgAGBQJBLnfaAAoJEKQYbZp/MyRy
BPoAn37FZUlR7U3IQ+32g+IzPyfrg8UcAJ0QtNVK49vVOLhj+szbyWcDEVo4e4ic
BBABAgAGBQI9s034AAoJENH1egG0XgGRVkwD/1pTJ5Ml5O0gmZMxqPZhGKRVeqCe
XdPJ3iYki6j3XUhm6ZtKoXusJWnxzpKlheAW9O+ndC3H8/7fwwsv4jy97kuMvJfc
+P3vWXNf350JnOwt72SmGloMGzodXRXr4uw8dLgtA1FElj37mPJOzWNOGfeu4VpF
i61PmW2hTgE2Wx5iiEYEEhECAAYFAkFUVloACgkQDsmuPPFOO2fY0QCbBXDHMZQK
lLNt5kbmjOxXt6uQJvoAnRniqwYc39bzrFS8ctILeYqgBL8YiEYEEhECAAYFAkFU
VmYACgkQ3x41pRYZE/igXACfUTD4mGJ5MmzeRM7o3s7yT2XflCwAn38mei5uuyBz
9jGaaOzNkDMLABUSiEYEEhECAAYFAkFUVtEACgkQBvNiUvznL2W34QCfZbhz7i5O
EvvtFlMCjJ8TTSF6f4QAoJu3rlR1zA6dUpHng3sLQjIjFAOziJwEEgECAAYFAkFU
Vv8ACgkQ1Fm8Ub+2PWH/cgP9HSR5dpy6aDgBJ19ii38gk41NCpt83t3Sa91G/KBc
GmjrwxjwFbQEy5ovfmsveDYahYMxa2J97OZ2zhNGYOP1Fu124glJb3x23ADsWfZG
srJwRMhsfKyZr9LaScQOGRD44eHo7tOlIEL8cYPWmijJGwK48ixNRr3ocoIkgS9C
G7iIRgQSEQIABgUCQVRXKwAKCRAHduAdKGef/O0VAJ9vtJgR1RRVR/6fAdJ+SKrF
gWk4DQCdHojx0q5/4YpSjZpoqq7g9YXQb7e0IlNpbW9uIEouIEdlcnJhdHkgPHNq
Z0BqdW5pcGVyLm5ldD6IXAQTEQIAHAUCQS0p/gIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgEC
F4AACgkQYSX4QLbMdr+osgCeIpK1DebkokoLNgzCLjCwhKBUd5MAn2+0m7H4S9ka
iMdlGW6amQZcOeVoiEYEEhECAAYFAkFUVlcACgkQDsmuPPFOO2eGiACeJlmOfMUg
5CzUeUaCd/xUMlVUldkAnjBo/YpM+c3Nh86ETrC9+LsHfJjziEYEEhECAAYFAkFU
VmQACgkQ3x41pRYZE/jCQACcCcwD+Yql8BRsY4GKaWrxA+kLrPsAni/dyq7k36ka
u4gdyTbedyPvo6cfiEYEEhECAAYFAkFUVssACgkQBvNiUvznL2UlvwCgwzsZtAf3
o/a3Q9J9VcaFZkjoAugAn0BmYr/OdysRhmkQrAzdk+n42lNYiJwEEgECAAYFAkFU
VvcACgkQ1Fm8Ub+2PWFQzAP/dypY/ZPmmy8h649R9hyTC3x5qQWpagqPwCsoLJAq
VHOP34X+ZlXaI1v0m2SqduvDiVk0wXIwRWrLuCnxki0wej5JUqRz/Su0MQQ9x3Ao
blF9wRFX4NSvq5T8Dyf+g9dJKWHGpy9Ggqd+z3SGavEzgb/SvnbxBl9N3oOO666M
x0eIRgQSEQIABgUCQVRXKAAKCRAHduAdKGef/GvjAKCNDifMvJ9+JkVZbCxZr6Uh
DNUHqwCgnKPy9JoVDtg19pDRYxRlWy9f67O0IVNpbW9uIEouIEdlcnJhdHkgPHNq
Z0BOZXRCU0Qub3JnPohcBBMRAgAcBQJBLSnNAhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIX
gAAKCRBhJfhAtsx2v0A/AJ9bog4D7lZtM6ay0AXi1ox7vmJNPwCfTWghbU2l3kIH
a6v5sRXnvUucFjS0IlNpbW9uIEouIEdlcnJhdHkgPHNqZ0BGcmVlQlNELm9yZz6I
YAQTEQIAIAUCUIXB7AIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEGEl+EC2
zHa/F9oAnj9jk2P0r97KtjAGdtMXDhoYz4VTAKCBBrRtjYhyt7lxW/PKO/7RtChR
nLkBDQQ9B4H+EAQAnl0L2SS4Q/2CgxD7f9t9m8ODaQw2ODdk0Gi+FFGRWNfWVti3
RUnea/Vv+SLn34QQuZhfhBVhUmnCNNz4Z3tg9YJhbfsXhduXuENgVyqHKFiO2VPC
aowekPWknKTWogNZplIwtKh8yP0SXp0LXqhgfNWkE0JxVkX9aRDhjzHQD1cAAwUD
/j3LKByGwW86ZDPeGwNDs/j1BxTggiXQdgsZNd26H47ZDgEvaKsuaPiIayyk/Zpw
```

```
4L0z7HQsrXIfu/k8UJTeQUNaT//pVQMsYrZVB3B5Zq3H/fAWiFB1ZiLlpnu8xY0i
RVyTc49glth8sB7uwGkkLzu3hPxx6rE9QJZ+OwrhpWYiiEYEGBECAAYFAj0Hgf4A
CgkQYSX4QLbMdr+pYgCdHb/l5Z5GYen/nafceceLNUiRVXsAmwZX5knj6YwlLZZg
U4BS88b/Bo4u
=onBO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.117. Justin T. Gibbs <gibbs@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/45A4FC2F 2012-02-10
      Key fingerprint = B98A C3AB 412B 094B D6FE  E713 FA5A 1E30 ↺
45A4 FC2F
uid                  Justin T. Gibbs <gibbs@FreeBSD.org>
uid                  Justin T. Gibbs <gibbs@FreeBSDFoundation.org>
uid                  Justin T. Gibbs <gibbs@scsiguy.com>
sub   2048R/AF6927F8 2012-02-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE81gtkBCADBTdiqSfNlj7xp76ZXuzlpSJfsKmdlVRUQAuIbSGRg1iyMYURU
TB03QsHsQYXyBtF0IV1tgrjOssFcIzbnjfoN93JQgR1ECJjhSwa2LfeEc2YKtgrX
tZUUoKKBFqPcEgzoX/K7Lqg5Gl9cxwqaYg0fIyIq1t2qh3CrSeP4QFqIoJF/VuA0
2B7pGh6GDRtBiQ5QxKqQ7ZsZF8nZd6RQlR+9jn3bAV/NP3RzswfjyodSQnLQB350
KrP23AOgFKk8kkVJWG5fR0GGfjj/AhVIaewQIvCoitXEaxXZMZHgJISRe4HkZQFY
1ZGRvb5ATX0P/STPT257LK0Q/+dFROpCQxYlABEBAAG0LUp1c3RpbiBULiBHaWJi
cyA8Z2liYnNARnJlZUJTREZvdW5kYXRpb24ub3JnPokBOAQTAQIAIgUCTzWDogIb
LwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ+loeMEWk/C+OnAf9Ei7DeVjV
Urcap8ryNrG/wNWRyJ5SJdlF35C26vsQ56wcQMktDgJ7/3o/Of7vSpLv1+OHz72+
xmDRUreWIec2xK/1vPCqfwbArVpsVqR9lWCS1Q0/wL/3SvQlpJ7jiFPE2v3D4FzV
xxuR70C4iA09fWoje0Nr9VjG9vgvoM/0iY8Tnpd9eE1/pCEKir9hNMRbtQqvL5ig
QIZeVBTBjPvf1QKQzAIIv1tE+aQXxXvXl5i6WcEGR7FBpit+/34jLtXHtv2EThiF
+k9SljudfIZJm7ZoECFzBhm3lbz9s6mny3xRu0FlovYmVO13pQAfVDoVTSBKRfGS
F2Ed6K9yVOxgKrQjSnVzdGluIFQuIEdpYmJzIDxnaWJic0BzY3NpZ3V5LmNvbT6J
ATgEEwECACIFAk81gtkCGy8GCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEPpa
HjBFpPwvF1gH/37hwu8Ac+pJMWb0u0WeDtZIUAhswqHcJ2XHWWTTT6WXqEyen4NJ
VI6+FRK7NZJ7Ndk0CPuiA74ijWVCJOLDv4aWjpLjHA/x6kQpd0l1TIDQ7KhpTGGh
+YCUS113b4wBRD3vCn6XgTOeJ7+T8CEiNu6fvll7oPCbirjfz/q4hUPPjH5xy/ja
4UywsNSMOTU1jXUgK0+Rx+q/R83tV1UTNTvOCfcqjZjYGhJojpA5/Zhzs6qklX0o
wckrl7nUZqYPT3cASBgdlLUnaM57hqRnNHHouxiLf9eNddMjjnFck/zgppflhpWO
Csk4JE7OLV33gfAOyrV6plIE9D+i1WDKsPS0I0p1c3RpbiBULiBHaWJicyA8Z2li
YnNARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJPNYPKAhsvBgsJCAcDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIeAQIXgAAKCRD6Wh4wRaT8L4SdCACNxgQwEp5EwBnzxN8y2jMcFIGBqeI9
YiGEa+fF9yvQ7uQ+KGAIpV3yqqV6pYrbSj6OvWg9Gw9GVvQyR00XftNxQ2OGfXfL
a2ejx7h2JvEgJrPryLRd6pwiMm9CXMJnf3vBYRU+Szg4Cf2sMmLtDJpeLXCq9RHT
bDfOhA4Z2NL6osdr39EZOCrJ3lEqtFSNYLqV69vC4VRxr3W2CEYjt3JeJeSeGNBj
RQ8vHF7m/SL6PCK0lRv7iB3UmJyYA8hoo13jUqPWn8mDdNjgSVnfOwOUCqe2l73s
Y+P99m+nyC8iNilNL88NvdbXujNTGY+meo+DPLCeYFiW2pUtQMIQr9SLuQENBE81
gtkBCADFt/8yGtnWeqruGZHf5tJDCNLJ8YJ49k2qB2L/ytycqb0JOeG1gSj42D13
9+kgqf9vunZg1n9alP7R14qsponE9n6RAdTFXYEGyHLCwt+TgNiI9V49AyGaXxnC
BlO48nZO47zCN6CHqx/MEfCTabwOCFPXs2uMXQwYki0R3DJ/So+OSOE7CPsZGbcH
U+ruDmei+tP49AC4cUm8XB0LrsoSRh34XpZ2pup6Xw1Fd/dyQ2FtM68vh7cGV+Hq
```

```
HdjvoeM9eF4+wpN6Yij0tYekYDqexlQDRh+1v4Eeq3rznZhXZFW4KxGB1uXATHMA
8J7/XORlhRXYpH9aLiE/tlsBCUHPABEBAAGJAj4EGAECAAkFAk81gtkCGy4BKQkQ
+loeMEWk/C/AXSAEGQECAAYFAk81gtkACgkQP2fwK69pJ/jmZQf/Rc/AH+736Fh7
aLhbhF+Ag71Hkph9ByBIoSdbUUgFf67foTjze0r9f4/qH6jLxg9c377ttSwmivUY
UXT6Xt/NQ7hkd+BpxbBocgBaRS9fq+QfZ22GCuJDsFVvMA6eioYUMg9rHkhO3Ep6
ysNhPphbCsNjRAMZTJA8UBI+FS3+MkpBzkQSMyrH0DlyoYsk3Am99uLn/wZlWCME
Gg9tSpseJ6N1YKKor0wZBkBLvpHWJefu/E9h7JJ6Qci78pdjeMvoD2tx5t56eweR
QUx8O5smlcU6PNUW0LFQdrSF32cTy7gqqMzOHK6xqaqliCyrc6L0HlrvB64fNCSn
4Q1RVEfTPRepCACMNNNNq6dJlw+cPHQBSVyYIZzRkuZkdKUJLnaUduzePV4NrzPg
AG1gkDqk8zlat/kdOoHCiI7D8agWluCEa/dy7So2WD0F+Hs8p/3yYXLjGfRBSDyJ
R+fHozVRiZukEOQtElV5M2BwJ6ql5mmL3cFszDfvXAvM8JaJDa0D/8qndLaxBtC3
U0K/APQxUPvpcOWAJO2lt8GaVr1nRsRTW91z8wSq+iwBCqIqPY4SAbLDaSPoe3Lk
QMf92sOvKDojCx1WcjHBedyREyeZKNdWyauvYQAJm3oYpgkU0Qdnq+yb/F8homjq
p74XqpZ/mgqZi+JmS/oDsRIZVbUjIyFB66IX
=nVkv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.118. Pedro Giffuni <pfg@FreeBSD.org >

```
pub   2048D/422BDFE4 2011-12-06
      Key fingerprint = A12B 7C6B 54C0 921B C64F  7B35 58DF 6813 ↺
422B DFE4
uid                  Pedro Giffuni (FreeBSD key signature) ↺
<pfg@FreeBSD.org>
sub   2048g/43A91DE0 2011-12-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQMuBE7db1cRCACtLqHlWpOFR3RqqXWBlItnk4Gm6NqT94ZbMoY+GSkLVbOxa2tL
+ScfosjZ11Fl5UGaM2fQSVG4LgggZEDlMZrCTCRRepNX0sWcbb3QGGShERESzkjj
wOm2PW5ta9hPCdACvNjRPzvueZjWJdmlhQNO0BzaHznwqhoqk6LqmEEtFNu7WFCy
PzECfCkgRqJU3Z/EJaLd9kMZ6d2CqCz3sYF+P3/NyXrugK20PKQr/Lb1uL2R9FOl
S6019GD/xfwMkNVn0CzvMXFTp4V/ecGB26Y0gt9JJBS+32JaY+aG7ULDGVs3zv1R
1Fi1ohEyqVsuxjM8+NTaIQ/28rNSzI7EoBczAQDIh2oMj891s/47H8i69e8XR4xj
fxJ3VZDgAYCss8qGBQgAguxmf5x4EVfCDjucL1cHgFMv3x4Jdv0RwrqOdOztGvEJ
XyKJi8H5uIuLO543Q0Rj0GKqzYA4f43J13BCdXHoh6b/Tp1i8Q5nrk7gFQRy1fF0
O3kbpl9nt1XH1+GVQdBEs3lHAFYNcJIsYW8KAm1FpfjGRdelVYprmM6ErEIwnDR/
twDp6JNxBl0lyDjCYVbax4n0Bheit42CDSGn8MDraZBenRp2M6TxC64jQEYV8tW2
J+W2gAyZJeDXUq5Yp5X59ZzvF7aXr1DZ1b3J3l9ySPkxMWoxdbp5Sxkko04SdE0F
Db+DmyIbUlN6Q1hKBnDDJ0yIJXFJ+w7Lqa/lEKh/eQf9F+4Ugh0MQOqLv2nDPF91
4y9vDFB5Po1Vt9PwZSEC10oTYEZ1udjwhlu7cz3KvdZHoo9c8xXma/IDx+cTzWbF
hMUlTH6txcx+4KEPqf2MCPJHhGNPNrnN4pRgGbDy/iGrJzOXSgh+sIltgM142W/J
n7saCWgidxfsR6EIrVD3pFIYgKS7FT0dadSrHsqRuION8pbqJwwXMwu7o192tdHM
ZGk3JyjUWFOnuug5O1MHd6hTQUkf/ZZukW/h+ROgMmghVobIGZ0ne1tlUD0hLLRq
FnJb3EIlS0fNb740X40OA57V90hQtJvcrjL26lRMbS2MeRDnCwZcI/3YJ/p47xFv
RLQ3UGVkcm8gR2lmZnVuaSAoRnJlZUJTRCBrZXkgc2lnbmF0dXJlKSA8cGZnQEZy
ZWVCU0Qub3JnPoh6BBMRCAAiBQJO3W9XAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRBY32gTQivf5NcqAQCdccZvB3SGbyf6fljXVIwOQx8/3SLs9gHT3KQd
YCu8ggEAootBvhSjxTJUyhwveMJSQKstb6VfUynyaDDAz8EF5Nu5Ag0ETt1vVxAI
ALpKZlQRfMMr7zbN64GtgGL0ouSDoGeuQbRLcrePZ0RaNmBkvz7TbGk5AdLjE6vY
ybMKjKCXNvjvvdOCghyl9M9xIG/rjttgiOEGMzfLXqgjZZXVUvXAk/2x5c6jg6IF
```

```
vHmGrXfk1Oqw3u1IV9KbveGQ1HVJxYsi8jt/7uRnneYmTvzE16Puj23xM9fvDoMS
MHAMudWiKt7qjwBy3Eq4KZbO8DwzIUno+ECKb+De9P2Dy6ikFGCcweGADLTVLE47
ySVKtBdiLzieefJbd8Qhe28kF/glJuFVKnTYceYpVGgs+Ul7WxQIgRCdFfo2P/Jn
BtN9NFBPAw0WNPNDjg/cPrsAAwUH/R+lrO8j/OupArfnuvZc90cbCXYEeqMu6jME
X2AcUSGo934F9qPPQxWnX4qJD1cztGGrTFOKWxt+aGN2+qe6Q/fIvaNYTb+Duh1l
oTNtGmVYPX/HGF/XTm0Vd3BgcpXXEv0XNs2gQwNgCyQCwEMmYUt/DUuW6qzkZs9l
ZA2Sjm0eBTPat2DBORp0KUvqe//STk93ZNcLDnj1EnVqa0piJk9zcDivEy6zx4gP
tGFPdY0qWCDZjiFk+wB6/XzEDu+jFMERxPCB2FFateKjxswRlBGL34xThCv1SBEZ
XoD+w6FJ9bx/jPy/muMe7ku+SDm8smRBipOm5V90y04a8AHxF3uIYQQYEQgACQUC
Tt1vVwIbDAAKCRBY32gTQivf5Lq0AQC7xOYsjWskIoge0aL6RwWAXhYwFOejC4Js
h5BxxBSeRgD6AqolGR9yRNeSdg0ee9GfNWC1UZKNOIiQ3NDvwOjvb9c=
=fr2c
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.119. Palle Girgensohn <girgen@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/4A6BAAAD 2012-02-23 [expires: 2016-02-23]
      Key fingerprint = BD8C 332C E630 31D6 2FDB  80BD 5FF2 A161 ↺
4A6B AAAD
uid                  Palle Girgensohn <girgen@pingpong.net>
uid                  [jpeg image of size 8260]
uid                  Palle Girgensohn <girgen@FreeBSD.org>
sub   2048R/6BC41243 2012-02-23 [expires: 2016-02-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools -- http://gpgtools.org

mQENBE9GCt8BCADCoi55nNYodM/0UAyytLNzQlpV0SbqL/GLZKeBHEow5U1GfQo3
6NLXG6mNHs5+HEiC31tRNJHkOeg2YXkU29ZtY+Ec829HJIjotWwHT3XwS8yxA6/b
7L6+TtEUQ0FeWnFkggHerK7mDTfOULBV/K6gtd4DX+4THEIDbmtTVUOdtfDcnB3H
yYqo4v16Wdc0GF1N+TM4unUc2gt4GNiFXNDaQO2NkA7lLOZ0rC1vBjHDYGU2rMQi
kDQpYjk8LGHs0uZnMFhcdnWY1rqGzTckf01KFXEdt1TYS7nRRu9G0Jod9awIjyFG
LdPJRtR9SLiYlAC3NYMB94aHMKq9ZOwi73mPABEBAAG0JlBhbGxlIEdpcmdlbnNv
aG4gPGdpcmdlbkBwaW5ncG9uZy5uZXQ+iQFBBBMBAgArAhsvBQkHhh+ABgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCT0fOLQIZAQAKCRBf8qFhSmuqrQ9ACACD4ahY
nsjOQ7Q8yA4dad9ZejHAnV+ehbBppobGq/mp/p0rHNWmc8+neYzIoEsiwGN3FuRw
e2J3BmAsfauwO/KBZwmK4Y5C1ObGyYJE+eoajC3NaMkoR20T1KDFFf5GQgTWlWfY
nYgv+sW/dUlb8xed2bGobGfaHJqG1ZXU77cjxC4ot5Gt7lIil02QoSdV/7p6qBqu
+47bytcosrSlBZNMBXD0hZWVcgiJx6UMKPoDBUK3EvRoml+0fudnRJgwdTWUy0Px
frg/ITplzzgBQdchtv12r6UZbjnvM87kbdbyc66/t6RMKsjQP7e8ZWNMYwNtx2+3
7HyMvLC5wmI3boQvtCVQYWxsZSBHaXJnZW5zb2huIDxnaXJnZW5ARnJlZUJTRC5v
cmc+iQE+BBMBAgAoBQJPR84hAhsvBQkHhh+ABgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRBf8qFhSmuqrR9MB/44xJ55W5VYw4Kkt1bqwRi9ixk0k4huSDouOLbt
xILrzYjMaxGJpVGB9SmYcxBJXskhsXgHzPNyz7UJYfU8GpqAjos+SVFS0xa5+kYG
1Pex9ETOla3sKHy7nkl2zL7R0yx9GDSvqPvAY5/4QKQQsd1TA/p1TLRn96re1LF/
9IIU7Rgpf99DTX/mpzH39I2R1dnxyp4L/chUWFyNRv/2KISrxqPCEUve97QOYXqQ
B9XnC9SikEyWoFloZ4ZC8fMgjjfvPNd10Lb5nk8HJ7WWuhDQIlC1WlQG0uQ7YHE2
nAwAhB0HhRaf8E+18XXv/MmJHLZ9CXrZmkEYbBmxWV2RZYFH0d+X35UBEAABAQAA
AAAAAAAAAAAAP/Y/+AAEEpGSUYAAQEBAEgASAAA/9sAQwACAgICAgECAgICAwIC
AwMGBAMDAwMHBQUEBggHCQgIBwgICQoNCwkKDAoICAsPCwwNDg4PDgkLEBEQDhEN
Dg4O/9sAQwECAwMDAwMHBAQHDgkICQ4ODg4ODg4ODg4ODg4ODg4ODg4ODg4O
```

```
Dg4ODg4ODg4ODg4ODg4ODg4ODg4ODg4O/8AAEQgAgACAAwEiAAIRAQMRAf/EAB4A
AAEDBQEBAAAAAAAAAAAAAAgFBwkAAgMEBgoB/8QAOhAAAgEDAwIFAwIEBAUFAAAA
AQIDBAURBhIhAAcIEyIxQRQyUSNhCRVCgRYzcZEXJENSsSWiweHw/8QAGgEAAgMB
AQAAAAAAAAAAAAAAAAAABAUAAgMBBv/EACsRAAICAgEDAgUEAwAAAAAAAAECAAMREiEE
MUEiURMycZHwBRSBoSNh0f/aAAwDAQACEQMRAD8AkQ8SndSWl0NZbLpQXyvN9Z4J
H0za1qKrIYhiVZ1LIjDLADHILekkEduzmqu3/ZywUfb3t9p28097uVykrtQzS0wp
paiTPrlqHO7Z6txK/AGcKoVTDxZfF3eJO/0curqe8VdkijmFiqrfdWorhbJ5tu6a
nkAK+S7rl4XDK+1T94yS6unii1xR6Ms1Nq+nt1FPUUpnaSqoYILnLT/dH5r/APTJ
bO2NgWGBJIQRgIXqt2y3men6f4RrIXx7w8O9/fZbRbwk8zJFdKiGBkNWZZKySIMU
iyvJRdwcxoA27aTjPA56W7rV2j7hqGhsLrBqO40AqauoZl+rbD4MjSE4hT1MAfVt
XIQO7kkOqjuWmpdSUF0Wnjv+oqaLy0qqenk+ltcUjlVpqWIkHfLJ7uf1pdrt6FG5
VFqG9WDVlxpNP0n8x1nfK6ChpEZxPKZSPVUTYOGYbj5VOmOBudljGCZVQQMsYw9C
jUCSe6K8XlDqTWlNYmestVnqIVirJ6H0ujqB6wx9TSvtJCqCdilm2oMmSXTV0S76
Et1bTVsVYZIlbzhJvIyMqSQBk4wfbBz+Oos9AeEDVmrNBUtRT6goLStZHIlbd1DV
MyljlwjYXzC7+qVxtDkKq+lV6M3QdVaewXb636T7j61W5XYzCC3NvYiVcYQIhAbc
w5J5HBAwF6NUKvaJeqVLPSnzDwIU5V9oJbnGDj26Q7wtbRafuNbaY0lrkp2aCGVy
sbuBxnAyP7dcNprvX231W9dDa9UUn1NFJ5dZBNIEeJsZIPPOAQSRnAZc4yMukjpP
TBkIkjZf7EHrQ8jETFGQ+oRtrR3L09WduI9S3aZrJTCF3kWojcgbOGIwPVzwABkn
gZPQK+LTXXbLvL2PotEab7g3WhaWaqNwkssU8dZUwxoY5KOMOU8xmcqPKYEMcDGR
jpvb/wCI+9dg/wCLzrXtVrmS4nSdz8q7WFt4WgSGf7JXyGwFZDFwCfMX0hRjpkvF
rpi29wdDVncSzXuft7d6Rh9Xd6WojlFbSuq7WjVIxhgcBXUgLktlcElabbAdHjD4
KH1pyPziDnoii0pQ9htb2DTlgNpp5YZqCKlqqhKqqqYE9I832LSGTfCsIAAaNyTt
XeIuNX2m127VDW2muEcs1MrGqMbboYfkQxsP8zBONw4Y5I9PPRjeHqCf+d9wBT21
plehrkioZpg87zCMgTVTjAaNFlB2LgSMyqeGAIa3ezLT6jlpqi5xy1ss7/VzySZj
UgkkZGfMK4O4rwW9K7sZ6aj5IDZ4nOUf0KJUPMrSyOpWnQDO0n5P5Ptj+5+ADozi
QSHcQQDj0/aD+B/p1kWOnNfjz2ihLcOyc7c++B8/t/b9+slRJRyV8eyCSCnX7vUC
7D8/gEj+3VZjFHTdjuGpNfWjT9BSvV1tdVRwx08bBS+TzyeBxk5Pt79beq4xbe4m
qLZSUiW+nguc0JhjlLhESQqIwxALAY98DPuenK7OVotGrL7raOypdHsVrmlpqXlY
qZmXBnlcc4UZAA5ZmAyBnplKyrqK+6VNZVN5lTPK0srY5ZmJYn/c9UBJbEuQAojo
6VrrvJ3wptSUFXFI8dQEhutfTfowOFCiQJ7YjXkL8AD5IBdfUNzp753jpKazRVGp
LzMBH9TeG9Jkwd9Q6++c+wb2x6VzjaxVvvRuOpS0zz09MkiilobdFtT7sjP4A9z8
k49sZDw2W8aSpaeS41HnG6FWFHT09QoVEJALyTHje5wGcggABVBGFOZHOYx6dh2B
nfWC533SklRb7fVHUWoqCBv+Yp6UGnt0kmV3KudhkORulfOAFijGdzK9Xbmpu1pm
pJLbVvE8VPJPca2pDNUT+a+3aGOGVS3JPDSuSDiNNobXQl8ozSVMcNueipKOokqa
2qMeV+oaMlQsZw0sqqCsYf2xJIQik7dqr1jSLqez3JrnPp3T06PM9IKpTWXKRxgz
SMRgcDy43YBY0DMqBQNxyIjfNGq2hBtJMu2fjL7paUpI6C41ttrqWjjZKe3TxD9U
4yZZ5QcqI41yVXaOQOT03muvElq/vFqih1HdYvoUpvPTScEkPCAt6qzkZXIHH9h+
wYvQNhGsdOfzGwUVXWw3ScCjqBSMEMaMo3QRNuZkRsBZJc+YzbyGbBBWN23oajTl
zrbjVtFJTUYinqaGX9aqmKhRTwO3pTj75xnABCZJUg9KaOCJTKk7gDMHLthW0miI
L1rynrrjU3m21pmrqkStK0kkhP6CqD+rLnJdSdibstvkYGMptKfxGu7S60hs917e
0EtPUsUooamcxSUkKYzJO0QO5to+1VUAnBIxgR5ax8Q2lNCaWuHbPSemZI9RzTrT
yXAuogt8YJVhGCeXBySSMZ9TBsbCLV27n3nzK6h0zc6i7XS7QCkmkRZAZY8kbY/6
mTAwSxGc/PrJpZVQzEk9vaB3X151IziTeeOGbT/im/hq6Y8Qfaxom1BoK6ebeaSU
oamkoZx5MrsBywjJWWMn0lS7D9xd0PeNZa97P2iyW+jl1hfHs/8AJXslsoDURWpS
VwkUfs42Mzq7YQFnckIhkK7/AAsLLBfO9/dl9eymqgvNHBSQwVVZM9VelkRxJAYf
MEDwiOMsf0ywBA3bGAbn9N6M7teFn+KJVdkrHYLxqSwXOqD0pt6A1t1s8zgCojlb
lVIASo4YAwbAuAp6891VeOfYzlDBToONhHJ7Zdi5O3sOvdKTWz6K2Xyakjt80H68
ypSU8sdQxqCoJFRNLHCHCKH8t5AFXaeo07b4fU1d39oqvUPdDSlFoyfVVqtuqK2g
uBWWyiulqy8O2aNI98EVDK7nd5YMkQyWYqJ5HtaT93o7nSabuWkK+rpKiiitmpLi
fr0onZQ008e47WlZAUQHdFEoUhWcKsE3iT0tX3fxL9wKq2pazTWp3qrgY0aKSGkj
8iKnXYVWNVkaVVihjJY7Sx9OHbnT3FwVY8wfqagp2XtBDvD0jXioFA0k9GJGEE0q
7WMYJ2DA4Hpx7fIPSR89bVWZBXypJIHIbnawK5/bHH+3HSlpyz1uoNZW2x2+MPV1
9SlOhb7V3Hkk/AAySfgA9H9ov7x79RiLRPgnsNhkm36l1lVi7XCKPCmmpEx5CSfJ
```

```
LelwvsAQffpgK6lq6OtWGtpmpJzEkgjdNp2OgdGx+CrBh+QQenU7lVj3vvrV2mxM
L3TWmmejhZYwsUggjYyyInuEG1mG4liFBP8A2hqayurLhVJPXVMtXMsMcKvK5YhI
0CIuT8KqqoHwAOs0B1yfMu55x7TpbzHQ2SCay2+U1VUzYravjAI/6SYJGOfUcnnj
29+l0pUV1vrhYI7bHU3upkRt02N1IqjcFyeEb5J/p/14HF3BqtZBVvF9IRKVp4uV
dNpzu55Jz7sfn9+Br0stZJWSN5nkmKM73dsBFzhs/LZzgjknJGOriWV9HyIQ1Leb
rqCzBoqkW/SH1P0lVUxxCOIHAZ8MxG92A/P2hNxJbAMmDt72steg6XU+pKqx2JEk
jSiq9Ryipht6t6vMeMhfPncLuWPBU7QSFjUAiDbJLdN2wtz19LPd9PW2oV6aKJfJ
ZpHw7CP3DTyN9z4ZY12jDNtC9y3aLUvdzX8S19znoEWdoKG2f5VLbAFV22tI/JwM
tyWCruYg4QG0jXnGY0yxTgZJ+0I6fxAU6aMi1Hp86grO3NPWNS1N9nrIqP6ueNV8
ulCqh4ZCZWi4AVlU7VJR1vW3iar71pTTVmtwiq7PNQ1FRHPb5JKeapy2wST7lEkN
Ou4ZnA3zkARBMjAe657eaZ03qWCz1OrZtTT1daz/AFTuy09ZI4Ad1CEhUJUE7Msw
VQX5O10O1dnu1i1VUUekqWO6Vnlie73+404ngpVQlRKUY7Dt9QjQnllycIjEtHbR
cY7gfX6zJDbsAf6hJ9j/AAK2jxP6S17TPqv/AAjWWmSHy7gbasstxmYFlRl3Aw04
APoj/qI+7bzHD3Y7Rd1fDt4nr/221lapbHqCeZqairBEWiraVnASeklYetHGFBBB
HKtgggT8eAbvB2Zt+n+6MIvgpb/BeIoZp5gzCsjWMYkD/wDUZpS4JAC8ALwOCs7t
d6fDXc7G1J3S03Q62o7YPrIaG7aWSuKOeEaGOZc735C7RkgE/aCekY33JTMt1Ndj
3ZVTjj8zA6/hb9jNN6J7T3fvNq++W286+v8AiK0tPdUmmtlByjEpuxE8zxkcjeUj
A4BI6K7xs+GSk8TXhlSHT9YKHuNpqY1+nqmmqzA1WVwz0Mkq+pUkKqQf6ZFRvyeo
ze5ev/Cvp/vDoG7dk6D/AIfWrVMVRcL3YJqWKitdHIhVIriU3HymUKy+UnpY7Nqh
i25sO5+vdS6S0Hddadn+6t/tTWaWJap2nkDyzVABhJhOc+YWGGX0qD925tzz4TOm
2Zo1NTevbBHjH9d4jdk11DbfE9a7Nq+qpbHereFWoNbeZvrG9QVEQzHy8R4dWEZD
bjsyMSORx8cHcLUtV4ttR2WrvUjkQxxVKUdfup60BcCeeJWKebjIBPqwATj0jpL7
ndxdew9wdN6j1LXRm4MVvf8AJoIFMLzTANKwCgcu6vJLswoyE3M2Sgr6xrbjfdfX
CvraYrU1lZJUSylld53duXyONpJAAHpHsOldNBV9jMepv3Gs5jC1M6RmXfsiCocB
ET85/YZPPuT04PbXWVh0PqG83u52qS93E2mektMUZEccM7gBZ3Y8+nk4AyeRxnIb
pZjTBlUI8pXAf32Z98fv+/xnj89Yoqd5aaeUFVjiUFizY9zgAfk/t/r0eQCMGKwS
pyJuxXaqhWUo3raQyBsAYcggt/rgnHxz0l9V1XXZyL1b/MrrqGorY6aeQmRmiWNW
cIqknAOPZQPfrDJZ7ukUFVNRyhahBMjSD7lOSHOfhsMQT7gEjI6k2rtC618Q1U94
0Rpi29rezlvRqO0192OyOqo4PSFggUiScyOCpPEfBDP95Awdyeyt90zWy2qLXVJq
Gqwhl2UskQZiAJCHyQV5RVJ9TZACheOqJs3iMH6YqMrz9hG80J3JazXinqbkgq4a
GMPSwSLuVp+QJGHztzwMhR+CT0a2jLTR6k7Nz6w1LW1t9u9xZEo7ekBaGOPO8UyQ
ggzPK3rMWQhCqZSYwAY2EoZ6KvkeVlekiqPKlnjw6Eg87fbfj34/8HqYLw3Vdiqu
wdFUVex6iqpXgtVplcxzLRKT51bVSDJp4HbO4j1PtAXJIwUmc4EP6Bg4KP4jQ6C7
L3fWGvWuF/oQ12u9dIsNVPU+a4CNgiJlICQoBs3KBvKsVKgJgsO6XYy41PYx9D6G
aOC3y1lMtyWniPlilhHKPswXYk7tn7DPwvRP6etVmsui3elkhgrq5ctUfSLE1PAB
6cJzsQADavx+Wbpq713Ei0XpWptViaV6quqJWhpVDGpmwMmVieY4zg8/GCfcY6YB
AFI75jE6hsIMTg9H1/avtP3asdl03CNU64+mRWjoEH0drjUbS7sR5YkJ9JYgsW9C
gKPVr98bRqruHJO41MtZq66xPFOLfVMyW+nUhWQS7QRwQHmC7mdhGgHpTrStWh9a
1errperpTtZdMyMn0tjoZhHV3NjjLOzY+mjONoY4ZY9zDazrtZjX9P3SFyupsF3t
1JW110pbX59r/wCVtNmY5jjknrmxDTYDbYk3F0BZ9vmMMELXqnEvayqpY+Jw187E
dord/C011F3AutLovvjoa91H+E61K2EPfKeXypvoquPJ3sjeeUYcx7wCzL7pPbrV
cPdPwMWDTo8mXWulaispKJ/JMr1sE0LMzSK/+a6HEgLHCMiHG4gOH/de8mvvkOlY
K8akrrOZoKyupDupWdZCc0/GfLKjJZvUzcknA6WOyfdJ+1d9t17paIPWLXrG9VVD
ctPG6lWaOP3d8MSCeATnGQuAa9a7yD2nmWerfKDjE4q9326VtktVJU1z1OpHilpJ
1lyrU8fntIySO/3EuzljwBgg5IOOZuEtFDUirGJYUiMNGjyF3mCjb5rMQPTnOAAB
gAfBPWpeaWqlvlXiHy3jV5qgOyq6guTmT8Mcj0+/sMdLt2t8iaamraihpYK6domF
LBKNlMjR5XIJJBIxhCeMk4PwtOAYNktG/Zi8jMTkk5PVvW4tBVGjFRsAiIyrFwMj
OMjn/wDYP4PX2roKu33MUtUgiqcKSgcErkZAODweRweR8467M5pdfQCTgDJ/brfr
be9BN5c88LzZIKxSCTH75HHvx7/H4xnRBZHO1sHkEqepJJs+8OodQUffSxdq7JQ1
VTd7xHFHpfT6QiCC6Ljakhm4SOmRUIEQ2napyApwzddwvCX3kuHeGr1Fr7VNqsdt
+kiD0elZGqPLBQIdskqqqs+SC4Usc8Ag5LsRauqE8ZVg7XahobjSa7sNRUVVbtpw
QiOgQVKTnlxKr7VCbiNxXgqdx861l04nZepe5xyG1S26anrK9N0brIRt8uKTJ/U3
HBkXJU+lctnBopZya0bAHtHzlT63GcyHC3+EXTmqNE32HSRepajHki+X2slUQy7g
```

```
BHBEm0SlmPJwRz7Ac9NBYajuZ4WO5qW3UtAn8rukwkeomAkhkkiJVAxYFXEblZMH
KEqPvAKnoNQeK3WlDqg2KGtscFr0xcdlJVR2t1a7rBPmIGNf09ykB2zhWdQW3faU
rvB4m7V3goIVvFuqLncGpRFDDMqxQQzOAPNcjJk2ZO0H3bLH+kDQVVIMhsH65zBx
ZWW2QhSPz+ZJ7pC+33W/Z28JQRz096kovqC9Rl6ubf698nyJXj3YTJZA3JV2O1xu
6SXnSGktMX3th25tOtu4twhWRBdqnyIKFdm5S2B/mIihvLJVY8Avgqi9Nd4X/JqO
y9n7hUGpYrTUabiFLDLUYaC4jIUwDdy8m4BRLySRxkKMGvp3U+idUXiquMdtl01e
6sYutDWwbZ1RicNEjezyH7Bjc27e3xhk1JrOCYd8cvgyEXVeqfF9LreoqL7pR6a9
32sWO0Cln8wUzo4YskSsUlUqFTbICuCTjLk9KF18N2uprFEO8feCognvN4e4T6Rp
TI1NJVyH9SQwxYjUhsA7FG7G1CBkrNk2kbHU6lWttFthasSMw+aVVxbk922k43OB
nJ4GRgkDcemW1raNMx2yuvMlBJXzVdMaShWWl8408DZHoUDdLNKBhRwvqLHggNVF
TkMT/Jm6V02H/Jlj/uRHaw0F250r2zudHo2KQUjBXlvFTTq1TX4PJij+1EZiQqjI
wBktlQea7JeErvT301tWUfa/RMnn0itU1+rNQMYbdQyf0wxzbSrz4ZTtUMVJyQMD
EnXZjse/djxz2ui1TZXotF2qikulfFMobzTHhIkDr6VG9jwpP2uQTkEScaz729pu
xXZ64xmeht1ostI6UNBbmRvNdBkxoifIJ9R+CeT0F1OoYLWPEF6wbsERe32xPI14
h+3tv7W+PHuD21t08typLHdxRsY5WkaScRoZVVmBZv1WdQSCxGMjPXIalnelp4IU
hEsMkjbolJ2bgMNEpyS7DjzHBPPp3ZyelvvP3RXub4vNedy/p54p77fJ6zbJMvmI
jHaq7k4yVAyR7DgEn1HgqvUH1zz1NVSlsU6U9IkYCRQKv9AH/b7kgYJzycE5UjOO
YiYjY47RLN1qJ68VEzkzgYRUwiLgDbwPgYHA/AHWlHMUeWZ1M1QTwzHO0n3Y/k9a
pOWJPuf26uziEgEHJ9sc9WmczGnf6Xz2yIySFYj7sf8A389YAcLwBn89XmaT6cxB
isZxuUHg49v/AD1jDFc4xyMcjqST0lVNPNeP4g0V2ell/kcVpElPLVwoi0KOwRhG
2N4aXlVQZZcM2AeenV8WtFqi5eB+6Lp2WisFwjpZf5fJUt5K2yJIyN8SLwJgueTh
YwTk7iSELQ2pqK++KDUz2u3SVn0E62mzyVRIp4/LQPLIpIy7AsN8pGOQo/pXo0h2
4W96JSm1W8Woa6f0+WYwIKdfcBVPBK5/q4HJA3c9OUdWJc+Y4twuAZ4v7lE1JVT0
VQjNXxVDedMZCQ3twAQPnJ3fOR/dKBIORwejR8a/ZWq7VeMHU1JbLTUxadep85at
432vLLlyckfOCcZzjJwBgdBiY3EAkK4QnAP5PSp1KtgxSRgwg+1PfPVujbpZaI3F
ZrZbpjJSfWsZI6AEYZokJ2h/w2CQfbHv0ftF4oNH1el7TepLxWiptg5eaYLW3apf
1MQpbKptwA7cKqljyyIYfw7eWI84TOcY6dTS1BeHvNsp9O6dOpbzcP06KNYDO6YI
LOMH7h+4wvuf2Y09RcwCdwIRVc1Zk9ejvEPRag7dR/Xn+WwLtSSCWNnepdvsgiUj
MjEeptwODgH2x0Q9HPp6t+gp7tcqAVdw9dSZKwK9NEw5UOTkM3sWHJAbAwvMXnZz
sp3Lm1HZ9T2e7U2naahhFORcZ5qmnoo/ud3IKxtIcklI2YgYB9TkjpK7tD/izvlL
crxrW96w09bZStVW0lClElZVhsNGkoY7sD0uVwieiNSSNha/t2LHAjZuoGOBiSsa
pr+3WntDy2Sluto01aTAZLrfJ69KVUpwvqEZJAChMDGcKuCcscGAnxaeJLROraqv
0X2sqJ7jYFBppLiA8cLxqftjLHdIrHLFiF3Ej3AwW58TWorRQ6nuGlbXQ7bsJdtw
laoknSjiB9FNC0hJ25ALye7uTtO0ZYOf36XdTc1TGpT9Yut6hzlRK6yOR5aIrllA
yRjABPv1j6rpNAJcylCuSDkZwDn/AH6t6rqupJK6+gZYDIH7nr58dXEjYAFwfk59
+pJPRl2r7gpb++0s99iWm1BJc8NY4FLvTDAaJTt+/CENxwGLsSzKWSWnTeo6K6aa
oZ6RfLrKmnzCOCIkA5I+M45x7/nA68+vbvUlfWwPJS22nXWN2togM1PUBquo3K7w
QK+QqkxhlmkHojRdvqP3S29jdd1k3bvS9PdEjs8qU0dNWUsYAIYekxxBjv2gjO4j
Lkg/6MVxYvaN7l3GwnU+IXstbe43Z6tb/DFBd7w1NLFTSVEHmrTRuPXKU95ZmwAM
+3/t68o3fXtPVdre+V10/FDUy0EHKTzMHL84Y7gAD6sjjIBBGTg9e2Bo5LhaZEh2
mlKlWQjiTjGzIPt8H/bPv1Ed45fDXTXLtxedZ6f0/JVallYQxVMEILgOcE8+lEQE
gewHLYwADumOorNbfMO0Vk+DPNEqlpVXIBJxknAHRA9iNW3q2d1EsFoikrJ70UoR
SUIZZKz/ALY2YFcRZG5+VDD7vTnDYa70bWaH1obNWO8ziIOJWhaNZOSCVDc7cjGS
ATj2Ht1zFvuFba7mlXQVUtHUKCBJC5VsH3GRzyOl9bNRaD5EinVsyR+19/LnpXvb
Yu3mobzs0ZUO1PWVNNI5SI7sbYsEMYw2V38b2y3pA9Jw697mUui+wS3G0eTTPWRC
n0oTEqiIeWQs4jxghV3MrsMKPWASyjqGrWncfTeou0lnpqO1CHVTOTcq2UEkIg2x
xqRhQMc7VGBzzyetO+94dV6i0skmoLpLeqryUpKYVj7hFCnuoUcbWbDPkZchVOVU
g+lH6hVXsp9Xkf8ADNWf1Tne4uoaa7a1uKUtdNdYWqWmnrZxiSsmIwZD7+key5J4
/wBSS25CiJSGy5JyMe3V80stTWSTzO0s0jFndjksTySesXXlrHaxyzdzB5cNmxsg
lv6cHjq3qulOmkt0VrnMlO1VWMmE3yFEjBBBIAILMDtI/p98g9ZyRM6+59OPjr51
XUklyAEldpZjwuPz1TKUmZHBBU4YfI6+rtAYkkMB6cfnqzqSQmPD73QbSnd3SCXV
3qbdb7lmOljBHnLKNp3sOSkZxLtORhTgZwRLr4f+4b038QCn0bQXGs1bbKuDFPqG
cFqioM+WSo2LyiqML5h55jVB7FoFdKXr/DevrbfjTCsFFMJTTMSFnHsY2I5CsCQf
```

```
2z1Jj4OteXas0Jq6saop7DbrYf8A1K7CP1xU2d8EfmZBz5hZVTJaRn5KqvBFTYOD
GND5BQz0v6Hu0dXYxTbBDHSxhZcuGwR7jI4yMc4OAcqM7Set3WdmoL/oyamqofq6
cqSlOVyrtg+4+f8A4+MHnpn+zeuLFd+1NorJ7lS22ongRZoKt0hfzggyhU4AKLjc
BwCcfsHjl1BYXllha9W4qyFEWO4xGQnjI5b3PyfgdXPpt2EEcYYzzdfxBfDdS6Up
rfqmy2ysrKyNneulRAxWIlmJkKjGSzJwMLFGgABLDMQjeX5QADeZk5z7Y+OvYr4p
9D6Y1h4XdV0sj0LUrW2Qy/TFJWkbGEUJn9Q5IwDwSMkY468fF2o3t+p7hQOVZ6ep
eJijhxlWIOGAAPt7gDrXqmWwiweZVhwCIn59OPjr51cuBu3KTxxj89UuA4LKSPkf
npfM5b1XW7NSrDRxSvKnnSDd5K8lV+M/gn8fj39x1q7XkkO1MnkkKPYdSSWqQJFL
ZxnnHv1tvN9TIondykcXlwe3pAPAP7cnPWu8bIVyrAFQwyMZB6vaoqGt0VI0rtTR
yNJHGT6VZgAxH7kKuf8AQdSSY2YhPL4wpPt8/wB+vrsWCDIwqjGBjrHg/jqsH8dS
SV1XVYP46rB/HUkn/9mJAUEEEwECACsCGy8FCQeGH4AGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheABQJPR85KAhkBAAoJEF/yoWFKa6qtum4H/2GTkfeVkGjJU4RA5eOl
/rPWO6aUTy8ZKxl8sh9cLXBbclKDQ1SqU6JBbwk/VvuVUJkNtGzeT8VYE6aA3QNA
cOP+rTCzIqD/3kZGKSgQE80BE1K2lL/n5Ud2LV7QCymiLAnoHooLXLEQGU+SPsD/
Y3Z3Y3z8M8Nyasa6xVRfTD2coIvUA+G4ubch3AxHLzmuhqUuxvr8s180qmpLz5FO
OoWX+hlhZzS2dQm46o3Qsau1+bx5dvZwrevAOU/ot2k4+cxc1FQMQgEVry49D0VI
AoD7DAE9P1orU2WACd+0W47mWQIyhyIZ6C6r/EMzIX1wfmsFsj8RZOQiPusUXXQ7
joO5AQ0ET0YK3wEIAMvNE42CufNUAzkijz7iruW1G2IJkvUw0MEiFAZpEoiEk7rU
r6Wm/8m7oz9VwhLLsvFd9wyGOZC2NZPsotMcgF0GE4MYM5QrPdby/muQ2LahRk8q
hVgNdP0fQ2EEEABnjf2Liuvkauoe9EYw37vT1QZLv+cWXd570R5pVSiIKYtY+ZnW
uC3Ul8torSZ7yTMG1kKheVf5qDvyecco1VmXa3EpzyY170hQcQ8RIj5kgm2NnqSC
TajdT6XLNw5Y1ZeHDsfdNlI/vAQRmTEp/q16jU/LmfU+jqmVPj0HHbwMKa+BioY9
g48anrSFNgZtRJNZLuwbB1WedYEJY3qjNXGnqrEAEQEAAYkCRAQYAQIADwUCT0YK
3wIbLgUJB4YfgAEpCRBf8qFhSmuqrcBdIAQZAQIABgUCT0YK3wAKCRCIVfuxa8QS
Q2OYCACuS0W+pLNKBvL2EDVC1obss8rDB8DiZlT9qWAtYWam3/j3yrNWMiyGv4JI
44ZhXrSFQxcSTEV9eP//vnmsRELoS7YwFurjxEIwExYEJF8uamFOa+3jlieT4Zvj
91xIwbLxQ7Pjl4W27OVUKJKEu0dmHqQWu6KXmgIyKW+TNx9z7pYx3HA5Cn9h1vL7
aM9Bc8xXEKGAA90BOpUOAM3hSdbzymlaExRwoUcKMMHnPi8a+bX4NFzXZhUkO2Ud
PJk7Q01UMvcq6CEy2PRQCRauiE9sltNgx3N0i4yCqXyml6EY9h9v0eoPn4onDLLt
EFqYTe7ZlhO+lLlwShgvfTYdyCDGNykIALw1PaLW1uG2S7kjftPAejab2UKquQTD
l7IIUFvHy8tjnJ3gtpK8NIypEyjsm5MhbZPFlmdfRyG/Mr9jVdWTdsBxfrGzUic8
ggFrR4BL/zwCOC8WntlatAICIdk8HyLAzf/iKi0soVG4QtOxb7aBR6K2PQWfE3SN
FZ6/PmmT3aCovwTlCGN0epMnZeUQ0cN5La5ea93wgzR04YBC5SH9pB/mGcN4OF2g
/skXkg6DbDaFUrv3/nKnIzFptjyC+qKKV5976/BhvTDUbKQjDLx0ELYKgzfcr+5t
Yr1aTjn6KMAcsSmMcYdcrJKClIdqQnzQEKRbANJygs+a1XSAB21NKdQ=
=RtWL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.120. Philip M. Gollucci <pgollucci@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/D21D2752 2013-07-21
      Key fingerprint = ECDF B597 B54B 7F92 753E  E0EA F699 A450 ↺
D21D 2752
uid                  Philip M. Gollucci (Sedan Magic) ↺
<pgollucci@sedanmagic.com>
uid                  Philip M. Gollucci (P6M7G8 Inc.) ↺
<pgollucci@p6m7g8.com>
uid                  Philip M. Gollucci (FreeBSD Foundation) ↺
<pgollucci@freebsd.org>
uid                  Philip M. Gollucci (Apache Software ↺
Foundation) <pgollucci@apache.org>
```

```
uid                  Philip M. Gollucci (Taxi Magic) ↺
<pgollucci@taximagic.com>
uid                  Philip M. Gollucci (RideCharge Inc.) ↺
<pgollucci@ridecharge.com>
sub   4096R/05519D52 2013-07-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools -- http://gpgtools.org

mQINBFHrL30BEADDBVjJ/uFyjnHtdjY33a2IXRyAoCsP2H6e/x7XMc6GMOmcAv5X
Sdrr0JEANBURFyQV9AXwEVDLKMN2DsfXMK0PwZ1PYQnFwI0AxsyOyCC43tKJAl8r
K+d4RM5TbgBNmvGPbgF1svYi3GVdllv2HV6xOrZ1231ELG27Mxe2gZPOrsL3PknN
seXTIkU+xViKKN4nKxM3GffzYCMXnOLT1CexkB5SdmTpUCVRoJu4kTYerm4zkuqX
rGKTqieNkPOb2V5ubBZ8+jrBSN1Iz+vX9U5OgLdYas3brHxpnXM9EiTN0fwQrChx
XAsoP5xd2KuoMCG+xnUXU2+VUh0HuUGNE11BfFOUjT44e/88v9bOf42ZwQ0jS+th
dcmAPhismP+ULjBlU9s1yF/xBSkrQT5kUAqV5qYtNsPzWXWn56rN1F4mfWry5mDu
zo2ps4GhivWe0WMFkbz026ehiRpd3sFDSW3zrM/74JvYlrKpv2cbVDwSxB+58xwq
PprUS/FXMpHaOKiY2toKS8y4sepH6du2klj5tV8R/6axRZEk2n+VJlU7bpWde3p8
aRLxaglkftQjTgxUetCICuWYNIQJEGaz+Ay2CN2t59loHqsYBPId48n19FUS1AZp
df3+/E2DWFNtFylHimQJWKakOaBT0OiRWWAb/Y1CRPsiukaZdnFbMwYMJwARAQAB
tDtQaGlsaXAgTS4gR29sbHVjY2kgKFNlZGFuIE1hZ2ljKSA8cGdvbGx1Y2NpQHNl
ZGFubWFnaWMuY29tPokCOAQTAQIAIgUCUeswFgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYC
AwECHgECF4AACgkQ9pmkUNIdJ1LH8g/9Hg2GGqY/IFi4lkI7iI9MfDMXaPN2poKV
425J4XFiyTwkORYzgfYWNZFbrntXZQrl6qvmQwu+nYN463Hoxos6lqdbrTDmNpQW
GJ9SDDprp5xhmEKGP1cN2QE4fSSUlrcKsLR/rDfEsFVV5YgkkF6pW/ENiOnGd5Lt
F0p56z2Z8WH0qXiLX0ykIAAYOeKyk/vGsP4boTi5gAtGtb2P0L+ZOhpgwNA2G76u
EBaGq8EIP0mBtXAR5+su/6xx1Coj4YdiiscGbXrbGkKKVO4amDIaDdwQhGrg+dRQ
3lXKDrtvbG4XHyeeiy5hny75afmCJ1LeyPtJEhnlV4+COK7ux9t3qnW1Rrb3g6HV
YVQRttIiegT8dag1x82A/dM/tKOLUHbwtskaPAxHM/SCsXNRZSsvxuh39uLFViVh
argY7vzsCAqKmNCrVmQo/IBc6UM+C4OvowoRkB3AZJcE4F5mTKnGHKHkp0QYaBc2
gCE0QenwfWwWiNuXjC6IvjhaUQ3E5Q21eQnwV5HaeUC4kXznh4l89+iAFvl0WLrR
vJFgirELd41O1mWEcc1D+qGKCU46+3w7m4O6x1+bnNimmHSTXZD/suKupLLSsvs1
3PV4va+85r3IQQ/cBrYFGsYxgHgLVa5FQORG+5PIC23zw3TdQ4hRnPFyrrJhjVds
OzuwNu00cxqIRgQQEQIABgUCUesw0wAKCRB1uI/725uMHAjZAKCK+Rkh+Jck89KZ
qdH5DaavMpv10QCfXI1ytLpjTdiyNFtSBXH6fBsqrNa0N1BoaWxpcCBNLiBHb2xs
dWNjaSAoUDZNN0c4IEluYy4pIDxwZ29sbHVjY2lAcDZtN2c4LmNvbT6JAjgEEwEC
ACIFAlHrL30CGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEPaZpFDSHSdS
7H4P/jni34dA3hGhUHuDMiPkrqZUr/fM2rkCpF4suGPNECZLNqyuNYigRYNgQZXj
+iy5zuDj+VSAd8Ymlv6Hh2X2LD4WAiyPTmoE/A7cBQPfQVyje2edPOePOq1Zpz/j
KWxMzuGs6/FkllB/KI79YU/zLXivnZNCiJHGatz9rEUvhAFqUPLzI6qn2uvNXdyC
EAp76cuTdBvkJAkoI81TnJkB6czXUr9mL2gSllx6kONgA8Jin4Lf3tP0AcJHlqUk
+tFmzrSYHCyBvbo96oD+1chYfxG6kZcE4JNwdnBrRSXgc8hRtXD/1bNBAwimeHGx
BpaudHzSmY1wWE+3QPkKZzsY9zGojWNpm2USB9E3Ax3lw0kVqUMxsEuH58WakkU5
0PxScVXjs44svcougr8B/rNxITB62r4dG6kipLHlsVsVhM3QuNByJrdeWumvOdA0
BnhJ4KxQiAjbQOXCQGxOckLHxWjfNhSWB3EuzD42+XJIC091LiizU7jOWW2Qcjqj
XoKtFPcAUHKz6ideuTEWj5eRSO8XxmUF/bN/ijkx29XlgcleBsK3cxrn0BpADkSc
ISqnJN4RoTxR80Q7xBs9X9h08dZBKsBuJaPvEkJvO0oOtV7aiqmESolsUMWUf7Vg
kh6K9HvT1BQ5ppZd3Xh/iDbmxat+eGn2tLAQW5Vk09ilojjdiEYEEBECAAYFAlHr
MNMACgkQdbiP+9ubjBzfKgCfXiRy85kisFtGKe412DE/+4vZt3MAn17b7ZI3mnX0
ndnC2M1t13KLwUpgtD9QaGlsaXAgTS4gR29sbHVjY2kgKEZyZWVCU0QgRm91bmRh
dGlvbikgPHBnb2xsdWNjaUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAjgEEwECACIFAlHrL7wCGwMG
CwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEPaZpFDSHSdSp6MP/3WZbHE4Plg9
```

```
o6vomu4hE9ZTQvOZj1qzpD5mQpxL7vJuPYH3xRt1IUXiTaF4TmAMHS0GlVdpAAXx
4/Ud3ehU4Uy3trYJmFMrsKx/Iu8LuoLqrM//QLmFRVOHm7uXzfqzBbF+mdAr1afU
9/uRw9L9U4XRkF4gZPj4qHlB4ZhEKFsmby89/fOeivEwY00BE5XOYhIFXE1h5RF2
V9VSC2Q/86pjRSAdzssZ8D7HTB9FKBXlJGzbAmxcxcvoaJr+xte1POuXdeAKo4cU
yQd30+Hv5zKEKgpY3VqB79CEM7jTYqo+M9emTeECzGZItR+7gxnIwzh4dLdHjRtf
HiiEsOiinQn+RirJ+NsaSP/sMnrVEcI2z+DXpJqsyZ8DmCIRNbjHNtbS3DG4dlVd
o2qo6CrYhMmtbtIjMEoW3qpBEcor486t49t13oI+kplBq8SgwyZoOCIPos9l2OZZ
QRF4ZH3aQJEKqgYH7Spdt/CTPkqD0hgrr7jyHGmi+fRz9Iod9hvUxbjQtm/Ib8Mx
xQC9Ijgf7JsBVz74H8cJT8DcWOyxwIBSNHJh/mq7NXLtGS83Whu40maVkpwZrw+r
X9QXQvye8MwuZ3MGawxA8MKo3pTnQyFcYBGl6srYV3P7bP7wWDD3rvHvQ6bzdt3l
7vpU6UWxTGVbcNgqo4KRWwSfUKKjfNc8iEYEEBECAAYFAlHrMNMACgkQdbiP+9ub
jBwO2wCffuu+xdVDcVesHBWtcc1fXXvn6y0Anj0Ch85Voh0PfdFH+oOJ0+66onjm
tEZQaGlsaXAgTS4gR29sbHVjY2kgKEFwYWNoZSBTb2Z0d2FyZSBGb3VuZGF0aW9u
KSA8cGdvbGx1Y2NpQGFwYWNoZS5vcmc+iQI4BBMBAgAiBQJR6y/aAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD2maRQ0h0nUuPsEACkINB/FXzTC0x07qkO
Xk7vVVi2EEQrtg9pO/wF/eNJpwB7nmuTuQqR8akKK4HOZV9gzHvHCvNK23z/eSMu
K3QbX+MCR/PQlm3ladnxMbzYhjme7MmEc3MWmn+qQruVt+fV2HbYLQp7NU8y7FwA
h2RCXINAz8fWKw9K7EpV745oNAwfqs3/2pzJ3IHvbbwXiCvAmIvxe+G/XGpR7IPf
GGfYX1dHM3XmLu22OLvCPa7McQ1GoOz/7PYub6dSX/dx6M2sclpUUN7LhOA8r80O
qnrJ/D2mlA+5Bh6fCoh3G7eUK785hfLRTxX6iCAeIHItn2N0g9qf3hD9M+fW6jC0
yJ/45ZzQaRIeKJ8ZJfxpbfxfVFsqsRiIM8IfrQoVhAWq3UpIRk1Ug8W21wGl+FWl
ktuxXfa2eJ+RlBM0RgGnRC5Z5/lP7lszXKfyvWLDv3WP0QUSHHBe/mo+PyoY4OmS
NiQcmSRh8mXEO7lKLvIMd5jKkaPYU6CKQpEBMQBX9hZGLvALcdjz4WTdocYbdZg8
exEjBt04qS6vAwWvBlQi9yN/A2vsr5vIRgRKOXegdF2F9gurlK12yRxZx7UOcVch
OofV5v5rJfgnwtnGeWO5/iX8uOzTjsBKqz6wj6I0dEmXy21Egkpm3UttUMDt1uyx
pkJvQDUHYmMc39CsvTINkvmvC4hGBBARAgAGBQJR6zDTAAoJEHW4j/vbm4wcWVAA
oJNu/XeQSWhh+tJuRI2Hv8l46C54AJ0WrPXEqsEhour+ujG2+Vud/JX/GbQ5UGhp
bGlwIE0uIEdvbGx1Y2NpIChUYXhpIE1hZ2ljKSA8cGdvbGx1Y2NpQHRheGltYWdp
Yy5jb20+iQI4BBMBAgAiBQJR6y/wAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIX
gAAKCRD2maRQ0h0nUvtWEAC+W4afa/59UVMFYZsg6d8CT68xwidtRiL4jqZgcMnV
z7jUFekun9S+IykjefvS0hNboavd5IDKpMXJp85blZthwUL1l0nxu0/9uDrsUzf4
bxyzcECC1pI7KCKhE9ZBlY6NwOJhGOxpG8QVMctwxNkNoSlr3hAdbw9BV2MFMPbo
fJiDhCpp9R/UMvyUsxBHJb0MnRlNAUIESA0D/pCtvjZlliuRUZXeqFJT/ixjBAuJ
Ta/zdIXX9nzwqu6ErVg6AhzGnC3J/XPTURvpGOqwaCjujr7F9PRsde79xsM/m55Z
EmWnbGaqNvBUh61foBX9JB4GPM2TImxEKclqE3F2cMctkXCt1L+zATd6LNNx0qeN
UvT31xHdrb1JHGqjPhMHLG2UO7kHWwXZWOQ84QDuaRE/LPb8lX+5taoAl3A6tcgR
lPY5eN4VsT3KACfW6DgeZBXernM+NpI9iVbmYQwW9aJMCk8hQXYmuTy9OdoX9Sz5
vwTOxJJ1lmIhLDpV9VWTE0j6OeLirnLC8JARQFH9/lcgjdwew3asd+l5QylTzXPN
HfkgNU5tnE5loxp8GVW3E2E8xn9V0FnPvyx3B2GDWgDD60fz3A30CDDT6V8fpDTL
vXjXg7YjTPzkOQyVbUPHmWSToWh9DqJFnwWVHjTENu0wsxan33U3IZLOIQOXv4NY
MYhGBBARAgAGBQJR6zDTAAoJEHW4j/vbm4wcveIAoJPpww1JlaTtAASreR4jhLQg
nGbfAJ4iBD2Z6Ey2RCOstbLIKduJ5Cgbv7Q/UGhpbGlwIE0uIEdvbGx1Y2NpIChS
aWRlQ2hhcmdlIEluYy4pIDxwZ29sbHVjY2lAcmlkZWNoYXJnZS5jb20+iQI4BBMB
AgAiBQJR6zADAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD2maRQ0h0n
UoAVD/90wS6+osf8/2QYfZq4Cpbbw9VjbZif/J/2Ckb+ezbJobTj0s5GghTFEv9d
nx/q8j4m0UTTvr/38Hvxy7PGn/FY2KvfweM1yTKykPpSc6DDJF8FeUITzUPXd0A9
lTxbvpJ0YRnZsCsrBdJlxQbfco7TzNsLdO8kJxV8d2OGTQyaEdYx4alz2RhHXf5P
80PiEun9vILPiFQZSjG+lsmrBtsujmBQWHY5fjZEFrFg68u4ClQKv6SBR0ovZFU1
lMPJNUn9Wjx3F/D/L4gJLt7Dn3mjzhBeBc4vPM4zjH2x7qSpLpNBcijKrqZai3Ih
4X/2KBEMa51IqjIc7/8JZNOgWduwV0KmNG8+OTMQgADrAz2KvRSMlE8uMFEBhWJ4
20526DgcN6hbgrCQzwF4T9CBjmKUDaBbnTqixSYAH1b/QnKB2hauC4Z65SXp2TJW
2QSwU2VrpMJQzEt//Ax9/tStKCJnbgCjGNi9gKBig8jHBRdreI9aZwql2+Q8zc+G
lr5Z3tlcnXHaGPZhKDWerZGFoDbufFdsULerF9mHleBLi2G2+ITnn1Q8H2GT3uQ0
```

```
ETFbbNGC6HdDP6BSiqJk6fH83XA7N/MyGylsZNjpSZBSIPO43d8S+Ysw6IPKI6+X
pAk5eddUTLLIPZgJPF6TeJLZcaTMPog6tGbowQRPANZRK8yS8YhGBBARAgAGBQJR
6zDTAAoJEHW4j/vbm4wcTQcAn1vsu2qz+JcZ6uLgEtPpWF+RarcEAJ9SGDrby7es
T1r4cGBQwtYahhb8wbkCDQRR6y99ARAA71/gQ7PZ6Zyzd6bQYZYYF5/TK8aucoDX
fy6Ht/viTht64deSjXYmUpgrpOgan8zKy/AYIufxpFgrY8xRZpuDsM8inmb1TpBH
1wv3W0mnbnDnUHfjYuWrXEdGK60y0uFad9n8WONzwcSIxs1gcGdS61mrC/EFv2rg
l3JxCG8zy/mcXJ8OdsQBSwrtdY+an1Pd/q9sgrjSYvrzm9AH5yBRHxGiFQPINbHx
U8bbwKcRieQanF0QGyG5dpU/D5pD7H4ZaQ/mr7QjQqaQTV5Jh5n/asw4feIVCQ3G
L1iS1WWPP8cF8d+cqFZLuN8i73tbuAyU8wiK3V8F76k9+trea+xB9HzjOa1ljX1R
047zTG06whWAUxwdipIkBaQKxr33j+rMP+FDCZ6uFC5JRPOMuVtY6TAArMjHSM+x
43ElsTsjsO+luSB3FZoKHI5Z1Vnq6S6rlolS4Y6NAB3u8kbIH72muDQvDv49xH22
VU9LaMkGlSwh0bsJv72rISw2qauwGyBT7Gp7P6OF71i/UEZExHYagM6bgS12F0nY
S6BVZofCRwHCFo8MS2ttpLUPNzQRu0t68KeOtg3g0AT9Qhi2vTN+O6K4LK1KTcfi
nU8QpVD9xlquG1PBq/LdSSGN4/3LuW+RYMIvqZv4z1scrI9GqPowEgdRuxrrWRob
XEKuniXka8MAEQEAAYkCHwQYAQIACQUCUesvfQIbDAAKCRD2maRQ0h0nUl31D/sF
bN9o9ePA5E/uHSqGttE4B2Fks/tuZrlGjQuOyCXJ3/lTCNlliFRUjYhjQH7jjSBS
kI/tVeZEpYOaHZ/+MTnz2yXtpVJnIrzhVYT4wDu8BRz7Imt9+yWNNX5LJdexv+oP
NjvCCPVaVNbH9SJheX/us9fZuzKO9j0MpqP2yb8X5fGTQTh92F+I6fsmNoJkIqpl
Nb0mML5obL6keEF2Vwlwjhk8YoB6GwOU+vQ0y02SfikDWfUSHAeEQ4IO8lV2DL4N
yWiKf/Fv0v0x5NGkuZVUKI0dHCAyqBorNrH38O+n1UyPlO94i+YAU7ymgQZdzlP2
O+7v34iNaL2fzeQhxbxWO0tcNxtk23rGJ1uEnPtmIgMhtx3IvtQOOrO05i3zZQL1
nlmfBi4zwn4WF6zx4kw3MpaN+giYCn1efyU5sPwDiBahDpjrFapdVXrWoAqiUKfM
3QVmGmAbUdZkBHGklqLtFyl8oCxSlBG7wkaX6pHEqVH9f8pqcMyWX0tJoohNDtd7
b1HF3PHOr0UlM2yHbsh7bZ0FEDp3U9AAroNl5/4wJRe8tbd1IC9VWFBMrBk5e+FG
FKaceTVWYN/6AX0VyRFQdTG1imt6uj8eR5nqoMIQugHojTNopO/Buza7gpqrrK6E
qQLU4jJjBLxHVcqFRSPc8wPL7IPZB9x+LHl0dcJXtQ==
=UTgF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.121. Mikolaj Golub <trociny@FreeBSD.org >

```
pub   2048D/19D0B7C168EB30CD 2011-03-13
      Key fingerprint = F941 9360 203C C663 A4A3  8FDF 19D0 B7C1 ↺
68EB 30CD
uid                          Mikolaj Golub <trociny@freebsd.org>
sub   2048g/8E49E362CF53D752 2011-03-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQMuBE19KCARCADtMhfOv8v4o56504lT28NKn5AWqSBEEP+ay2yI5L/chK2SMtKR
aqF+yRk3QbXK6K9OHaQuZ3W5W6eQEwrOqUhfp8E0kbz9qr9TH7I1G5D52mjSvp32
wkcekrrxwjApmuTq/XBR6NJFk6rcQe+HBpYUBkZ1r5z/gpTF5zfdNlB253ntyir8
Jr95X1VX+XYS9Wgfzb8VzTjLAuBsB7SCCJjw6ONqJP+uxl+DzzxiKelwEVZIl8p/
Drw7nL0vo4+pm82Lxj9JyruPW1845qALo8JdEqGrbnHl4N4eXE/tUziZP9z7n8y2
FsZwXc6LT3Zs0bXtKqC2JnujXftB497l0GQLAQDWlXr0NT+WkM0IKF1sRicLGCmW
G4LjWLk9i76XRA/8Gwf/XaBWQa/zIq75mBzJRJ5Mgb620paSpw8goPrRtc5cYhD2
VtkJBUmrDdo5AhHIok1RLJH5gW6GUO1ly/f2vHe39zVkfSKEZT5IvDtCU6+N/qxu
SuRqzfOn5c0otLtqAuoJS8uJqGrteriU63lwlbqKu4hCQQdBTVA4aeCHV0UyilDR
TZfN5PmIJCci5tjptwbu4n+w3RRGkLtfVXrcobyIPXs+A0NtL/29UWBoclgtYxKG
u7VX2ShpUHWxqFJ+LP4+YmuI2r+imiPXte3TxL4MTcUafMRiUUE2oQ3MtQ+AUMh6
```

```
KixeYAG0r3Z3iTQRwRwIcpC9ip9JMjcPJmkSXw2dJAgArz9aLkimzVL3sTwc5tR1
Il7bFgtOcfuEa73HKouxmgbMk9P8JtZqZkM+vGYtbC2eUUm0wwLSlPk9qy/EwgNA
yGABB7WwVerVIPiVCyvyLrTS0JOrVWKFu2e78ZnQEriwWDXiMaAlgBCgy/MUT1dY
Od5/b5U1KJzHMk+Ig8zM5MLa5WSkw172345TzyWlU30uannwMzfa268EL7z42X37
c9AQelicpd+kNnAisjQ9FPdTdViks1ftrsZQT0NgbjfMWm93fAxjrttesacRy9Pa
yLhuVmWyk2gUJDy1TRMz4Tzms/TMR0fK54wDoJZNPf/mBpCHiiO2u+yfn6nlhwah
WLQjTWlrb2xhaiBHb2x1YiA8dHJvY2lueUBmcmVlYnNkLm9yZz6IegQTEQgAIgUC
TX0oIAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQGdC3wWjrMM2ADAEA
htZTZPUa4p3zrTR8pg8iQlNJGjkmvn4CzfthyrvLbeMBAK5lpVW8WMuMuWwLKqDl
cihp5v3dli6ijYRQ/w54BKjLuQINBE19KCAQCACvqUoGwcEIjpZivJ5R28DlLZvF
hfYMiJm2b4q1sUg2VHeoeRa5B4gXIdbi2RR8x/v/Sr3zfTrZ5a2tfHhd1D5HLtSo
OSm2p2FnfYgWU3PGz4m/CFWvAdEbrS1saUAvscMBWlkfNjKtUsRwDeqBMzjMCgS0
iLPxIte+ie83FHR1tklvh5WNENM1359982QmXgzSdqKYawHzHAQDLJnoC/vkOh0d
b2HxbjFseGIei7F11NIAAny4eVdoOixhZowpZkkSaOaC3QszMBs50UdFryy0XRAN
3jY+x0fJYjpWayiizAYdaI06icC7TnguVcyWy/gp4YwW8uyQb1OK53OTKJK3AAMF
CAChNlpkVm94c7Yr6t2evnghG+22T7AUPA5elPfBtKsu9Yr8VNsgDb0DmPO0tklO
3r5LZT1AxbfiWJgdbxY/ZMVCm4phoN+7/HZ/1cP4UIz9qZlczf8fUMwOzriJ9llm
G1gTszw5BI4IH/Kx2G0XVWwu833ghB8EvIQ75zbbw0Znmf++K82ugdMb4kumjcxE
ra5dRQsxpmlX09KUjPdn9ulh+RJI6U2l8z/b6UiMwlTYvV2il/XoLWR86hemdJc1
4hUb97f14WDWpyT/7L+M37j/9MDijS3ZcbtXHbMEe8ciFn3LXMAzmMlxBMoE0gDL
8gpFKzKCym53Dag0WV6dfqI8iGEEGBEIAAkFAk19KCACGwwACgkQGdC3wWjrMM3i
pAD8C1FeuoCB2nCQImVt/+Y339sI2MCMFMmhD35xS2yu6+gA/im0Hv+ftwZWocnS
95UW3HLgoiawZSfnj+e2+EfHUgAm
=AhML
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.122. Danilo Egêa Gondolfo <danilo@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/9788BB7C 2013-09-23
      Key fingerprint = 8946 BD31 4B3F 4AD2 428A  D6C5 D847 FA50 ↺
9788 BB7C
uid                  Danilo Egea Gondolfo <danilo@FreeBSD.org>
sub   2048R/7FAB4DF5 2013-09-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFJAsQUBCADGGevxbnyfej7DGSv7EBBIXUiemS/1z9QdKEjU7DYsGbeAv0AP
RU6wzqfaCKP+UAHvaAxt+nYaadWgEYlvrozNpTaQxR17sIJPYplPcDglOWb544Dm
pNkSQK1tJ7MPgR7HleeFv7Lt3WYzvUoPH1P97GzPFwndT2mBlimQeHlpdjmY6Neo
3ZCZ1qYQ+4/YlwU7dvx8R1lPVyTd1DLZFyU7EPm+MQhEfXfanG3nCttPf34gZp8Y
Br+MOx46OhBaih0zN750VJoM4N9qPQ7ctm9Y0sn7muFVmV9Q/1FOuny3R2nbAXmJ
wzJ267uK4YI39UiEXkb7pPDueViJVhc+GK3RABEBAAG0KURhbmlsbyBFZ2VhIEdv
bmRvbGZvIDxkYW5pbG9ARnJlZUJTRC5vcmc+iQE5BBMBAgAjBQJSQLEFAhsDBwsJ
CAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ2Ef6UJeIu3w7MAf9EiL3WLmz592p
iK8eV9rZGVdOK6XYQJLp1vXCLoK0yozKLI34hXtIeUAOVm8d4yI+wOcjush7NyAI
a3Q/nHpW/dD4pYCj0mn2SBWnv15rPzEdIroRT+dpL44UAL+PrBhcvn2gERULGoJE
JYZpVRKcuB+7foZxoMk+7E/EcGHsMQwJ3pWWIKzD0qwUdluLs5gowcxGeTCFHdxK
XWUNkA9Cr/+KW8LDFF1jVd7ARrplDm5z5o2x+JnQsYXqkB/mMWBCKv+0gmK2xbFp
VR+7mlmIlydKsusCXaBw3z6lAogfsN56GBJIxYwt5YMQtMT9l6bfltCevtQPrJ32
tHw0W9AOBbkBDQRSQLEFAQgA8Mw4jX0ErgRJ1vV7s4FsrK3n87ubxdj9NiHN4cSo
B64x24iXd8DscEpPAf5lJKdVmVPd0r7zHcUHEFTjLhlKgWu/hUVeovGEaJJNTvOr
```

```
3crLuQS0keWkKfWhI5O/yGIEe8vFFBBtye/tG2ZQ477buyT1E0Moq26bdY64N7PS
uazxZ5h22xyCiTQpCILC4pSAmoEhwXviODTPwyFGviJGIo1cVwzLWri4ObMumMGl
a/m6CzT7gxXqLlYfOEOVBbSMT7OanVzb5QaOc25oi5CMXbBMUB4NWYzAK9nxvtiu
dFB/2iPvkTUIldwjV+PJoY2lcZ8gN36zHTzeI3vVuo4CIQARAQABiQEfBBgBAgAJ
BQJSQLEFAhsMAAoJENhH+lCXiLt8PBwIALupt2M/U2U/szyvwmMuGg9tJaQKmKqV
cyKXbtGPHVzycKWwRzpdVn4gUjyzuGKbIptE5sWMvUbHrfHvxXVFbJeN4SbzdnUy
9KZZMph/UZUET2NefCnX8UdPeASonqgp2gzBiEGaB5G1Ph7aB/irzA6VmIGrsgVW
qOT4hkz7CZsF8G+9xqbCHCyrQvw72HPYFFxH6Eh/P4UV7/tbFw6Zlnr1pGxSZkTj
0StWUz1EdhXCA5Y4QI1BaRs1sTJQDT1jCYhMFw4nOKbRUeCOaI3ixU3ygco13eCx
2QcclRxZFPjwiqT5Q0H7vW9uj2UwouRF/78Wlywm1YXhBQEwrWVWXm0=
=NLwl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.123. Daichi GOTO <daichi@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/09EBADD6 2002-09-25 Daichi GOTO <daichi@freebsd.org>
     Key fingerprint = 620A 9A34 57FB 5E93 0828  28C7 C360 C6ED ↺
09EB ADD6
sub  1024g/F0B1F1CA 2002-09-25
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.0 (FreeBSD)

mQGiBD2RGpURBACZe4DKSXi6jCkn4eZHJr7nGPISQr4YUq3rDqcOSUlFPBZlVd8S
pYnfkNNW8HTxl0+qd5kIXiQxuvWxCrTNzoS0gPO3IQcICkAqbIICK0A1KFFx4Zen
+muTp/e7bDhStcMEelXc+/3mLReBJf/d6e4For6P/rqVmMAcm5A2GO4quwCgmrSD
fLt9NGJ+mtiXFxloHe57l/sD/3nanV7H4zk9gPJZA9b8UKpbZZmsyljTuYOAULL1
oh3CZDYvKZZ3E1v9exVDadSGvbps1bL1okku27nNd9BnlnSxZ+sQbfJtvEoBMUwH
HJnAhTU5sW0UJv6K7goZ283npX8fFjyDWJ4+XJ1Qq1e+VMF5QeZVRFiIJ6NztM7F
6b1NA/0dwFApYGf2r8YV5uJPeSsWH94Mx4PTtIXp+WOovQ434wzuBUMiHxeeuv4z
LP9Vjf40s0GoC0TLz8wB2awUrO8aWwgg9SUf5yO+jKZ9BchBgnqjju81zAG5sbUc
ogMUrENjqIJgFCkHcnbxo2IHOygwjezvZeM/svcxJ1bW/gZlwLQgRGFpY2hpIEdP
VE8gPGRhaWNoaUBmcmVlYnNkLm9yZz6IWQQTEQIAGQUCPZEalQQLBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQw2DG7QnrrdZetACfY5hq9W8pDo/vGEaCZWQtpTpW+EUAn0jx
G2nWbw6EDoGxa62mmqy9rFyMuQENBD2RGpYQBADjmTUn3Gk/tkVzIgVm8wdfuMPb
n08JkuNLUDYjxWRfRmVZHpT3L+e7rUwKFrcmMRM+kMSsnWKhmhwpkI4Tqgi5/lmg
kN8R+kr6gm40lEAc8tNPNzbE4ueKSAwW8QKqC2iHAqe0l4SjvDEns5M3mARPEtfn
tdEsQGeyGYlxsG+MhwADBQQA0HSyz2a2mMvyn7IfG7f7t3zuL5tXoFARYQ2FYMWn
VSkydfzYuBc6kX3oskR1QMv4EDgX0hIUglvTIb918Qj+4tx5CKsUKnZFflGYfY2C
qwVwR9SPPdX7rhytqkalH8HyuLm2XuRaf/pzo23tAivSXNFhfQhvybFtLdPBJ6yK
3XaIRgQYEQIABgUCPZEalgAKCRDDYMbtCeut1qqBAKCDnLRYCpUm4eyVG+Ycsn6B
giZvyQCeKeQZPCnz6RKllxb8E/E17bdhN24=
=T2MZ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.124. Marcus Alves Grando <mnag@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/CDCC273F 2005-09-15 [expires: 2010-09-14]
      Key fingerprint = 57F9 DEC1 5BBF 06DE 44A5  9A4A 8BEE 5F3A ↺
CDCC 273F
```

```
uid                  Marcus Alves Grando <marcus@sbh.eng.br>
uid                  Marcus Alves Grando <marcus@corp.grupos.com.br>
uid                  Marcus Alves Grando <mnag@FreeBSD.org>
sub   2048g/698AC00C 2005-09-15 [expires: 2010-09-14]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.4.2 (FreeBSD)

mQGiBEMpwEsRBADcnD1kRdYoPvpKLjT1w1T5p1fT/LAimANGHXVoZxusjNdJjleF
7SNfN6V+sjm8bdUjZb3VJr3oA21sdwIKXzamhtbaDRAAvKdYIRecTaLId8SqI3dO
mZtLVo0A7XNkjVMtyLn8lPKpdiHPOc05/x8sVLNZ2LR/xFJnbdT5bomy2wCgmIOF
EaoJmSuh5trZRiKIAeIodfMD/3zaTMjI7eLziJG2IWdxceN40vUX555gCpeFEQtD
DfVV++32c7BN0j9o8VFl3W1vsQ3Elhm9GRlb5hZbRo53Z1YTJEzogXTGBVipJGID
cDo/bCmRuMSarsT+M6R1NF6uToSBeVZyCtA/DDbJHNvYD5VeOJKsdaQ7hYtctoJ6
ms7hBADD8AeV5gLZOjOIFTAkX1ibEksxz/P8aUFjnj0QmPe98/RI02e/iYVVdPgz
HgrTA+gF0X7nIicn+KhBgOT0MTx6bf9DFzmk1KaFBA6vnQ9alw1WtRHGsIm0OgD/
Jn5tRQFriUS5PWQP8FKXcUfmqOd0WtLebPicX66nOba+NKdU+LQvTWFyY3VzIEFs
dmVzIEdyYW5kbyA8bWFyY3VzQGNvcnAuZ3J1cG9zLmNvbS5icj6IZgQTEQIAJgUC
QynBHgIbAwUJCWYBgAYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIvuXzrNzCc/
UUwAmwVe85K4Ljml9AgBKbNn5juVRkr7AJ96PWlTFr/IdKq+1m3Zw7Hyt93cf7Qm
TWFyY3VzIEFsdmVzIEdyYW5kbyA8bW5hZ0BGcmVlQlNELm9yZz6IZgQTEQIAJgUC
QynASwIbAwUJCWYBgAYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIvuXzrNzCc/
6koAnjbYaFve7vZz3DW2qTBnYXp/n5IAAJ9+2EStzCP3tnKb/hjOxotstQufCrQn
TWFyY3VzIEFsdmVzIEdyYW5kbyA8bWFyY3VzQHNiaC5lbmcuYnI+iGYEExECACYF
AkMpzVMCGwMFCQlmAYAGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCL7l86zcwn
P+oFAJ4tcY+w4DVH+x7euh4K6ECBqM73PACbB2QBuJrDOtTxoYdmiH3XdHCytT+5
Ag0EQynAUhAIAKD52CU2Xp69qfo/j/1aLgiMhgLpx56ySAb9SzZySUHadyptFpJR
i3glUnoUh9dfU1jr8Y0f1oChCmm9TOZnQJWR7LOrO+av3gxnRtVMkvVr8eAPG3o6
C3VZop7FPxR05Jmy0EtIxweEgNGmCX/p58T9LAM50E9FacmwYAIn77O5zXcJVnBI
m9Ih05Hy4nGIoyF4iBA/NZQL10glMnwc6p82AiMj1FI6i6iDdPYBeiHKUXkyZ+Q7
Df+HkelT3zot4DPKBeGBSFyQENOjHCp4wl27DsfiJXViy2NRz5lzrSFgvc0ZIUus
Ia5d9nG+OE67JKU4qT5xgJL5+eOe1lXsHgcAAwUIAJKuSmq6lvF4NWN8HWDimXBE
Ol8jNHf+miaLgMxOhAOeD4TQHpqgEhnf02koUbGDbli/AS1oC6WGhKSekgYKZCkf
zmvRNEkCJCOMG3bOcKEokHiujcyQHWf8k4WmBQe0hGalrE+oaLti5H2/jAqUqYFi
tHWRUeJDgfwOXRalI3YJJyjfBzE6ckE1kFWoEeXDuZdER9kusWWVrX38mdniwoKj
7e+GtfYo+riB4Nb/TSuQjw45DKVaqYNi13P2P1EmHwmrSjnL3Yrck3x/vDrCKa0c
2+BAMAaLVnOGdaYT1xsaMBGcgSkybQoOmvMm5hdtxURqi7k/TbaNhV/etSzfB/CI
TwQYEQIADwUCQynAUgIbDAUJCWYBgAAKCRCL7l86zcwnPw4iAJ9rVaOA1zKrzwRX
CLE2Xxf/FkN6JQCfZU7PjkJvE9jqgsBVfMhi6S6kNZ8=
=rDV2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.125. Peter Grehan <grehan@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/EA45EA7D 2004-07-13 Peter Grehan <grehan@freebsd.org>
     Key fingerprint = 84AD 73DC 370E 15CA 7556  43C8 F5C8 4450 ↺
EA45 EA7D
sub  2048g/0E122D70 2004-07-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEDzjb8RBADNg1Ak3kReZLn5N6aGm/0ofeBsZDK31HgXFoQnXpZWuPf4Dcuz
EztxDMfAhCdQPuFm+u2av7YiOc4Xmxmety18CwBP4E0w2Wf2RKdI7CdeVshn5epo
kTMTn8pDu3ZDzui6Uvnjuc6y51VzL4zJwNNZAF5Vs1gXr+V7aDbvb1/6PwCgtX5K
XQHfTdms5d6yhYwyQ4SrJ6sD/izS3iZBHe/nDdTBnSIA4sIdcZUn+sRfX7/GPs3H
9JgYbI/+fatLEUShiKaNTCCibNRXx1OqFk0w+vs1pRz/ziE+G7uV7tglS3h8LMnO
Q/6y8WwTMiv2seCKyiuvGxG2NMT7OAdrSNe8xPIlNRBdxvANFlgnfPsypXRfjJ5g
1mqxBACaho98/zNgFpClOwAxw1Il0TX1c2EGB0e10FJ77rDNiPCWSnsPu5LB8mhL
FfeGdx+zVVj5G4tMVIdJgZ5T4IpELPY1rpqf75F4mBrWTnmd7g9X1S//U8j7pNet
JDVlymYg9DJvtKnfOHXqViwV8g2X0EwKsOpjo3IBZ0Oepw3wfbQhUGV0ZXIgR3Jl
aGFuIDxncmVoYW5AZnJlZWJzZC5vcmc+iFsEExECABsFAkDzjb8GCwkIBwMCAxUC
AwMWAgECHgECF4AACgkQ9chEUOpF6n19yACeNpRdDKA7qDA1vKGyjJIEdeAhqT4A
nRC1CUpFTve3psN3cPWymDzSiHl5uQINBEDzjcsQCACkCgzuJRaPnoWmOZCk58ya
+2Tbxd3qHtDDwMnY8NKi15FA0Cs40PUffHtWrxW1qcmm7QRmhHpR49tR1f7xT7CR
OX5QKPa2axjv1mk9MKC4BtMe851UIMZ8vWbm/Obo9UdNYqEQEXT5TY6PbkiC8tDH
5i00MBg6mkYtK9xU1OjJUp1YHuqalWgMEW1nUFM1CV1Fbk/SqLzyNcC0biTRMUkZ
aZ1MgF6oxBIj/InO0f7gVoL3Jb5BC9bOUo3NkHCUQDBPwfLXR3lfrQLo7fLckYaN
j85Ap6NXJr88vINfU+xn/MeVwTGYw9ejh4sujp3d57wP9Ym3PaR2SkoPdZO323oH
AAQLB/wMC99y55a2jnP9IOsI+UIgWFWDmVqDhdgdp7asKjW2aUhX1k4CGPw7AdTL
dtBdxqxFNp72fZPZ53ZIn0z2bogyYOOT4aWbTFiqKyU6CScCpeunKs+/qz0pw0f5
/TdHgDCBrlMLihNiC0Tvtf/BzTLR3pqDshts8x82qKSjhxExazbBxJ23A4El53I8
zZLQLD+vqJaFylhze8DNC3J/V4NgD1Vdporrz9L+QZuJXDGUyp6Gj4uteAu0W/My
4+5zrs9Ym/TSmC4y3PLoqAeJv5I3E+6YqMo4c7XcLuJWO8jzg6aRlQmc/WgvVANW
juieqW0bcYqNu2F/GeUcgvD3dWt7iEYEGBECAAYFAkDzjcsACgkQ9chEUOpF6n2l
QACglTS9Ryv4oLwvXTNK2j2RLiH1VZEAn1YaLCp5rtafXPpdMdCOuJXo7MjC
=UNPF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.126. Jamie Gritton <jamie@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/8832CB7F 2009-01-29
      Key fingerprint = 34F8 1E62 C7A5 7CB9 A91F  7864 8C5A F85E ↺
8832 CB7F
uid                  James Gritton <jamie@FreeBSD.org>
sub   2048g/94E3594D 2009-01-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEmCOzURBACOSQ8S2bwRYqXrfV9/pT8BmnGl7GYrkbDtJqL0IaTV1Bmdw7ed
qcDjMT55c2LEQlO7w2EG5z7JfaBnP+jV3X/gtH37gcqClcJRxJ2uhT7fShzmRR/U
5iTbAt0BwDF/W5LFmxajhZvw8NJKeMk8j0kUwdTzSKalN+iAhXEhqx/uWwCgz2qg
9utCYdwfeSmRwebBIQhPq4MD/2bWpo3/Vw3PZzNsja1l/s8jQjxkMoXJ8LlYFoYW
vc5lMBeR0nb1lZrnBvQGkEJVSPLXLvTBYireyqai8pt+Uk7D1oRevpsD/rIsSZBV
MVSa8jUqPF0HC0vWrDd98HDq/RJ3SD4HHhiWJ2wA8YrftyeHzZ0kiJYzggQ3UPM6
+x52A/0U2kBqBq+HqA7YWTEo4pn2W3adZCT8mwmsDdEnC/uTvA0BHBN1HfgCxwee
TSqOwssFioHCVu+N/lxKjqy9ftHI4ljSuYOPpC3q+LwFdVjbCQ6ynILNKp89QiK6
B5TphmOTQJ4ytVxr/tcvzDOCxbtyG6t7eCJBlfEgGjZLQu7uYrQhSmFtZXMgR3Jp
dHRvbiA8amFtaWVARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkmCOzUCGwMGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCMWvheiDLLfwhyAKCP4JGKCayDfY1f7sBXhYSa
6Zr5KwCfSy1evNxNmp5TwB7RBpEZpL2R2C+5Ag0ESYI7NRAIANiluE6e3GNLyLTc
cc/SQ5NdW4/B89yDQkZi/f7mUAMiS73iKoe555EVI/JIFsHUduHeYMB/ERDHNSUj
```

```
RmWVkb4r8eVSlMVvoU8sBYGqihoYtFXYT7rj8vvq6ufkF9RtBJLTLzikEg07jfQk
EzKr1eFOl0v76UGnmqrYiTXOAJoXQIH4+Kt3pWd8jz0Lsc3Kd4+eMW2A+eXSpShb
yuQhvtIkSdOLDa9PV03Y/GweSCbTKa5+oTmCoKvXJYjDHwkuj7n2dog8vo64Oy1h
z8mPPFyDXr1OitDdA78Vvpu8afz3Uev9DMaKd6WIEtVUprLOXyuSixn0x0rvImes
t6lHX3MAAwUIANKigPUT7boxzc93BdWUOKrZEnjN7zVnIqUMizVgi0K9nLM+lSpm
exPfoEZqCIBmAmDRYO50Y5Lwb2R6V0qHFBmIvZZ9Ih4YosXuu6oFhKHjamRK6JXI
hh5mMrOZnfDRn5YGEr3ZCEOGzdW0pY1t8THd6mtXmK7iIKKy+3u/WHf0tCJDRXk6
7ETBWwqFTE3XpZz09aHRV2470GKESSbs1Q4Cobc8ZIifNzr8kfnWPm/EH2UCNpnZ
K2UvAxi6SRYVWIY11SRS/am+DRGweKfm9+NZpHEk2yJknHd95Q3IVw+fX+2yKVQe
L+X9H5BR1y6XxKbxqrlWF5I2FDJo4BzOA1eISQQYEQIACQUCSYI7NQIbDAAKCRCM
WvheiDLLf1rdAJ976PPYVcvK8Q/zKQrMv7pff09z2QCgut3uY8LEhlK39qZCF9Cl
2+bu5gU=
=Uux7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.127. Edwin Groothuis <edwin@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/C593B37A 2013-11-02 [expires: 2017-11-02]
      Key fingerprint = 7046 C56A A497 73C6 096C  3F50 11C4 8287 ↺
C593 B37A
uid                  Edwin Groothuis <edwin@freebsd.org>
sub   2048R/731E3D42 2013-11-02 [expires: 2017-11-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG/MacGPG2 v2.0.22 (Darwin)
Comment: GPGTools -- https://gpgtools.org

mQENBFJ0hDwBCADEV/DRPMGZEBTMIIT+yYDzc+afLVB93VVrDRC8YjHQL1pEFvhn
G+bmuD6hjFhv0ZK4p5iiiJmpgnCKQ/JRRRn3vCY+yk47omqxLlelhkRAAM8Z5Gbc
IMgx1UfK3dtdkTvIVghkqOUhe4T87AM2KYAiHuhtkiRltiz7LlROYJphTdV5AI2C
v8AtUjzPVz4Yx1rxXiAvLynF2ht3YsmLHJ3tEw//B/cRy/akCgTQXbE006lvdiiY
hPq3AkvdLIMrk1OHeWoaezSfaKepazIwgpwywfglJICpM41WaY9BPAfSMRlA3mli
fIWJE1mx6v7gXxmmS2KozoeUUJqxtC7epRexABEBAAG0I0Vkd2luIEdyb290aHVp
cyA8ZWR3aW5AZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJSdIQ8AhsDBQkHhh+ABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEBHEgofFk7N6FXAH/RqLoxHz7pilbPxW
bhvA6VgOAbXdC8iGbmWMj7IxLmUT3rcD2q0GoDsZgMQsZQxTTMcmEt0iKwNGmntC
Cyro5U9BROYS3gf9EDL9blCgbZKWu22QHhJGOD/ZZdDvBiweJwwC3DNAnIitJzuQ
Mgo5IhoPBJTB3zoklk4IYhdt2T2kcOu+jCjM9nld23UzBOR4KESGAcj4J4UfO5Id
GdVvQdqdNTA3gDu5MJm8j/9l7h+NHFzSFuBQiIb/yLauAg91yP70QpU6gxiEG81g
4czTMKNk9NbkMQd2cWPjMq59qw9fAi2Zz+ApNuPO5u3peRB/XsskTlCXMknqM4fu
tcmogjC5AQ0EUnSEPAEIAM8SFImex0wo/2uNzMUEjxmu/UwuOymq1PBKAbZ/GBPO
fuctbQtAK1avT4+ft8nTUT/TFhEQnkMjq65Yd7JB/jiWwDOjwOmuS1hhkWp9YO9h
53Uo97YhDDPRh788j1cQtBj1rAOHaNMJ8K9QsJZo59oxeUajJxP779/9Fj1ElIt3
bcpwMiRd4+k64o9UVxG6KHfC32S8b5aF36Br9ZLtVwXmvO8j8YwmdHGkYhajDvKH
WmXsGSk71UYsWeo7Enji29KzAEuzZP2QWWtOw3U0nJUhoc92f5fWuEwUixph2lzH
lbzCgHWV7tlxd6eBnXh53dIQoCG/wN6p+9ygehnejysAEQEAAYkBJQQYAQoADwUC
UnSEPAIbDAUJB4YfgAAKCRARxIKHxZOzeqlwB/9KkNeew2fVxMLIazMXdPKo/E13
R4KSYJLReItJ/g3BMyk3M95S1DWiDV7h8qXxNcOw/Vgd72fhdJ/dMuJBSvsbqwPn
KxqtkB8/lXvc+ef3xJ+TzZIw2aAtyOD1cC2j1lZSQ4NVRe4qiMRRW4RvQX5fDXmK
c72nxtlu4hESPeY2pzfih4Rbz8rQkEcCC59VYTNYBi+08U2N9foHu0x4zK7WNlL3
33Hz8fARXZ8h1BS1+o7EfvEnkJrFtOaTR1jlCV4zG6uMONy7TJc/z1YVjjxxheim
```

```
/+c3Pb5ZpvXvfttBJ365V+bGhqw1xeh8yb0wu30F3Ep4OT8TgUFszK9aoNiG
=y0tR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.128. William Grzybowski <wg@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/CFC460C5 2012-09-28
      Key fingerprint = FC40 5CD8 0879 7F50 0036  D924 D9F7 8B27 ↺
CFC4 60C5
uid                  William Grzybowski (FreeBSD) <wg@freebsd.org>
uid                  William Grzybowski <william88@gmail.com>
sub   2048R/05577997 2012-09-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFBlilQBCAC3KOf/7RxT6pjifT4C8KtW785AUl4iNKMj4OH1SYL9XjCNiGA4
+XQhOybsHZw404W1egVHJWQVNgHgKcP1HYi4D7UTK+XSvKpyCSw6BGSgY0bCnDgR
SPmGDdTlOe1HPqSt3T9cAaQKpGqyWLoP+U7aFIG+XV45N+ACIopdnA8ogCl4HQwo
yRWyunCuUgzVYwIq6t7iza4qW1NUsE7JzCw71i/R9QPCWjRD0nNS5YyPmCQvWPgx
rzOIjXfMoJZPPq6qbrotHg4GHau0dFBhDL/7faK9W69wILgLfmYqjNAKPqbRsmVl
3FEOPw3/rXTgtOkuVW7CyIFLT3i6fGaezT0nABEBAAG0KFdpbGxpYW0gR3J6eWJv
d3NraSA8d2lsbGlhbTg4QGdtYWlsLmNvbT6JATgEEwECACIFAlBlilQCGwMGCwkI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJENn3iyfPxGDFmDQH/0tnel9kLZOWFo4A
DiByIM80CDHrHGmiKJR3xvvzlANMnbzMCJFTjvFLjY43hNJbZSr53MvDJjIF2rU3
MPAQUiJX6no/5rRwhWR/vaaMSIha9vrBR6iPsRxVU06XpWSY4Are0dtT7Uhtl24d
1hfc/2iHG+E5fnPOi3Bk3k0c00EeH5xeDKLStyi59nkoipy6SSPhS8DAMoAhmw0C
Kv7dIs7aS6NXxOx6p/8/dQEcGhPr0eOCQQjDBn/NYxv+wjF7Wswl4hlnP00Pofjh
zPqPebJgODAytcWrsSXM+6psETkSNHiW0qA5gOCYPa5eh/bACJyQZo7X4St81rUu
BZDQ+tu0LVdpbGxpYW0gR3J6eWJvd3NraSAoRnJlZUJTRCkgPHdnQGZyZWVic2Qu
b3JnPokBOAQTAQIAIgUCUVrk4AIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQ2feLJ8/EYMUFhgf/aKiIXsxOrFNbFgrNN+RLhtUuqLIt2a3AQWdwx4m45Hw7
dMDtZ65QuoT8ChJmXKDEM8R+hK0uiHqvcN8NlI2sUiE6NvJlwhtlonH/t5hbUmIM
1KdA2n8dfqErdB1A+G3sBb2+ySZU+O9h/VXAlsmR6g00Et3l4wI67VNIFdo4T0GO
EN6k6uzHqftlBrY86hC+5Sjxgd8pK9x2bKYAioJkDSdqjN8PuKImyRoU1MYmWdOJ
Uq9Zle7RfKLZ7HKfiNEWIzSOzPf0AsLQ4XRiHsGQLtTLX4pVGuto8VsY7orgn9KR
Z9/Q9t+5wtV9j7/2KvUncRHsrHyI685ucyjGhbc8o7kBDQRQZYpUAQgArPu98lfF
9vQKLtOeM/y9Xm2FyqWqFhdL0IXD2hNDpEYtdkZoy58j+U6yJSQLwNge32SMgJ9l
ZeQSR8hNUBRrRbeQc02/0oMmF1HKftuO8EE6T/e5IK+P6Ys9z/wAsLjgL98P7wVS
omefIiBs6JkcvVsuEej1gCNB8ih6gX1+OUd1Yk2vdr3sfORCHVvu2RgJeq0o0ixy
+68iiUR0zhWIZ1FKkhsJhBe0/vrr8+BFUgnArWDMEzw6jViYF6IJ67+D5Zl2RxME
4ExHGMzRmIHv23p2g+tb+5Pi+xzZgVHYW/lIQvQL5KS6YxJy5Y3ZZyUI9dWuY8oi
gWQG2M8pzTyRhQARAQABiQEfBBgBAgAJBQJQZYpUAhsMAAoJENn3iyfPxGDFd7gH
/0SqvDUIpQHY6sKq5+D3+ta2tiZCLsjebaD0QevQdnhmd+KasNlsi4tTBwUJ5flV
F/FYFiiv9EeRRxsisvlr8t4IuB5fQrNcnsHSNXHYVyhiF0lLqzE0zzr+4Pii4/mC
1e3/QlchruGqOucTg8a884TiWpbp11/ai3G93umyDDvtDy5xwvf4UJNZP3G3vhFK
GTRlOJmFDgXlsJpBp6E5+R4K7atv20WrZ+ZqPeCnXaNi1OhVxhqG+D61uInye9rn
zRZJQDc3vCGTuMx2cEWPUIoURs17+TS+sSPQ9YQFKUBERwjh0tFd7DH+AGcf5yYH
oMxesc54A/7tC1WbOAgS8gM=
=ZnO5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.129. Barbara Guida <bar@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/3DF5F750 2012-11-13
      Key fingerprint = D367 F6C8 2A5F 2921 70D2  B446 27DD 6FD6 ↺
3DF5 F750
uid                  Barbara Guida <bar@FreeBSD.org>
uid                  Barbara Guida <barbara.freebsd@gmail.com>
sub   2048R/1DF7506C 2012-11-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFChmNUBCAD6H/nOlsSUv1C4GJUHns+0YmdcqwpoF06+mcfJXQ9ZIYz0mNqd
7b03NpOzSscwiBHazZfACldGB3+6A8cNMvCH5BbENjeX6m89i8tEzYA2eDf74fw/
0ldHyHZdnZuXJSQgooztjRmzo/5I2g2ScdhhYAOW5aqEqlFrQexD+0ijhwUU7ylR
BtMlSwGozHpoynwtSNsOZVyXtEQ4CidgDY6sKx3jhGePh1Pqh4KI4mDCNh7hT48I
v5elyTTHKj8Fw435SNfFqCzVE6M+POuN5Zydetk2ru57RD+0fnCsNc9sngLRVBM0
xxOokNE7FpzsIBQ6tzLz+lZCz9L9uzuHjHdXABEBAAG0KUJhcmJhcmEgR3VpZGEg
PGJhcmJhcmEuZnJlZWJzZEBnbWFpbC5jb20+iQE4BBMBAgAiBQJQoZjVAhsjBgsJ
CAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAn3W/WPfX3UKDpB/wJijev63A8tQ64
IqQvakpS5RAsrVJ0WqtP31Cb7aFWkelmyIabwOgfzeNgTyF2pdAI1+6mx24/C9AB
ke2HwFvg7rXGeIm4S34tCvixDiJ85WHX08/V7f97//brueXE9EPjNZx9g9+fjPXE
I9XAmVRMi1ZfF8HUHZUrJoEAUCK7lpa7WKmcItW/T/ojLVFSl3j3FJP1dJk6iHKW
upKLjZ1gA33IriHkYkieXkPLCvZw/LD+Ei7KYyf7UacumQjx/T/jp2q282qyJ25A
p7FEYY2oBQS7GHd+RLvkxZ2PeQJTgyoEoQEd0C6XU0oHpo658NToc91FKA0jfjcD
cjESoWDRtB9CYXJiYXJhIEd1aWRhIDxiYXJARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAi
BQJQsk/8AhsjBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAn3W/WPfX3UH9V
B/0a5kosi/15TTmv+Y2cFNtMm+LxGUv/xCZ+oaWJyTUAWojEWvaek4//PZ3XMVxh
K48VvQNxMWZOsZc6mo/gelEaUZJ0mtR/FdK8CiMynKQkfifsjsz1Sjf0o8WdCr5U
ghGKdj33ssw/z4cxPUTgeGGwPjnI4O+ZuD4SIk0MydQREaltmdBxpAm68mKLZCjB
/lT6TiD7NRKVM+2KZXgNzdjiSQG4aSa21V/d2bk0mZWVvj51Oqx+vlfs3/u+cO6A
msslous7RMR4fuZAh6Uewky4OsDdyEcVCsTciG6QatqYVXfCXM/3bOXX53eisfIJ
iTcbOJdO+qBzqC5e37ffOG1IuQENBFChmNUBCADOHnVkZkSyHz9iagHZcJ8UlA91
87movEUtJLFRQbgRK3T7qqxwVMJMKGPrOZpkg8l6zPENbbvVWBQmjjoN8v5T6WWH
tRY14AB4I0tJMfNSYoU3Jg6u/vthw86y7SBrcapvrABJ1vVHGm8W3Zsjftcs2sEr
iEp33O9hh8QU/Ynr1GUg1IKAC/14mthymSi534DGjnVID6H+Hcpm1pvKJpkf0AvZ
d0/pcI8vySZpHw4DKO8bF2zPoeT/E46xPj8U+PP9aCrryOVCh7lc2nnVJeIe6jgC
JO3ka/qRyHb8Er1mJpl2IISfG3Sg60vQVKou+/xsOp3GkrZYj2YHwTKk4ckRABEB
AAGJAR8EGAECAAkFAlChmNUCGwwACgkQJ91v1j3191Atbgf/e9uK+1tHJgRl5rdU
gzRHHrR1S4BtoYe/dYC1UvbXjZOthbVAoLOZDcU/eU9qTQI57Bcl+JdjQr9ZClbc
akxYNKp7PtTDARBwNmbU96Dpf1ef8XdwiyD7Ifl6mgDkevE9AaSxOQjQzaePiK9h
r8DSxlL7wDQ2QqsDU0mdnOxS99v0le4FoItlpujtcWwXG5eTnEejD1VmCorumNTD
cksouKVOSfzl67swNUr5/8gx1PV0WvCmCCzVoXjg5Mpn7rtBxH8nOUDrXKTuRtRr
KQmTCRJk7gkKyUDkdfhyoPXo0E2rRzVKw+BvzmmHRqGd9K7ixac/5QFHfvuNtYyn
AA+Qvw==
=8co3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.130. John-Mark Gurney <jmg@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/6D3FA396 2011-03-03 [expires: 2016-03-01]
```

```
      Key fingerprint = 54BA 873B 6515 3F10 9E88  9322 9CB1 8F74 ↺
6D3F A396
uid                  John-Mark Gurney <jmg@FreeBSD.org>
uid                  John-Mark Gurney <jmg@funkthat.com>
sub   4096g/0A4C095E 2011-03-03 [expires: 2016-03-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBE1v4mkRBADosekDv7XPyOWmKL+iT+Oc1/FUHxO3U5OC8CHEYQxoLod4jJjy
x1GJ+nqZcwtnhww2/1+ty3LwHvsCYj5jeIsCMpjHp456+2Hdw1w2fC8hH0ENZR85
5SnQGh/Ev7N3m00znbZLf0xPoaUZKFxa6Tmv0KflCw2Y2WCsN4qyhYCkVwCgzjni
jXdXdi8ejv+dFKBmb5Vo6GUEAIlLD2ofYOsa3gQtdIyh9irx8PSri8qRAA05VcFM
cE8r6F5pU53f9wFcD5KFVLXNRby8cdNhWar+K6WAhICGnck6ytmqVE/udZzLLmjX
6qedsMpQSmkXB6xmUnBx8DQAfH4+V68l00qsZ9pJphNG3+L9uUERQwWDQP/ZYzVp
R3hVA/9PXTqcF1384HKOeeddBowCPDJUmYeVm0d9jZatOwnrnhDnZgT+LDS96xm0
R1yO577ka67c2bsDT2pbSYL5hkLWytXtLZr0nbTcczMJ1Bg4XIW+/QTkh09c/xhV
J3pol7PAnrflYqAAaioxffVapFoyBdOui1KjrmPfVruHjj10RbQjSm9obi1NYXJr
IEd1cm5leSA8am1nQGZ1bmt0aGF0LmNvbT6IZgQTEQIAJgUCTW/iaQIbAwUJCWYB
gAYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEJyxj3RtP6OWS0EAoJE6fKmBrwM2
vBWK7mVbThebaQuNAKCbgANUv2cKs5Jy2hAVjTjno5rr3rQiSm9obi1NYXJrIEd1
cm5leSA8am1nQEZyZWVCU0Qub3JnPohmBBMRAgAmBQJNb+MKAhsDBQkJZgGABgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQnLGPdG0/o5aKVQCfZiykMZLK0FR9vGuc
QGBtjzNLs2sAmwfgI2Cnbzk8JXGxMGOFbHY4YV7zuQQNBE1v4mkQEADPw1wOhnre
1LzHlU58meteE/Vy+OnwbYf5zzVqo04Sdl/BYGZhI/M7EQwSGV1FZV4r9JQg7j18
rrPKT3vf5TYFBpXfgRYxxYxM2g8zCbqeJe5B1BmRu3Hj5hHi1m5P7M+cLSGUE03P
pAMD11zyqJK1f7oF6ywpWD8Lcxc4n/tHzVUrH/fM6DuQE4Yb5RWQ+nVVDTyJ51Qf
seD9PAIcLzCCjOB6qP882auQ+jfvld4+yWbpl0wQF0K8YXHtZyAaQUMANcgd6Lyd
eQMwSN6gi6GxZVaUniAMPJr1lKd/tiLDxBcDDAdYYoDaHiCyab2dXcrhG4fCRmPT
IYZbO3SPstlCKoo5ff8AUiF/K9gz6ON3MloYp7fdDBjgQtUIVXfb9NRxElNLsGvf
qIVHOCVe3s1e1hCg7YRuDHLLsmVQfol9k2MhFiGIphaxgr4keurGdUN4S8KnzJTW
KiTJ2U+P00oi6/McNqRRulbh3kk1UTlkjWtfHDfWwCsZtT1XaX5dD+7QCUJDOXF4
gbdX4K943uQIrcbO1G+n9dMGCahHlTnrLa+AYaHkv4P0mRvxB4P6t1GHGJ2vBsSX
YEi8iUP/ee3WM1TGnhL4lleuklsxpVLyZ8TrSpbjrbLgpHPgrAmheGt1agPr6oJ7
0UZw/CTDBrzC4ASHPMhIjwZOgyVYs8+AIwADBRAAhAfgy4b32n2bbR4Qo2GhA4Qw
LVRkB81cBzuP8iVuLHYHy887HEYITmD6+Em0TxUpavuntHUIDlHfNNPgTIv/j2Na
am1cPziXCCOvEfM2nEhi3cyo88kT5/aUO5PcuLX1p1oJQJTK25wYzdduuyHozsyR
2XYb/UfIrxtuSyyHuJEhXrdbL7tp2b0PsQn3Fv45UOtaHqp+J20UnFwkTqKakx6w
oUwCNj+jTCthbnBmwNIuo4+Gu2ipYbWZ67lJLVE6zJ0/kJk3JAcTooZsIfIlSUUe
F4Z40LJipOitIsGwGwYCUHQLiYBfcnJNoT2PWatACnrhO4SQAl3EHls2oOFObXWN
FVCj2XD76Q/6TZ4Gxbzkf3ExVQapTeoBVtxpU/Bxa3TFy4fN8Ogvf+XAn/CTH9N5
TwbxxvFd8RXolTVdKAPE3EoZNkNW9bO2oQOCrh2dNlvVOye8H33y5kJie8kM6CrI
O79tyV3owu2hD7wNOIan7Pkh0VN4d4F0fTWrO1VdyKDdHKY9XQKYXQnMo7kBvFd4
sSu8ljkaeDMTeQYSJrc+YdsthmA3E69y9OATObiS0gcl/Y7teP9dF/K1DIate8Z5
6b333Fg0yesBl997Z6kQSMAFhwQlkq959hC+urfYd5fx4/306WoUJqy+ZR1eN0cZ
CnZoL8O3SmZG9WTMYOaITwQYEQIADwUCTW/iaQIbDAUJCWYBgAAKCRCcsY90bT+j
lrfTAKDLLzG4jeNeYJYz5lfmsgnt9A8YGgCgw78CtZGQhCM1stwwnMKXzADhlU0=
=HmsJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.131. Mateusz Guzik <mjg@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/21489259 2012-06-03
      Key fingerprint = 3A9F 25FF ABF6 BB23 5C70  C61B 96D3 5178 ↺
2148 9259
uid                  Mateusz Guzik <mjg@freebsd.org>
sub   2048R/EA19FE8D 2012-06-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE/LxOsBCAClEi5g5IYj8O/1uc7Li2lpx/0fPAZ6/LwOMjvzRHDHEc/yCo9N
/zTYToL+dQBgIxYj07PVyPp584CuxvesS4VYU+VXXJxxdtMq9gEi+siVCt0cwpWm
bVGTZgLcqZqUT/sJfPqyREmU+hUcR+ELHGjD2zEiOJZg2dB+EoqE9NLFcoUGasRq
WKpfqdm50ipVbTU3SdK2mh5CnqC4xp5LXgBYa0tZkQFNh9mSf1PXouj7Zn89Ghzk
TaS+ZbyBWgftvZRxqUaxtK34N1zdMKcWzcLsOAaWLyepBkvDzh2tZ55PYml7f+Zf
7s0e1n5Sr5T9GysJAazd4Sny/6Gcu+Bm4ToLABEBAAG0H01hdGV1c3ogR3V6aWsg
PG1qZ0BmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAk/LxOsCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAoJEJbTUXghSJJZBlAH/0i5SyqIB9CBKrtUGrvytgCRc3Ji
4bPlXc9uLRs88AFj0Y9G79vioIgg3Rnm0B7fOtlcBsFTV/kZqUEcO3iR8MJDR7oZ
rAEyEG/fn++afroh1iqgEyOIaO7msQvNqb0NB/HJIj1EknWqVAYBZ4WiRcli7R5A
P/JT0ArgTLuKu17MkOhn0sBiZdrep3fN7z2OgY+BNgbydb7O/T6B8hjah+TX7rAB
R+EmggzXVwQbDQBTah+BjeER3jSd11zP7e4mO7CEkg5b8dXnWaF+n2aj05iM/axK
Pms+tZwO47/OKI17ZjeAjxAWrZcWuavWY2BDNzmCYpuq+x3x8D75VUMBnX65AQ0E
T8vE6wEIANUeU+eTvPlGr2ODloNKL+KWTHDpcpdKyljCvKA/7pI0FX8Ojp7dCtvz
UyXRhL0EuzG8ywUhxpf+KkuOlxD23Q6+FiKDL3oTtwAmYaaslo69zgLEX0ohN51K
6QOPQlGFdAxHbp7DVb5peJyC43G2+5JWdwNq13Ha3nGWvWn1Qql3A9xik7/oFRit
NATwdp2oecyFBkfhkQrGbecOmaa/hEW8eUg6pgfz8A+Tk9KjaKqJGc5vplANvddo
3ngU/PfIoUb40onLz6ytzUdYyHXiEkcx+Dgu6Pb6t17osFHjb5FlcnYnrKen64hU
IAAH9ckP5HqsOE5wIM9M+X5JczNtY78AEQEAAYkBHgQYAQIACQUCT8vE6wIbDAAK
CRCW01F4IUiSWRr7B/dr9JsKVhfaXzF0L7cnzYWV5QqJCkvCuklEqd+yOdKPfJig
ZJVtjFVlRO8u4l/Z+F433Pw+gvBkR8vVTw2Ni62vyIspR1CTG0X06Vp+5qHzVOZd
LWkQWlbVDgWedAY6i5ABscW2VM9wenrDJu0DuSMHTdsCp8Z3L+rvBjRLmA4WzyQd
O/IUyrZmyJP87S9RgEe4L7JhDcWNDglJEEgX+Qgd7FJOUBASlRr5aUZ0iYM00mth
d/EdBbJp+tCbCOfxFhXp6ULDkS9ExN/NwVDL/GBXu5ckU1shOVoDwPO2Ib0lfXkA
r7vGsL7VXiKw7ITHQKDJ/dc8ab83QPdl3W3QeSc=
=gTKh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.132. Jason E. Hale <jhale@FreeBSD.org >

```
pub   3072D/8F2E5907 2012-09-07
      Key fingerprint = 009C 54BF 32D0 F373 8126  C8A1 D8DD 2CA4 ↺
8F2E 5907
uid                  Jason E. Hale <jhale@FreeBSD.org>
uid                  Jason E. Hale <bsdkaffee@gmail.com>
sub   4096g/7081A001 2012-09-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQSuBFBJ7kMRDACdF9DTaE8bAAGh3Q/Dd5Ckst0s8Qs7cJrb0qWGRUqV8vmvJr3J
b5v+Bgb4wSN2UM+Gl9EJ485e2zJ5TkzrUgo3rFu1quPLnPehHDI97fYtA3CxbNCm
j9tyvqmMKbkKwHkTvyIV+Rk8HBbWQcF3fSaVDqqi/XodkpXUrn2zom6Cy2/yC2+J
```

```
H4+ebR9QjQYoXxYl3MlM8p/W8QBU/65TZPCFAdvI9bWL2f8qHdU9TdIOvboGiWbh
gsDIYqEmI+2GzOrPvnuTPoKLuaJv+6MVdnnnqKGo/xMVml3Kj5QgDzjvs4+xVVAx
D+7mCXs9LBYwujO/Wraq7ljr2+5ZER1EiW/jQgNc7jeg4rVQk35eF1Jiar/ztwhg
Sll1xbynuY41si+1O/dMxtP/Wa7ouvcinpzAVdT1JfAr1P/nm4ASicGCKlLkhROb
OdNaxvckoFB2W5PLccsRPOmCMveck3HrbCYh7Wj4GMPcnai4pvwG7Wd0xHjtQ4yj
rXqvB7mf+DL6sZMBAIroA/8lcVGnVc1avUWb2sJ0Yy8r8xZfGYb6b74XnhHNC/45
iQx3kLh9oUp8I6VygyYM0G2dbDOaN75omszFgFhxzzD6nRXZweTRd7j4Z5BRclsK
MVzZLI5ZRC3wOmcwxlELbANE6kaME8RU4g8ywXUHeR3hD6nJ02SQIJpUojFxezz8
7cTwK3s2O+8f9d9UqMUXq+xpBBg26pDLrr+eITHxiY4Tecbnc+76W5rgfvaJaCM9
yl6sMESUztG3qqibJ2iYy4tB2UmLWBMCu1tvSkA3B+jj2MLLMRs2OZunsbmozI9p
OdPqkPScQuAlYHpDgVp/eMmd+vO7lLuWc1feSJ8HHL5l27i/kSnstDe/NVF8QHsL
dKShZsITn94h80HG5rmgaGyTnw+t+K4dN6rb1+Xsm9Vx6i3E+57HTcQi37o/R2Vv
jgHp6wtvv09mubWdvHk01+tZRV9md0+EPjDsmBA5DSDp9Ccr2D4k1B4ovezEqltT
R8ctjkhPtZ1cv6UD81volzTE3N432Uz6Q1RvpROn2MzitirogG1LBYjhnfdhRfML
/Ag1LAu8EiEhDpt1GANT7NuQ/0zl7VwhEDFbEW7F8g9qgG3YnrXdbg41PrELJ6xu
VIrtz8tr8M5GbhbaZhRx88X/4XQFW7EiA4dmOlymwi5oxe1cgwzz/Z7khhNU7XAI
poByqiUzEO5viWP2nYL07ewu9nJ1EVcsdffH2FNooSMfAcH+ZmdMoK+kMOfb/G9E
DNYX3+RmrHfSnVbYJD45qIuYm8P8OgOcGTE6cgmSlRn6ki93e+to44ThwTSMWM/z
NmleNL2CwsX/whKGqZAaO3yRyAnTHIDOEfgf66wXMudvA0otEybHFxZnyj/KreQw
3SUWQkHBBxuaO1lVaPSE4qt+RIGsJM2ZzWZaDWkMN+qnJPJbr0tUjCVF1g+NUqCa
5gPmvJHDrLdmTBtlJbXfL255TnaGGwkN8zhYoqEyRa5MDz1tlYkD+cnbVU6xyXRC
nk7GZBR46j0uNl2W+rX9xoHFwNncGRrjKcr5z8+3R/e8CBYrvCwLebYhehegfo/u
MrQjSmFzb24gRS4gSGFsZSA8YnNka2FmZmVlQGdtYWlsLmNvbT6IegQTEQgAIgUC
UEnuQwIbIwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ2N0spI8uWQf5/QD+
JvzZL8okil73+M92RWXntxmwzZqylmCu8Id/St350ekA/2L4pbH+x1CDqWWHzL8v
qN6nyTkvwzgJQmANRIHKISb8tCFKYXNvbiBFLiBIYWxlIDxqaGFsZUBGcmVlQlNE
Lm9yZz6IegQTEQgAIgUCUE51KQIbIwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQ2N0spI8uWQcMagD+J4u9BeA16uYSEFwc+eyklyH6qjJtnSoo/7NKefYULBwA
/A6wPS6lXIgwV/ErxBPLooDOUBDpd9FGVAlo/Bru4DrnuQQNBFBJ7kMQEACBiPvP
Klj+EbBXY7U0FYVLwONECLJ71B6dolunqQ08rGniXFaOO7B4a1ho5AJzfpCOWPq4
20rmo59H+5HaGUuT8JJfk1V8zfxaMV6ze+qOacRt+0uAfMiBvtanAbnIojcdnhWK
pxWZkV1VNma0xBkxNuZDy0D8rQ8c/wPlD2Lv/b7QXvk1rlSSNzw5JuwVk6TAGD66
o+QG9wCkV/jfZUgRpiKSuiYrgGxQZAsAcW5xDlfHA9rPPfmcCRzKwxq+63AIbwcE
LFJQPYO19JNzDBJ8RskTVnQfhL28U2Dx8jiDB/Qsy3m4fC+L29hLx8+YVQBsq1YX
uDaqtfKEnYO/495ydsCMH9qv6LxdrXuRXNglov1TCLXiDt0s6rCdCAkpTEDta7gv
RH8Ncycwo3YFOniQwwvV18n1dJlzue8o7OeGaw9YwA2JZlecJ5YPKOPpmmxaIrZy
m4aR7NUKVSOa2eg5jPc9rMRCnduZAu/nVRtOlEPQWHIsebq5o4UBDi3Nd4bCcRGy
3Fv+rWl8hC6oK31X/s545TTIJbsLbVSYA58rCMwGkwa6UjJJybOzhD/AgiRU4S4g
aQT0Yt0c3cBZyjJteCOG4BG5TJexi/59mOcC4dhQuD3du3sfpI0g+PFoZXQYJ3+g
xwAqLjHCnTe971RB6+Kud2UJc6uzSqBeH+z36wADBQ/+LXh7HQiC0GaB1p9SrbiL
X4d9vjQgjmbI1Zz76C8Cfd+Vk6LGiU00VKTdNKs1QnKfcOaJqly+xEsxj9prE2zr
jmU9RzYKSBDXKMdmfBFbvF30QSRlmiFuOwSNUHNOG31c5J4c0zluJFbZzSw5zFGy
cKiRBZ7DlZuSnNviGqyl/AUkVVLQLnHbBUAEvlCXcvaFhwfTzT5sUgSWcUL0O1Kt
89w2pmTjRSIKBsANb48WyujoeD0NjkBXVXDN1n7+1EjKh0v/DzhQgz6kuhY8PK8j
NKzolth2cDeOlGlR/xupyNZW1KpLmYOB37tACJtFWcRG0NKMqzTfzAVAl1Hll1Vp
qA0Ccou16KmCvUqwLWtEsmTswPCS0V3QKt2K0RccfpLQFNjKE5Qj1oguqhheFcB6
TjU2XPEShGelPtB18FCcE9i/DYsNfRAfaN2DevPLGeZBUqV2Vbz94+4oJRSZCO94
nUCAvp8l65euazPVsU/Xa74r9R3jmZa98XnoxlNWVgQ8mT+XcXfEqKow7kuO46vO
6QKPR4qi33oKV0qt4v4hztypHNTzkhSbSSM9lhy68kNho6o42EqcTsJFpaKMW9SF
PT0DcXLNQFhXJYH9nSdaW3VE+/2xygCEzNz4NROfaXU67wopqIb2GIx1NmZpgaA5
be4BWQaHtyiLjJj6PIDWjLWIYQQYEQgACQUCUEnuQwIbDAAKCRDY3Sykjy5ZBwCX
AP9elLKCOSeYFcEqwlvEZd3GASS4tAJPf7hPU04NEX4ntAD/QVdcx3kXm7z2IxLS
qpi7F0myf/uBWfkmV1doJFiQMf4=
```

```
=b+Om
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.133. Daniel Harris <dannyboy@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/84D0D7E7 2001-01-15 Daniel Harris ↺
<dannyboy@worksforfood.com>
     Key fingerprint = 3C61 B8A1 3F09 D194 3259  7173 6C63 DA04 ↺
84D0 D7E7
uid                            Daniel Harris <dannyboy@freebsd.org>
uid                            Daniel Harris <dh@askdh.com>
uid                            Daniel Harris <dh@wordassault.com>
sub  1024g/9DF0231A 2001-01-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.7 (FreeBSD)

mQGiBDpjbB4RBADW+4fkXvVjAZ0A1X4wgXJQ4Eyes1LH7sTexP/Zm7sg1D/R9zV5
w2kBwOhICRX/hxVL76YZv2MTNL/d3pV3ZW2yV3Z6H7Pq7s4oVn2q35owUwLQZfSI
SBTnBiVN7NqMZ/kzCCdWBwg/4G2FVNFwc7RyuOFQL3ly1PBtgbANbpCyfwCg3QXB
K6AtFaEP2MA+SWWHQD2dNxcEAI11cbOHbYU8asIxbqYYyPOMgPsaLlPiTh6JQOO0
2OiGxoQlmZvkhlWf8B9ahCeYoKgA1zPqdHA2C9YMvOV2LvN+/Qi0n3hpqkfM7lLC
QMJgm1KxIzccWY9Iz09GRlIFm2JPaCVLsKh1QPW50c3yO9TMSa6lXwiRgvxPz76C
JHniBACa25NHH3x8zx5KA0FgMM15Wc481777CFVsKazNay00G0HogSICZ5lHffdi
1O5u+qQHchVKL0Lbe1zhdbVHdSAbEqnKTqseVMQ6I1TVu4gO89B72aY1RxAnAYjh
PAb5W/RhZBSR5NDVZyANnqaGE7U7KMqn4/E0lC7w1TzoIZvDMrQkRGFuaWVsIEhh
cnJpcyA8ZGFubnlib3lAZnJlZWJzZC5vcmc+iFcEExECABcFAjpjbB4FCwcKAwQD
FQMCAxYCAQIXgAAKCRBsY9oEhNDX55peAJ9NKai2qEcFLxzC14qDz80zBGwP0ACf
YhsW5qhTw/Rck1Id2W1alUEXMre0KURhbmllbCBIYXJyaXMgPGRhbm55Ym95QHdv
cmtzZm9yZm9vZC5jb20+iFoEExECABoFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAIZAQUCOmOL
hgAKCRBsY9oEhNDX5wXyAKC6VLe3svRc+FgmmjPS/EWvi83sDACeOpmPRbViajOw
4MUhKA7hxnRlBeG0HERhbmllbCBIYXJyaXMgPGRoQGFza2RoLmNvbT6IXAQTEQIA
HAUCPSJfQAIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQbGPaBITQ1+dSxQCgsBwM
uDviakYEKswiv6zMHfYBBCEAnjMyu+oxjKOWOo+of2qmtQH2LNg9tCJEYW5pZWwg
SGFycmlzIDxkaEB3b3JkYXNzYXVsdC5jb20+iFwEExECABwFAj0iX2ACGwMECwcD
AgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEGxj2gSE0Nfn6bIAoJlPaQlqk4wbNGoscjigAp0R
B9ooAJ41JxSh9w2S16mFTGNKvVpjXw15BbQyRGFuaWVsIEhhcnJpcyA8ZGFubnli
b3lAZGFubnlib3kud29ya3Nmb3Jmb29kLmNvbT6ISQQwEQIACQUCPSJiFAIdIAAK
CRBsY9oEhNDX558OAJ9iOqCDUX4cdNMSZ1KBQg1gfTn1yACfZNL6BY+mYC+XV83L
7DXacstXHlSIVwQTEQIAFwUCOmOLtgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEGxj2gSE
0NfnaM4An1YVu3iDtrG314UIuZoTw3zd9ucxAJ4yg3vWB6ceg06KuyaGTJSdZ1Oa
p7kBDQQ6Y2wkEAQA0RSR8vkmX33oyYl+LwlOmemSKbSQFZNImw5TDcRYX83fa1Z1
4oIgJSk1h5l2jx/+29chVR1nTNqPYlRQEDMxVby9rMq2RAnjorM6oDdtIQIBNJ63
vmUcUiORGnKhC0waajpmZibcxoUFk1KcLyfxOT0JTOLgsJfqdqUENIc6NqsAAwUE
ALaLYnBOoIr5Wm/KC7wRtS4gHeeOeskZyyoa3+AeBorDl0VvpgYwlNdAaP4xJrx+
CH6UYnxrMgCXG1l4dupkGXOCRPlAcM2ouEyDIGHRTVqHy40khZnWzN7xfZhKNcVd
FxeHqOG61ZrhcMboxZrdJC7hK+sYrbngeKRiDs4VRoOuiEYEGBECAAYFAjpjbCQA
CgkQbGPaBITQ1+foeACgme+2LKdFkytbn/JUhBqPYVAD8KQAnjP+IDVQ3PDEKRkv
AFGJ6i5SrWJ6
=j+GD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.134. Daniel Hartmeier <dhartmei@FreeBSD.org >

```
pub  1024R/6A3A7409 1994-08-15 Daniel Hartmeier ↺
<dhartmei@freebsd.org>
     Key fingerprint = 13 7E 9A F3 36 82 09 FE  FD 57 B8 5C 2B 81 ↺
7E 1F
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQCNAi5P5owAAAEEAMIKNuDnLGiTOzk3kGMmz1ii9FbYEM6fKdf0jSi0YSTxSWAn
7EZbBehJ3yTAYuCaGSEGXEWismycc98LnH2Fb0uI2EsJ0CVLJqxsOL3DK8XE0YOk
HjSKUpmJkh/BKrMAmUnqhbD6YIBiKnZh3ABt9+a7A+SakJQxvtQ9cYxqOnQJAAUR
tFVEYW5pZWwgSGFydG1laWVyIChMYW5nYWNrZXJzdHJhc3NlIDE2LCA2MzMwIENo
YW0sIFN3aXR6ZXJsYW5kKSA8ZGFuaWVsQGJlbnplZHJpbmUuY3g+iQCVAwUQQGso
RdQ9cYxqOnQJAQFBSwP+IIm2bFprpayabQ/VgXp10OD3sgIEtH8c99sU91LyotNT
ySif8DS+ujliDk5wVnaOlzqrV4sga8d2ybM81hdW0nxI9dNxLIp+ti90OecZMF6M
4PlsdkYGnqZDzXlFg4o70GSAWKjL9RTG5JvNnYWS453mCjYc3O4dm+1zzADfgcy0
J0RhbmllbCBIYXJ0bWVpZXIgPGRoYXJ0bWVpQG9wZW5ic2Qub3JnPokAlQIFE0Br
JFTUPXGMajp0CQEBkqMD/0D1K1hTJc8u5K3gpsk9LrnOVYpP3zHbSe94oLO5tHv/
b/Y1626xqcMKYfAIk435asuPnGRkMjgpsxPUKksfWMlUqW4aIiX7di6aMuWkgSBI
BXguu1Dk/qRImOZkNzWc3V+/CQ+PIauy2rZubfW2+oVkW1iEmmO7I/nPqDxDBNBI
tCdEYW5pZWwgSGFydG1laWVyIDxkaGFydG1laUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAJUDBRBA
cX8u1D1xjGo6dAkBATkoA/9aDk7yNvh6urP9EWcPv5mjJt0yYIIjGpV7VH2P+mTa
dK14ah24HSaTjh4psJg/uFw4egAs2XxDKXrf1SHCaaVajC3VQGvKq6V2Ytmgw6qe
Rtt+NtrXVJn5EUnMY3+G8YCXugulym6bUWaC1x6PC0Y2IEzRkM3H5Et78gd2zujB
o7QqRGFuaWVsIEhhcnRtZWllciA8ZGhhcnRtZWlAanVuaXNwaGVyZS5uZXQ+iQCV
AgUTQGsk+NQ9cYxqOnQJAQEV6QP/ZFHefmwjiex7zEU9uhzjEdZhDlM0szKULUoo
TB4x3yiXiYlzK2aqppXbV+vl+t2VLhd3McH+SKSiKwoBVWrdqsXguruIjUYGMAJI
aE+Zh3OGUs8sZhtQqn3nE4+VngpyXwPwXPrDhQiwwJRxj+01lupNwS0Z6cAPmD4A
W1L0aSc=
=HsTV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.135. Oliver Hauer <ohauer@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/5D008F1A 2010-07-26
      Key fingerprint = E9EE C9A5 EB4C BD29 74D7  9178 E56E 06B3 ↺
5D00 8F1A
uid                  olli hauer <ohauer@FreeBSD.org>
uid                  olli hauer <ohauer@gmx.de>
sub   2048R/5E25776E 2010-07-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBExNy2wBCACnfGsjuSER/VsGsmS+w4R/Z7t1nnLydNTHCLkQn/UHpCFrmtZL
+Mil1qgsE3+japETQ5LOsJaJOhrfGXtqD51baVm/CqCkj6Hl7I5Ex0GDqmKyMBrx
SqBKvxRLwQF4yrvfoqQsfbMVnPPysFabbJrnMS+6vCfu8DnYkg1RgJTq3j/WZUHw
fuHT3zJwliyKJjQrWEFLeHXsOvtfBIJ5XX0s3NKrfBITsScTXgjCMUZwyadKC3q6
Y++c4iOfZFbzPA/8+mt3EAhBrYbD2nIJUIqM+PJkaCfP5IqDgSb7bKPCjof4M8CX
```

```
OwjWCMh1kfYVmf+j26tkBmM7ueIq4eTMHFSLABEBAAG0H29sbGkgaGF1ZXIgPG9o
YXVlckBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFAkxNy2wCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAoJEOVuBrNdAI8adCIH/iNoEYrMzla448FSilwIolYjcX4x
6F2y4diB4OMdv7WE7D3dPVhrgYAZlfNqT3QZt1ADQePt4/v/QjgQ+03SS1/UdRRJ
Pc82L/TWZ4Jd6r7H+yIoTKLDwcMW6vpcP0uFoduLw1Cg3u6VNiW3fSGtjU8FfLa/
TaohaA2Dxq25Vd7B8/6tmRsZ36oIPecEWQ4XqpNrR7DBhbgJmY2TPIOD6cQlmnZG
x4TfzYKFtCG4PaX4v8VIuwpyhBzjWuKoFi44N7l/mYreD5et0G3865HK1ZtJ01ax
VDyyMWOadFK736w7iGmPRKi19XU0bhdvt1PX9dSWe5dvRGaqpTyyEEHx9sS0Gm9s
bGkgaGF1ZXIgPG9oYXVlckBnbXguZGU+iQE4BBMBAgAiBQJMTcuLAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDlbgazXQCPGrckCACebFzIU4TmOaQA/kaV
djHZ6A6oxaFWQVC3NLOYQlOoarXr4KHdtjnlBrXvQP/a8L/RPdrlNteBbk2FrXxz
3BpCGHE13ScSm9HVtM94WyZiUUzERc3QOLHNM20236a8PstePRjy59G/gH/rgrdq
j0iCKg7hF3jaYRAm6DNgivFb8QWZ3e6wt/QBMovZj6Mlhy8xR+fjUjlslNAeJ9dX
4ozeoFXp+IaSztdBzZsUsbourE0L6CfSuI0EYn+wIXuyu8xQs1eqmJ3NyBYNoedm
ko68wqVQCd0MCWRJbpikaxvkMLDVUt09raWDEkgLkRDSYIDwCQrioGUXndZpeBkd
W8vmuQENBExNy2wBCADFHqQ/L3Iyj4Sx35/ljLYje0XRXR0WI3QN0ZZSSMXF1RpV
LQKH2RMUV0KC3eUfb6yYZoKzNiY6V8CTkglTaBAy24a5gVm5sI4SO4mY0ml54TwM
GDMp1kbVEjTscwzlKp20LHua0W+P9oj9kn9HkKt5CrZvx4nuE1lIMxzIyXVLKSmQ
GxtzpFA59oObzw6+h5klahFP5HCeD9p1ikUaKRQDWLKldf221pU1DbM0YLrVCG3m
bA/kxfrghP44R4uQDs9SWi1Ezot9f7DvOeVFmPINaFHnF95eEDfuaqJEZbG6j758
YyasYjK+Ed5oi3NZVGjMZFThA9Px0rdYkMXgl8QvABEBAAGJAR8EGAECAAkFAkxN
y2wCGwwACgkQ5W4Gs10AjxooWAf8C/e9xYKOFsuKRaP9Z48KJ4fMJSlzIVwolBAY
5+Ok7X9gJ7gMw/WvXFsi+zammuHOseFICsELWKW4wmmv20rIu8o8Grk//M1E8Baj
t0RpRG6ZUa0Emn7DALYI079DXofjWfzN6J8Ff7u7OY4rkq3CRYomAOUKsKQNtF7A
saFIZz9GEhZQ0DnONsi+k87yt8U3N1Pjf7sv7dIouVuoT7AMGA8IfGjyGxaBqydA
4bWSIHO1pZbuuxxNidE42C7SIFQplwyEHEKPl1mteMDJxKGnR7sb5SNvDsf5t4B1
9C9j9upXeOqx2OqfUoN7dXT7uNmc9My6Ng9yJwFTHat6xPSgjg==
=cHUi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.136. Emanuel Haupt <ehaupt@FreeBSD.org >

```
pub   3072D/329A273C 2012-11-17 [expires: 2013-11-17]
      Key fingerprint = 920C A49A 5A23 F9E3 4EB0  4387 AB90 5C56 ↺
329A 273C
uid                  Emanuel Haupt <ehaupt@FreeBSD.org>
sub   3072g/70183B96 2012-11-17 [expires: 2013-11-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQSuBFCnfG4RDADPgmrXmj/FXtx0ilhLSpDYevUYhhoyLywIWmgjrcBBTCPcO0IC
Vn2aQI68hnTI4BTWc+aDXbzDOK7KT1o9E+2Rw12qKcbV/psrkmi+Hg0mFttB47aW
rZG9lYPM/KBudXCoojlF/Ip2n+KkLX/QHN8ip8A8RkOsMk2dAgVyXT9RK78MTVx0
CkTXhhJcmYJkYuyZdy8y1nlTt1LhO3GPmKRmdqkFG+H5B/zhgHy0tpSKJ67or8yX
1RvPIxv4Wr4vTengA4p//kibbLOa9rsa4aSjjZvDvOHA/o7Lo3ZypRj+0kYtbT0R
vP4w4+I8x7Dtgdjl7m05m7MSVMwQHn8alV61EHket8F1wXaxJ5HxbJDeuZkQCgpK
g6I9CPoNmc5qgmd0Ad9QKWNhDPaWmx8fMCXTJB0+QBX+4ENJHzFioev4ynOxesxL
L3UZqxV54/QDPcYfZxyfu0K4K9OASEOwrrLpqAil1bahMmZKkO5JfcIw5dJLb9TQ
jNLz5kudt0qGwrcBAJTo8KTz7pPqnQVKABgwm8gJzZRtTOkb8WqRMYsTJRFpC/9L
Xy2DnVGmkD4mWD4rWr/mDG2l+FT66cP1HiDBQoJAkGJXgx5DLcPgQwVu7vS1utFb
x1/nawvnq6Qp/yaAe4UentHUZADgVdogx0AEbCf1QN1e6l3h/S5UKZjLHBu6FKDs
```

```
0HX2rPGwxGTHWw3WiXfM0NHgpAvzg1j3cdjQhT/NDKek8Z0Gr4CnNdVgfbOBM12y
rSGKlEeVpCf8DFYbMEMu9zFJ6J3JiNBR2U5/EOImYZe79qRr9MS8x58/nj+pc/jx
MDa7C/ckXIauo2qN4XWsiTFITlsKpQMtIpdNkfd/kZQ9fl6i4w1eWwtCVrcqYs/d
TI3o489D57jGaeppRjT3yEXyOYgyb4Amd10rzW8PtAA+S+CK7S0enY1vXznotG/u
5/lhDrldnxJ3cq8LfqG5KePfdcUy1dQK4Vfnlbf3dyIpuSPwXNJd78x2wcElKYrk
almK070xn/Lf00HuczwxCCHNZ6HdrZAkvO9u9MI7mxp28Y6RZCMq1Ieh7Y+k/6sL
/38tgyFk44ekdbwLuXveFfEivqoRHPoFyP8UYK/c91bnBGF9Bs6eCcX6W7sENv36
QzbUgZe8RQJWxQjpU3GvRahe6mG3B5bOySnCTqsJjlPxuKI6XKfhl1UE1K1tqi1p
3CtUNCLLgmsPNyFq+JNBh2OjFdz/tQA6aKN6aXU006amKbctY1J55xlgIONgt3fy
LJYb1S30+H0FFm7SCtPX6Q80IgMJv3bvYg/vcEcE7Wz7k8gtiVZhv4synviVgXAq
jOR1j3Gtf5K1gev9iNTmSxKyJgmZcxUEQuJxGI9Y3sxxKGVomT3Fv0PLF98KNM4z
s8bGH4ha2epy9BuY8kHNnlEvY9IN5cxyDbgmkK8Gj3YwH00wNcz6YocAC+AGhMmJ
hBb5BiDZaFAv8tBQO0rEPwMhPs57xZC+0OtFcYfWLO8OYA0QjrqfncgbJEcw2v/Y
6tV5WiWgpKgcKwgDzFVkAJgrmyd8I5aYlmdLE8uqEMvPLAnrbnnX9MnbXnLfC/t6
WrQiRW1hbnVlbCBIYXVwdCA8ZWhhdXB0QEZyZWVCU0Qub3JnPoiABBMRCAAoBQJQ
p3xuAhsDBQkB4TOABgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCrkFxWMpon
PKQgAQCJe+bYbZTr6ULASwjtBNV0Yrigpsnm6qzAlqYkPuEpmwD/T7OiSNqV9vvY
FeHu/gyUyfDgsL+CWNwvcqWYMenQ6Cu5Aw0EUKd8bhAMAO9ELP2diWa2I54Mcg84
RjtV1Rf6qHz7vfZC55UYnQhqnXu0Tl9L925GWoRFZFebhSLXD33W/zc/s0/olv9F
caPUnM2hHKbLATEIeFqmtJ0OLSvvmTk9CubFby1c5HKPXtKlZZFSp8lh26Mtoi+e
BH4TL6AUuYTjIHvr6QRaj26k/D8GY3wINikipl8epwka3xTL0BPN/ANQZVDk1Sal
5dTIVj29QLVe6iE9Ijw9UQsq8rR3Ik0fYfjQYhkzm0yH5cSw5L4uDIU4gOEu5C8L
SyxY6qmZDn7ElIVv78lSmDgIcOTCuSFFyyqj1P4QB3UPyR/ClnTX/uambNu8qIa2
0XwNSLhu70rsY2ln6URFXmuTk7d535LLPCRaf/PRnz7M41iAOOMhJRjhf3WZ+6wV
f6akRVsSm27j2w6N/ZtiM45A29MmJz/ujcuG3CGz3Ha72dNtgS/UC4kXbbnXUklo
SVjaUzRGhjpN+x93h/Kp5qFKeC9W0jhUeECk/M60D+LsuwADBQv/faGAWHcWWGVY
PgbSyguLTT8NlSrkGYgcwTLiOyEgLXJNfdlJrKq7gp9xQtKs7CccFfEsY8j9+3qo
/xqiuxUtLo3ur6k3yFtvwU0k16fq/aSdo70VFBnHYefjky0r2WRPTSO3PTvRmRkO
hBcJ4ZOwn8JIPxTH7mNcdJMGwW08kJFZOC1nQaBSvg30U5vlfiREBXMBidCv3BDl
fRFeaBPCUQsXacLoFmOEzXOfWQrZ/y1HUxPOFMQqFwLtEeaQq5hf/uG1wdUMfb1B
FDlXtSYAk20LHBLsAQRnOlQDS9g8geLy2tttbcPpdTehI/pIrcay8gXEEestLm5E
cqfoR5fg+7tnPyf9wcc+GsWhgWw6PM75whraLaEvPNd9nXl4GooHgykw/nVFOEK4
7WU2pPcXEi7DV66tssOBWXZxMtJ29zQeT8siH0fUdnBriQyzBoFeNRXhF33pcHPn
DTY5IW1KzI86GT34IF6p8xQCp6g4TRTMZfU95+GhcCDSK6Fny1sLiGcEGBEIAA8F
AlCnfG4CGwwFCQHhM4AACgkQq5BcVjKaJzwQpAD/UfTcReU55HdN/5tI/0Fr6Kku
0ZbDaulknl6JnRmdK4kA/1YU7l50NXukqvMxsaGhde7X0XYDptq/FZN2J1xKTsqN
=MqAu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.137. John Hay <jhay@FreeBSD.org >

```
pub  2048R/A9275B93 2000-05-10 John Hay <jhay@icomtek.csir.co.za>
     Key fingerprint = E7 95 F4 B9 D4 A7 49 6A  83 B9 77 49 28 9E ↺
37 70
uid                          John Hay <jhay@mikom.csir.co.za>
uid                          Thawte Freemail Member ↺
<jhay@mikom.csir.co.za>
uid                          John Hay <jhay@csir.co.za>
uid                          John Hay <jhay@FreeBSD.ORG>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQENAzkZeP4AAAEIAMKg3LRpUCJdg9V9Pr0KIdvaQeItf5Fcrbh0GE4skfNPKeTg
TQifwdG/GrMPYJBPHU8JnFqumLUnd2VSoFEJ/6W5SOZP2l5ZCq496pGCSekpe+kR
dN3Ra+GoR+cWVLKuXj+IxA0Ziv2WEl027TnMhWGf/DHLdoWvSwJdVrGnk0KjBJGr
HwWE6VGlhBSoOWMa9T0tb3sRVTEIJXDCn8f12eixx8XCzwIQJSgWC+ThrY+ZO/hz
FRR5yl+izJfffQiLjc4yY0rXqDu9K3i+/0lWywcbnqMtRj8Pnr3j3Lzft+xex2ml
qX68fE6dxof6Tc3GQCEqelj0IOAb8Zqy2qknW5MABRG0IkpvaG4gSGF5IDxqaGF5
QGljb210ZWsuY3Npci5jby56YT6JARUDBRA8TDj/8Zqy2qknW5MBAeMwB/9R+Nvd
bPPkvll4Qaw9I1FwM3iaMDM4IkqR6r+Gsi+RYIClYmRBU1HXZzKyNR/Ysy0thnIe
YO2yg7U2nYJ00ysSZl1Hd7R9EQBuYZk647PMKbQ+pQ4k9KiO1ObT9JivWz6u6R3l
gJMnCUEi6s+xW88eeTDBO/AKE9eUUBDZ765M3WcVmGfDYNpW/D3tX7taGcFT80DG
VXKnFHAP2Um8IZeHXKGqh/jTTNCqwz7oj3GfVzzGEnmwI+goZScQWUl5J708MnOf
uxiuOMBs7SLsvg1d7iEkO1oCDClv72i2Sr4rPuybIPMMPIpx/DpAZAIiMYHJ6PdK
nMXSYgk0GOjx72pttCBKb2huIEhheSA8amhheUBtaWtvbS5jc2lyLmNvLnphPokB
FQMFEDkZeP7xmrLaqSdbkwEBzGMIAJLwFCCICbR+kqejjFh2BznIOT69PIfE422e
C2yD23fC/lqZ6LixxGrsZK5TxRycWw7fq06h77kd/RX8UMFErphMTkIapt+wLLoX
qGLcY1dVyNhW34SutdHzXkMFo6T8COAautpnAMhrSh4dBw6XQUreVqc1BsyXL4vT
LyI1/E8E3wELJZHldWQ7ldvXPUOaoJp5PJ0FIV3Nvme9g8U0BrZT/NjH06mYgsKW
+40ZjeRycvA9Yjh+ONAOdX5ijn7QbixjSehFsmdpx+KdNyZbp6iAIurf7ysEp2Qm
N6K/3EukEnVvy7Nn1L8+7K4IDkK+TocpG/m/P67w1AlrW0tNAMe0LlRoYXd0ZSBG
cmVlbWFpbCBNZW1iZXIgPGpoYXlAbWlrb20uY3Npci5jby56YT6JAJUDBRA5HN4y
wnPlMN5G9U8BAQVeA/0V4alPthF5+FVL7GJ14R7IQee3NkepbsCQrWfDl11DJkyn
DxyISqzQd/ur1v5gziOMppQ35rekRYxqqmcKSg8oZtcQ8WFfrMPOYDDn8uTXmwX4
OgLuW2EnJc0y1JiKuew1tHRQuoObZtO9yePRKkq+cPgLn+yrjPjGAJ1AuUL56bQa
Sm9obiBIYXkgPGpoYXlAY3Npci5jby56YT6JARUDBRA5HOfE8Zqy2qknW5MBAXAc
B/9QuIZEQJDfYJyv5Ztu9mtEUZoFfavYmLnLvbUz0rwZOzv8/krEQtkdVvkWYWQc
JSal11h7L1EyY1YzrTnANkq4KUboeiR3X6RZ+z0p1pg5C0imWFdMpqnY3croHkQy
0zU/d/kDd9mU3xismVbDa9xSJHbFh5KDpvnbeRxh5VIXcdiJ+RbM9VNqsMmZwCBS
DgY/pyRuyiMM91L9IfWlOUwllAEHwedQg+ja4/M1gyiGKr7rmiE5LH9xbInvRR2F
rQKDtmU49MS7ybHoLfZ9GXKo8iTNOuXE7OGOx8kIuapiNwKm2wayng8utIxGacoO
hp8D0uj3dgTFUZ3pcMSxtjWEtBtKb2huIEhheSA8amhheUBGcmVlQlNELk9SRz6J
ARUDBRA5HOgL8Zqy2qknW5MBATYEB/90qkiF+JTQZMN2wwlLkXiadUd1uHK8Um7q
f19t1pI2Is0BNxtBwVY1OlrkpFkSkpSUHEmVKUVhHjsHVV+r+EdJ4dTcsT6c5cCJ
i7avfz8duVbym09yDLytnBGr3te7tkmalwk3JkjXJhiMuUW9w9woCuVWRexlABDm
Md8JjvyLqIe6bNkIcE9GvHhQQUYegYqVhDqzKH+cme1olSYDDjt458yMYo6UXu+x
g7gESluIgGpK5hKI/MAw3r/XgOliBa9igg816jrTFiX1oZT6dgDKlzxNS7J/O/EM
GOmNi8N03Qx819oKlUaMHAFPNeUfdT74bqVYbDo/GJptzaQtUiMv
=l5Xu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.138. Sheldon Hearn <sheldonh@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/74A06ACD 2002-06-20 Sheldon Hearn <sheldonh@starjuice.net>
     Key fingerprint = 01A3 EF91 9C5A 3633 4E01  8085 A462 57F1 ↺
74A0 6ACD
sub  1536g/C42F8AC8 2002-06-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
```

```
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBD0R0hQRBACPEDZc2XKdvIq9F4ofeq/EUB8ISFQ6kaVPcb5ingy5ND+0MUbz
K9U+q6Ik8d67KfHHvqGn7XTOXxGu2WS6rIa4ElFHtG/9lpgYtOFRZJxM8nv5+zCn
elu18skUNup1y3uIwvhNUY3OPSzVkHC+tUPWfW/8DqdJzud/l8sDFDRtBwCgtixB
FHJ2jRXInApVzwLcjpgVJq8D/ixzt0O/Zg2p62/qyAHac7M1sEc2QarCAGwRbuNw
jHRtglxQw/GT2NACWqy7lVHKd37ciCrXg9QrTjotJtMcoJbCitYvbQo2RHfEeIyN
yw7rffTQ4CpB51KxNhUWHcUfe6Jhx2hgHzehJg7hYnbtSv5hJcn2DXMSHHyHwBri
hpldBACI7iJxl2MtFUHBo3XW27WYDzTNTh2LUaMcIaowMW/+vIDds6EI71dCAjuU
Ai8DcNacMtE0xRdtNzDMS8vgYWBVLkHv2ENVdLfpxhM72iu4tmPKGF5AXK191dvJ
qPge41Z2/57191Xt+keYtuSQDtXwZfSu1uLOHBa0BBvmppBOtrQmU2hlbGRvbiBI
ZWFybiA8c2hlbGRvbmhAc3Rhcmp1aWNlLm5ldD6IVwQTEQIAFwUCPRHSFAULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAAoJEKRiV/F0oGrNMRsAnAlWdC5LkmEF3hZjNAIA8gMxkfnZ
AJ4k6LXdmHMSSPbd48MbDYq67yzOG7kBjQQ9EdIrEAYAib54xuFqjHpvLxXmqFRl
qAgAD5XpavuJisxGjfm7aTVWIpR/OOVFYkW59YInHM7dDHL0Y7tQETeEKf9pj6kF
TMyWFoBjtdazqSmq2YXOvI00N27IKT9eqxJ/qR8QgIqBMNkraP9QKi60ASDIRUtl
OZSfokSbAKkZMTyS086CgWw0bCPXRCvQLHDjga3KCbht0AjrZFkGmi6r4+rXFnT6
D3JrNSQ0Hj2qFEixHtZvXTsqgsEkOEtoe5taMFSygM0jAAMFBf97Ip2a/kPkXNt0
p+2xmWIFEDim7J9Cwl5viTb1t8fOKx69hFDQ2BwPNDZd1HvlrYTpuJ23uTrDOZsw
IT/wVc/IQ9nn4+mkxOmq9iTHCBS99OXz4IsODT3W1sgzUfl+mdqJP8xfEnsyqy6G
ivOoR3QdZg7rxvOU98HhDQ1iJX3rCtLNFGisrovDF33oHMEE4oHvSMXeg65JXWiU
EpEpioINjrA3P+TL+fMv1tb4+wSUPqTWX34Gx4UfDKnMedxl6j2IRgQYEQIABgUC
PRHSKwAKCRCkYlfxdKBqzVtaAJ42mqzwmJCpk8fdsfkHUt5uGTN8sgCfdmDni1OD
NWQi1mhQOXZX9oGgyso=
=PTeT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.139. Mike Heffner <mikeh@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/CDECBF99 2001-02-02 Michael Heffner ↺
<mheffner@novacoxmail.com>
     Key fingerprint = AFAB CCEB 68C7 573F 5110  9285 1689 1942 ↺
CDEC BF99
uid                            Michael Heffner <mheffner@vt.edu>
uid                            Michael Heffner <mikeh@FreeBSD.org>
uid                            Michael Heffner <spock@techfour.net>
uid                            Michael Heffner (ACM sysadmin) ↺
<mheffner@acm.vt.edu>
sub  1024g/3FE83FB5 2001-02-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDp6LpYRBACHINF1K2lJiWCFAgY36X+NFDvgbRe9U7BKy2Q8ZPouMOi/GIwW
iocDyVwRnK8tC3D1BM3THs3cFW0aPsSOTGngZE8rTs8lm53UWi1UApTUztjH3odp
OynMb/Dj3k8SOWkq5mYYzl+38jsz067tRDlij4s4I3EjwcBQJOhnUUWV0wCgpDBc
wAx9TBVCSY9H5YLtCrJbnOED/iwQH58xpFLxQO1FDYlUCZgZaASm0luft13HuCrM
Zj2oDgJZOcuP2AshoJXnKavDjwBIvgf/p6cPZ9CS0sF8WI+v/LHN/EUQQoXXNzD5
ZujgMh1w35nMvl7fSJRDaie9HggnUx+ODtWimmROpiicDXb849asCrUUEcpU0V3G
wYaxA/96OWzf/TCr6CZABFBCLq2VwX3Run3ttBiXOVI69gEDj95mfeDUxPQH4JNt
```

```
/hI1B61Ab3/yDWmjzrW7Kb2i9URK4OKw/95YjoC2g0t/CFrmFi82UwMsmUp4mIqJ
eUrQ202IY2zCqCEtHcTbUdXrP1eFkGmi77s+KzzzknO63+efXbQhTWljaGFlbCBI
ZWZmbmVyIDxtaGVmZm5lckB2dC5lZHU+iFcEExECABcFAjp6LpYFCwcKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRAWiRlCzey/mTswAJ9uujS3rA/mJcR8TH33q6SRhZSeFgCePzaT
lOAkDv2LVm0F+V5CBex2gkqIRgQQEQIABgUCOs49wgAKCRDCpSwr0i8VsUrfAKDi
Cffo5C6Ei5xHtWRA0DpHChOoOgCgqwDeqC4zLU/lB/jKYdGX37VPMQO0I01pY2hh
ZWwgSGVmZm5lciA8bWlrZWhARnJlZUJTRC5vcmc+iFcEExECABcFAjp/gWcFCwcK
AwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAWiRlCzey/mRbDAJ9BS5FWb+Dj4IHlRYsr6IHCXxet
LQCgmpN9GwBWNxzBlbAQEw1O8anp5xiIRgQQEQIABgUCOs491gAKCRDCpSwr0i8V
sfQXAKDW4IsDEKGr1rYpO4IIZPMl2hVLJQCcCRUr0Mfce6AXKUYBfjAlZmddN0u0
JE1pY2hhZWwgSGVmZm5lciA8c3BvY2tAdGVjaGZvdXIubmV0PohXBBMRAgAXBQI6
f4GRBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQFokZQs3sv5mRMwCffitElKCHTC+tF8hQ
R9Tdb87+PH4An3jlIX+TAD/u6CjyAZ9fR8nEXeVUtDRNaWNoYWVsIEhlZmZuZXIg
KEFDTSBzeXNhZG1pbikgPG1oZWZmbmVyQGFjbS52dC5lZHU+iFcEExECABcFAjrF
NgQFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAWiRlCzey/mTbAAJsEIOjmXPBxqyrpS0QF
lrJtDENffQCgmWgC/5AezMfJwtu+s001BNw7oRmIRgQQEQIABgUCOs493QAKCRDC
pSwr0i8VsWB7AKCZe9euDml2vgJAaaPt34ptUl4UHACg4SZK21iSMmLW+cI6L8iw
gGvDcPe0Kk1pY2hhZWwgSGVmZm5lciA8bWhlZmZuZXJAbm92YWNveG1haWwuY29t
PohXBBMRAgAXBQI7RpsRBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQFokZQs3sv5m0ogCf
RV9e/JXy1ixgKCVoqzaIQ3j2MBQAoJwtV25V4gpucQxysqRrWTB65Ja+uQENBDp6
LqIQBACFcO+vvM6/ItdzUhX3vIihiKENou4FchXwc/u7uchsLs589+PwaYWXqtPH
E9YSjXYo9y87Sl6ciOagBL6rJZ8oNKc/ylRmx42iSTdAdEKCgK355kmXiWgaAm/W
CT5YIETaY+D9TrBDD+c+ofB8vhekxAlr30FAnX6VmUJFi5xfrwADBwP+LiUdpsML
kdJj0Y8PmbB3Gxle3X9w+6hBkoP8Z0q5dzG3Y3mGYpgLd4Ytf1KEKUm68BDJgcvf
41B2Y6Ptp7mSRAufbymIRihNKH78fleaziWsux2CYJGZvsJzuYrlzgwuTzcLQKL6
MfRXZHPyt+1SwQeV6pIE0DBZLHg9a0Ak5sqIRgQYEQIABgUCOnouogAKCRAWiRlC
zey/mfYtAKCVze8DK+0HP1fTQyDajO7o9RTIVACeIwhXBEbRN8cH0BsG/8Qn5sZo
2Q8=
=/joR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.140. Martin Heinen <mheinen@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/116C5C85 2002-06-17 Martin Heinen <mheinen@freebsd.org>
     Key fingerprint = C898 3FCD EEA0 17ED BEA9  564D E5A6 AFF2 ↺
116C 5C85
uid                            Martin Heinen <martin@sumuk.de>
sub  1024g/EA67506B 2002-06-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD0NjbIRBACZTF4rK66+y43uXsV8CHSefx5lRHaLPFMNga+sUBRIFcwu9WbS
KSP/r60Gf/mNK4EUX3/+3gVljrgpAbQL9X9MV/SO50aZM8JMrUkUwjuzzzFKplT7
bdB2zWhexWemFsE0F1G5NpxkqMg/E0aiZb5P9MVJyGLlF1hCwhWsNG0OewCgzQ/b
yAEMk03PPk3DOaM4d/Vdf38D/j4O+TJPSjMf58wRGkrT+BmLCvFvg1OsUOMgyQPC
Y07yO6WmSiZV5ynqb4bS5m3jfQmG1I2wK+dIf8SHyaVgqZiUpfqrsFV2qwfZXcod
C8a8b/kmEbdMk1j+jZ8qxSScrKCHKqdEs1UihCt/F1kVVd8gqYbWouICxF4GoU4Z
ANmHA/4xVNIInKVghFk9lMaK9lDgQs02laaTWLWzcSfe28ADds3Jdur0Ox06tgeU
zdktWQvRYpIjqiQCCFLN18l6Lc5qyTg6fnx2yWpWJMb/xumUz7A79X0TBN8WG71n
zfJLHtn7fCjsi5009s7Ahu//Q7pGN8FvkrZHZ3xNw+3pAaoawrQfTWFydGluIEhl
aW5lbiA8bWFydGluQHN1bXVrLmRlPohZBBMRAgAZBQI9DY2yBAsHAwIDFQIDAxYC
```

```
AQIeAQIXgAAKCRDlpq/yEWxchZjRAJ4s0v1VXJmkm7kj3kMM0Z8xMNoJaACgkcMu
T1ID/2v+A1X7+suOzrWMr5aIRgQTEQIABgUCPZGohAAKCRCteU9X9uLnUzW3AJ9T
0Hzs6ZZq3HAYuSVkLReaZEhyGQCfb7goCt5RLbxx+3AMyyX5uh1boQmIRgQTEQIA
BgUCPZGlrAAKCRD5Ay7lt7i0eYdWAKDEeKMbkRTSZKsKelQwiD+T3me3tQCfVMLi
9mkjolOAXpAOVX3Igy5QHUS0I01hcnRpbiBIZWluZW4gPG1oZWluZW5AZnJlZWJz
ZC5vcmc+iFwEExECABwFAj/Q6/UCGwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEOWm
r/IRbFyFjSMAniK+uu6ts+tLchT7+npgPJ0wmyCXAKCmCmXrSUTnPG5DwiVD66h6
aL2GHbkBDQQ9DY20EAQAh4G77oKy6pQB1+dhbbLsfb3UeRWv7i/w21Y1tSriZ5gm
HhofJRuczvrhI9V23wRVOKs417TGJzytDIfp/huycYMigAQXikmFBJSqIC2ktJEi
0DGhhne4XBdJENiHV8rb3/mk+Ffes/88DmoU45fpAwY1YN1jH8WO5mEq2aKCjHcA
AwUD/jBsaAoUeNO00hwuZuWYNM4nvX57nptObVzP54/TfKs4GmdWzcfI2JB+5eFp
rjtNCK+tosTQd73VzMWKk0fwiIew+GsB+g/ibK/WJW0lS6fktW2nPG2mGRblLtf4
8W4ZmtZUqFTBSbmZOcsxQ/LahRosX82NbQyFPwuFMEBqYho5iEYEGBECAAYFAj0N
jbQACgkQ5aav8hFsXIU0ogCeLnzxBftyPv5iS52Ear+q/mPZL7oAniB0B6mFArQV
gtLJNL6KejWqSh3V
=Z84i
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.141. Niels Heinen <niels@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/5FE39B80 2004-12-06 Niels Heinen <niels.heinen@ubizen.com>
     Key fingerprint = 75D8 4100 CF5B 3280 543F  930C 613E 71AA ↺
5FE3 9B80
uid                            Niels Heinen <niels@defaced.be>
uid                            Niels Heinen <niels@heinen.ws>
uid                            Niels Heinen <niels@FreeBSD.org>
sub  2048g/057F4DA7 2004-12-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEG0KFcRBACgVFt+tcJtDzCAHLta1UxWlT5ucTeSfsNyhfYRdoz+IBtJ7bE+
8ydX/y8ZG9Rbb6SCP176Cq/sHj5hDlxp62k/7csOcLvjqPC5dbZG8hgxerygXLE4
b76zjI5KLOyCDRyqh+DEBO4uuopZ7ACoJMRhCWyfgqJomlGy0Mr/BzfffwCghsiF
7TsOUyQcV0vlxSXBF5bZ5I0D+gIVZSjLsS8IXUIZiK3dRFvHm4aWrcxwlGKsfJ4J
wGvOMR5laNHXINUYaoEBdiUaCWW6J5lesluX7/g9+X8t9mvfMmDrVlrJKoc8zlhM
o29TB4oL5mM7jHjy0Dw8q/n1i1ydWQgu8a3v7giuoYaOKX4N58qWDDGBbd1jOkol
bnqIA/9+kVIr92q211LsR3GJTFMMs/f6nbDwiyZdpzxE7b2Xu5d175wjX1wqJT9C
pgS+8p8+Puj+KyVJCGQTw31Cba7W54bOxfbJ62rheh/xVBwfDwdus3XH3WEH9KRm
pLXRowTqliAzl3CEu+iFqJKqUQ5AYe0PhhcT1Tbf6PHp7iQdTrQmTmlllbHMgSGVp
bmVuIDxuaWVscy5oZWluZW5AdWJpemVuLmNvbT6IYQQTEQIAIQIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQbQ42AIZAQAKCRBhPnGqX+ObgGqSAJ4/ld+x0v6/64Up
+1IPobpSdvjgzgCeI7Kp4K1Td7QNQG6Afc9nY4WTj+60H05pZWxzIEhlaW5lbiA8
bmllbHNAZGVmYWNlZC5iZT6IXgQTEQIAHgUCQbQrdgIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRBhPnGqX+ObgIDjAJ9iqh9KLsBXEl3T9U4xsLpqKHoPugCfWm4T
jRLWPt0TEGm+0nmtlG1dP4+0Hk5pZWxzIEhlaW5lbiA8bmllbHNAaGVpbmVuLndz
PoheBBMRAgAeBQJBtChXAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEGE+capf
45uAc5kAoIIA2lj2dycq87whxsoWq/vpdb6sAJ4iHMxJ8xN9QiJ+NiFZkNds4+iZ
uLQgTmlllbHMgSGVpbmVuIDxuaWVsc0BGcmVlQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQb1m
XAIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBhPnGqX+ObgB8fAJ9xsptfCNqT
ceHQzE6KvCAGUvTSQgCeMNrLow2tqvi1cbrKyJHNwb8uace5Ag0EQbQoZRAIAMCB
AJMtUeb1EZKoeHhMiaOoIfQP1u9CAEeLEcv6QhqqY/8qQdoQXLpdfjXkKV5K1DcK
```

```
1nYzBatU3DIHqP0qVD1Sfm8tqV55Y42wKmMlA0nM/ryJrf+9b2kx0p3Uff6PIErU
6KA9BE8a07j/bJKaA5Qfr2WNlzsV7Pvj7kyx/wCOB1zCPlZGDIlCW0vYrT9rRmz0
EINBEPqJLYAFBZ3eJ1+0a8lWf1ERhmF2nzz9Kr03nN5NA1iiQj3G6M3VgCMcC7XX
DgDVycSt7ipFV7+2fUtRxKFJgIwvvkaDKsWb2vpzEcj+D7rAoGEiJmfwBbFDMB81
N9lBLHbAQ8fl9pdaHiMAAwYH/ReHUkVakaHWhC02VAwYudIcTIwJ8FnZ6afU8av8
mHSZFoL0ytUguxeJW4009z4TKU/9EfWt9V2HqnUQpff98YI/ysHkWuGLwplIe0N+
l2TNpIBYoYkyQwjHygqR+PaYG6X7ncICFqJTgbjFDjCPu4v+um8CNoT3dlzqYXIH
T2AX9zkS7600dRLqE1Zl684atsYQduYWdVPwh9fzER5zjwRk3My61fR7uYGpxwoc
SxZOQOU17s21G/pgqv/oZAPqLdUfLXQ2ZG+naMfp8xMpsbJpWPF0Fnqklx3VZKM8
Zx2MStJaqeoPVDjlvAbLPvOioFCUAcIO62N0IcK4yV69YJyISQQYEQIACQUCQbQo
ZQIbDAAKCRBhPnGqX+ObgBR1AJ4itGc8L05AY6C35TL+ilvXDp1uagCfR9Dxmg2u
9RkYrA9581ilMd2RCkU=
=x4MH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.142. Jaakko Heinonen <jh@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/53CCB781 2009-10-01 [expires: 2014-09-30]
      Key fingerprint = 3AED A2B6 B63D D771 1AFD  25FA DFDF 5B89 ↺
53CC B781
uid                  Jaakko Heinonen (FreeBSD) <jh@FreeBSD.org>
sub   4096g/BB97397E 2009-10-01 [expires: 2014-09-30]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBErEzQERBADR7BDREKjIL93LbSG2d9n/wdzYYYwKk41zpPeIWy7CbUgTwDho
66nNEpHQ+bjRK2cV5f24M0wh82ZQJA/smqaHCAGNpL2/LVZumXRaK0RLLpUZHqXS
NGs6/4/tBSPMIyLyJPiQC/gWRfevDVHeGKEUyHE7eWqUavuZ6WVnYFhAVwCgj7Iv
ZewKUicKkfjG1JsIozm82nEEAKA8rJ3awfRLx8dxlOkv8R2UgEGY8OOLpFbr+P4X
vnkxBp/lhlAFQCFKesO+T5ijE+QNsZHdcIcsfbAlfrUGJnd4IrdhXe1Y3yxYI8m2
E4kckHIUG80Y5vqSM/oxn195AbWDCKZ7/y838gr1fU3xEt6Np7VeZs7hSqXaur6n
GVYpA/4uoFquzOTGGTNMQQRlhAB+09kt4BMpX5dAQ4J11v5YE6YTikm9q+U2N5IG
OZkHOPMSHHlUGjwXQHhEzXuDdUurMwS8YEZzdj2DE6F8S3p3SPCDC5om27mY55/o
rzT+J2M1kCh11HLxXmOsO0CcAi/6Mzo7smi7+SpFj4MwuQX+frQqSmFha2tvIEhl
aW5vbmVuIChGcmVlQlNEKSA8amhARnJlZUJTRC5vcmc+iGYEExECACYFAkrEzQEC
GwMFCQlmAYAGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDf31uJU8y3gXT3AJ9a
owVGvneYWqJMSeg3EL4ayEMiUACdE3r0oaRkUbDlJYLZ8eVgRINpen+5BA0ESsTN
ARAQANEvv0rWyXcy/gucz7AZdbGQwjfM+rw2kRDYW2osDtBx9os7DFnzK/AtqJNX
vW3YPbLGcrQxw4Tm0Ye6V2edkTSWN/jnvbsLiHrsphPSRi2nFU9XYjdKzqvMy5uM
P6iHlQ4/TNoH/kCrFiMLzRvYkllZ6g3y2LnrVXjSgW+LIX8x63O57k44CGx/OeWP
nG/eBEccmdRHA5FNYnzVDQxCJG/lrKv/V3L1tYIiKYo9oR7Ma6+5sCPz5udWX8l2
VRmi6pe2nUA6H8reyuIUu91UfyIUn1CcgRnfhu7kJRYcFeCka3p2aLqP1L9dZ+Qu
6YMqDsGFXKt1yZwhzUkmwnB+PgOq4Nr8YxJ97Q7ErjSBtaJ8rCHPVscV/Due5ZNB
x0MoFtdu5t6QkDYeJlJlo+gVu3oIg2N8rlHYvEFL6kboNC3b2eejZR1vMYLajrJC
hQe8qE00TT3rcnpGUWm6aJS0CTehGZtj4mD4PEvo9lZprC3xY5D/HA1+WIadXt7K
/I93BDGw+WXlMq/+q1u9kYJiuCqKnFW9zs58v3tYcs2zorpO8Pb5wDmewAMxEQkf
/4PiRB22RX4ivF5fqAoP1SRpgtqe3HjqDcS51FgRHpt8mIk/3C/WHQcNy3nLjRN9
JzKzDdzNRv0U8HO0tibhdhiFcR+3Hyv/ncahF2lMx+cUOWszAAMGD/49jCbzC9D2
Nh/6gOj0arpIE6iQNGZx6AxRvOdU2ibdaLGKLoHNVGqvCXxkPND5ySfnsGvrmzlO
r5Dbvc7wfJojqqqQl0O4CfoIOl1oG42qilTiw8ClbW63lmRNkpd3XWGiraKo15fG
RoIR/y9b0wl3zcZqqZswHf890XjDen0Ue04fkiRpad93QsVV4YB96oesSXP55d/5
```

```
r8ZbOgwgEie210iijW4P1OTyv3xQCvxecRVcU4xIplcfHAKXtk3S62BUJq+/w36U
IkQDhX053iw4V5XHgd0U7/JSaOM6bv+KbOyL3cLq+HURohUbgq3NsriR3ZxAZlBC
vBchVGJojdZlsBCwjSjdXgcM9GLuf/yR9bu6TAvXyfZV2ad2LQQowtOrEVnteyOl
Cy57oQ2NPfxZUYohTu6Bqp3GO9Zr9Q7NsFF0oefm26oXOq2+HW3r7xRyWTr1G4ir
PZtdEUO/aG8d2BrrAtAMy8OkgxZBXDqG3RgcqJ1y8nIUAqNRvcQemGLVBg/R0oeT
iRpH0s2gvdx9vWnnFk2BuR5b7Qt2kl7s3rfhHqx2Ruc+2kJLqLzq59Twp7G/RmPA
ZKat/ioGXqOXgVKypaV13fFgdZb/EBfuXe62s+nZ6Cppblq/k1J/Ok0j/RV1MW4J
jSkn3JVQuBLREdGxuhOzQChVIrAmiror34hPBBgRAgAPBQJKxM0BAhsMBQkJZgGA
AAoJEN/fW4lTzLeBzc4Aniw1FfFM0wsfY8siG2dk/ZQJbavVAJ0e7JR01Dfum7WB
T5KpyVoV09QzVQ==
=YKVk
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.143. Jason Helfman <jgh@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/4150D3DC 2011-12-18 [expires: 2021-12-15]
      Key fingerprint = 8E0D C457 9A0F C91C 23F3  0454 2059 9A63 ↺
4150 D3DC
uid                  Jason Helfman <jgh@FreeBSD.org>
sub   2048R/695B1B92 2011-12-18 [expires: 2021-12-15]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE7uUe0BCAC2rJ274YwwpqkG1SvbLlcdJPQqctt3ELAv/3Jhw7LJ1RjMbZs2
3QNs4oz/Qb0Ge2kj6/NhJ/VpBqDcv0av9mwbZvN4NR+eA78Nj8tKgRYB67Daf8EA
NtmJJ1sfzMhEceRWjiDK71XBSGSzaUqGG3x2oJBpoWuaRAUEDl7TvjZAOUTw1/1v
dXZvO5+cFIlBAhbsuiKSQ5IiWzlv9toqO6biicQak8e27pM8XCfj5Vx/xs3OtSbf
lX6QZCIVW5lBgRihDjfR695w1fBe5nM+9GwifIhIBXA2sjAvsb1j+4te9PIpNo5q
u/vn/y5Bh0S201zg8gbdAic/XJ+OpN5CptJdABEBAAG0H0phc29uIEhlbGZtYW4g
PGpnaEBGcmVlQlNELm9yZz6JAT4EEwECACgFAk7uUe0CGwMFCRLMAwAGCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJECBZmmNBUNPcKtEIALSkfF5Sem7A9X6f2jN3
u0/sshrmMzM2irUiFvgbXp4F5vbZk58Nb3O35ds3rSZ9AZ1kbrAWvXnbaMH1pyzo
bnx7HNkibErZ4UmIG8i8b9Vrtllho2iIVaHJlBEAaq3OlCXzkvKeQbR1n83V4jB1
d+zeMRTzO1ItnxlqZajxDpiHAgopP7covZU456YvnrmI6Xf3ZP0t7gJCotOdYcTO
EY97pEJQKT8CuA/j/rkSDW8GfUBb+T65L/h2zysQn8pMQfrLO2+wUwYUc0QyGZSs
9mdnmZs4XQmmQQUIwyzftzEMjM9KJKmJ6qhZ+Apm8UZ8snKy9jH8AWS2O+SaGrgP
Ryq5AQ0ETu5R7QEIAKpA5Or5loBPXoTa2UWpSI22MHqHlKz8wHDjyWe2yyK13hjs
VSi31Dx0KZ0K0PMD19OUXzsAb54UQSZZtbKjXdJeiJpzyzh9eVEBy11tl6AC0H4o
2qWLZFUOMbxaGDvfKWf6xkzIdjiPk+mBUx6AEsDUHX0alACmBgiulMzof9btGgQc
oYcR63kscoNz2tx7M1pJ6Za50Eaal6DZCYkmp4yHv2xCkZ1cnTH94mN5YwmlWotS
ysMUy+05qTrL5ZXn+Az1Bewo62n1pkOHWIgiogcTUpibAflZsgI9iFEQbJns3U+C
kyQh9xiXs6I2CHTFTngG6S2a1NcFGplSxEBVuG8AEQEAAYkBJQQYAQIADwUCTu5R
7QIbDAUJEswDAAAKCRAgWZpjQVDT3POnB/0XZUzuA8ytqhnzkxY25Kr/Oc8wczM3
XYs4DpL1TnghePjkjdEKhbC+1qDyg1kSQmf7L/uGV7n1pLFLBLwv72lYnaAMmbOk
Xidc1LhB4YMrxc6tyFfER+ypw26FqfuvNk3QAGdqWvFQqq8dSyvA8KKDaP3ehKha
/pmEJOC80jqIp5Ofa7J2QMPJ/kfegsjAMbQEqgcBmt8Rb7xM7NrFkPDcWRoB75Ca
xoRV2eiDxMmNoTPDnjGyycndaaOgoAhXwpoAnmxIVVHs26qOxOyoq9ZYhVgx9o/S
dAHXDxMry5RLmXQj4uDPTrUvGpxcEbOzVPBWrmoqDJe5Ll0rwaQ/DXZG
=hr4n
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.144. Guy Helmer <ghelmer@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/8F1CEBC4 2012-05-22
      Key fingerprint = 483E 9E6C C644 2520 C9FE  4E87 9989 CCAF ↺
8F1C EBC4
uid                  Guy Helmer <guy.helmer@palisadesystems.com>
uid                  Guy Helmer <guy.helmer@gmail.com>
uid                  Guy Helmer <ghelmer@freebsd.org>
sub   2048R/2073E3F8 2012-05-22

pub  1024R/35F4ED2D 1997-01-26 Guy G. Helmer <ghelmer@freebsd.org>
     Key fingerprint = A2 59 4B 92 02 5B 9E B1  B9 4E 2E 03 29 D5 ↺
DC 3A
uid                            Guy G. Helmer <ghelmer@cs.iastate.edu>
uid                            Guy G. Helmer ↺
<ghelmer@palisadesys.com>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools -- http://gpgtools.org

mQENBE+7tGoBCAC7+hE4BIgc5qCn78MQ4cCtCC+hHhIx1FGuJwnchrD7SprF9oPG
YYUGIlxq5xdS+SIhCPWlRCZh6iyOgnnRI31Lc0ZwU61iietn0zaT6foJiOmSwmeZ
chNSeVY1jd2D8Kfj5H2mcLsL3ViBtPG2SW6ru3cWbH86fcYSSFQzOX29MoaPkV1u
WNh8nzT4ztbzEz9RHZni6z2bPxMEwkDkU4H113XUK9VOxN/+XeUSVQcX1EPxqqYu
xBlzRKbQ9WdsMMxp5S38NoQQlg36n0pISIFVfUdO/m9HX8fhkzYtfcdb12NvBZpZ
/TQk3B5t1x/i1BR63RBPFmddqHcFyrT6m3YxABEBAAG0IUd1eSBIZWxtZXIgPGd1
eS5oZWxtZXJAZ21haWwuY29tPokBOQQTAQIAIwUCT7vZWgIbAwcLCQgHAwIBBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEJmJzK+PHOvENL8H/10XQDIj6H9c2twS+F2LejHD
/ucyN1WjN/dMTH4W3adzqtPSlCnLFvzIFY9udxkHQiDY5l07WLAbPr60pR0h2f6A
bO298TtX7j/7ciNzhMyyakucla0S3y4JMiVg6vpPb+eo3z2RcgDSyLRY7DV8CHHn
EzBFbtaCtNbULprtdXlN7y4T59wiYyixXKAS5J31iOfDh9YVkaQBfmT6grmVhunf
FyIpPo3jjiHY6JR81mtX1/P05X4oUpgVJF+2nj5f5VKmBNmulJk9w8XlA76Ct6gM
ZiFF02gBmi4xe5QnrOZZewH2zwMsPAA1Ltvm3lmO5HLQwLaLU9vadkCFwuoz30G0
IEd1eSBIZWxtZXIgPGdoZWxtZXJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE5BBMBAgAjBQJPu9k5
AhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQmYnMr48c68RvCAf9FANU
RoGTxm+K7VZZf/zZuiSuNtzDV+cVfRvTLIjlO+qU3z45iCTzl6ldrZbhATQz4U22
KyBlURCuPbZikec8XcKZo5j6NPe6g9bR22dgqhx0btwGZPeiMf7c3lHvuq2nQO1d
GAz8ZWwgrOKfZTqRQLhE+CJZyblX3u9PMwel39l4wXXkOaJ8ln0IqXMy0KL2YwIC
B+55ocoNFRDjoyv1mNTLRaTL1PzC1cLilmXiiT3ws3FBchb0rP80+mFRU4+4gt5X
0FrJVN3ALsnLC1NWQkAK6XGNBCaklM/feTPaEsv2GuttGvlBuaI1lTn01/B2aJlR
BA8QioJmHYg6MzygVbQrR3V5IEhlbG1lciA8Z3V5LmhlbG1lckBwYWxpc2FkZXN5
c3RlbXMuY29tPokBOwQTAQIAJQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AF
Ak+8DFwCGQEACgkQmYnMr48c68QClgf/faCi2pId3tPhXNFsly7n+eWFJ3TOaLSi
7Y6mQMIFlO5Q6R582xJj9szQR2BuUFeV/TzJNJz0X7UbsgvHrAfDlxByp4R3RL5A
Av952UlQe4CTEIAcYB4714iSdbIM5WGtKog6jYale+ZUT4zgit8vhMHmjcw7Dviv
OYFRxOKZ3bV3NCXZdkLFyLRUQUEooaUNb3tBbl9SOd2mY2NVMxXhXA8NQxRpNkWz
WXQpISbfFI8oXkRVPl5z6oLaJE1D+TTrV9juo5j4qY47yXr0FPItd+wQ0QhxwuH+
goHdJFlZ2R03tcnfg+JtXCslKYAHk/mKJXwFCVLc7l+NjTud6y4PVrkBDQRPu7Rq
AQgAwcKaIzsFOXe5xRo8RxUpTVXUnEish6KCcaQL+U4Hat3Satg/Pk+8BRI2CgJL
7GFgmSYcoRtDRYrPkv2I4yNJIVHW5CvAktUCw8IEOdav05bO7Y8QUI2RkQOyDXOa
JXoUk5VTrJOjV/J7SrY3dJ1AaCDsOtRQf8ZKaU/rW6CzZE+biFXctktWhCzm8wje
```

```
uyjA0Qw+AZ6htOo24RqaFrK0DwTu9wtMP3m5M25MimiA/pXQ2ogJlNVHOywKhlYl
tEEeMwm67IFgwIzr7fmbO4V2CJulS0JKVvJFQfC+eE9oTjJN65GP93hfUARTeeL5
R8a7uQ7wcPKfRIm8xpEilip0+QARAQABiQEfBBgBAgAJBQJPu7RqAhsMAAoJEJmJ
zK+PHOvE83oH/0xBhkMPYCw0Hz5xbBSnh0F0nM8EmrtjJaKaCnBCSDOEX7FoWjnw
fsC4eNrCtv9pnk+7c5IbXxUO8bxeNmhL5WEwt2YteYgrq4oTzTtP5V7XufXXq4oX
MEfU0sy11OTMz5nHxoV/NMlMKCdQQEy4jIXV8yrB+2BpU90u60Tkis5LL/jvuQi4
24QTk9VhOEKwhHbrW5+iOSs/KBUdSEO8TqjjiNvpkNR6AST2swjsUSoqKtIOcnYL
OaMgiZygedIDrWXmZ0cRH1ehSp7tx4CIuEeF3JJyAhOzyYgm6o9l4zh97ZehMDaN
LHJVsBw1wu7qPsG6jx0IC/eMXZKIPSk/c+s=
=p7q+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.145. Maxime Henrion <mux@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/881D4806 2003-01-09 Maxime Henrion <mux@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 81F1 BE2D 12F1 184A 77E4  ACD0 5563 7614 ↺
881D 4806
sub  2048g/D0B510C0 2003-01-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)

mQGiBD4dlrYRBADhXves+DDbhv8dD1LyC7e+RIASp8rEN0mJDVarhEy45KxRZcD2
hE9dLXZU/5hcdK7yfatneg5xGFiedFJ+u/HcsMkxeb60+RUcF6Ec5L8PJmCwIQl3
3xP7UmC203YufvyidQSayOk4LDyg5WVGEXiN5KuShJC+feAwvtAao5eHnwCg5CmE
y6rO8Bh/K2MQxP8CXCoLG80EAINd8twMsRIIqAxtVWeG0yudtgYdvhpbGrNKoq2b
cxmfunLAQmHim1jL5run1St3ZACyuP4brckPiBAOxVoRcIMOGPk04Lw3blKQ7u02
6aOKKlGvW2pF5/Wh6v/q7gzAucn1HJYcGK7Xc8IvfdIZJl/tTeCo0/smxND4EWhU
C94zA/0bvNhgntEwLF8x6UJnZXfQ8/LGl/NkSTyTMA1QqRrrik1oN4mYOAHE05Y4
Oija6MSgD8YDRcrxxr8Dwh4pqS/+FlEsV5y4A4OoYbPW5L6FAbEpKO86jbE3FK20
lX9Li5+woBWaTuLRcU2Tk69WLeOTdOrs+f50S1xWB4DJKBjmu7QgTWF4aW1lIEhl
bnJpb24gPG11eEBGcmVlQlNELm9yZz6IWQQTEQIAGQUCPh2WtgQLBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQVWN2FIgdSAaZtQCcDxSj1KNFQXWXPl+U27Sl2/IbKEgAoNDq
Yn86zUh4NPJZJb3P174CFRK0uQINBD4dlxYQCADaMWMhYNWemjrdioJoZU3vYkup
IcQg422OZoxWYcUz6zKVHZuPdXSAFO+Edrt8QwvYrjhSiOSF9NNnFgNGMBGmqOg9
Kfk5rIKnENNQP8H8CZtzlDjJXVoMAeTfaeV9+ztHwWKk6XagjLApl9Fx42Quu4Po
JdvJNHhq5Bf299jecRsWmSo7DtpNnzGC2HFWRkGdkkNmpK7hFe9m3YsFuP3nCFps
RXCFMx9t2Bneh1eM+NqogjON+vyZzOUB32WY+x9Kz6Xf29auU1PSNYz+1LC7JAYk
f4CrFA6wexQHKe/nXwlik3/JeFSPAsp/VsmvaHOenZTOfmtBT4ruOwqn8DGzAAMF
B/4tHAo7/sAMgvkz0qHAxV1DjOjB5AQSs4phksYWYN1uaJq2//oD/jjifmmkhAq0
JLEeKDquvuNot9dtJ/75DF/XNa0Upt4Hq509Wm4o5NBN/CxRzMn6oU+K86S6RF1x
JidNNI+CsTfdkNnCn0x6OjRsG0j+CUbwRrs4CJ/7ZWkuMCclLBKoI+rAwd5YM4eI
noSrSZ4/2Uct7CyVm2aGIh5ofR75L7k92qZ/D5hN0wwKrL42bO8gJqPGPgsCtr9m
OcT2DtOxkS9ir2QRyD7SelKM4pmSbxvk8S/IzrNS7dvKiO0xQXsvf+sG9rZOJ2vF
i3in0uB9SeXAzsqNCqtEkSbeiEYEGBECAAYFAj4dlxYACgkQVWN2FIgdSAadQACg
z3dGbsy32PBhRn/t1lXp1120VrAAn04hxsFX0HEKt6sqAcpIuzdTVrEM
=8gWX
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.146. Wen Heping <wen@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/A03F07DA 2012-12-10
      Key fingerprint = 0258 F2C7 C123 E627 9E14  B4BA 270F 30AA ↺
A03F 07DA
uid                  Wen Heping (wen) <wen@FreeBSD.org>
sub   2048R/CFC8D6A9 2012-12-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFDFsuEBCACSJ//UOaDvnQbfeQIiQsRcg1fc2GlcyKnJxTv8H4N0NVw4c579
D/zEPhRIQTcwrEL677xdeNWtxvYkQeePdrvu4OhXW6IfrZp5H8tedMNqh34MxykE
J3EC7HmH8J85ondMFSsg8OtBolpDB7KLMJBuIbQ0GDXniijcp9muVVbiRCZ7vhqC
1J8BJKZDGALD7GLttTfkK56xvp2H69aodYBeNsJcUxAj09gYW5rBLId8NgyPwQhR
vR7C+VQgz1vlVT/YTvzMX6ZigbaH2nCJTgC1/LK1HJT9hkJIeUNskZwcAOoBA2L1
DXhgTdkxFKVOb8F0d6wvYSdeVfAWZc8xzWVdABEBAAG0IldlbiBIZXBpbmcgKHdl
bikgPHdlbkBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFAlDFsuECGwMGCwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJECcPMKqgPwfafzkH+wWio4GRrgvK8K5DoIkGgmk4
bVdXd6g9T+sVGw7F5HTkCbiW83BAmTb49a8uDI4qRSDIEPLOSBbbSlzYcBqHZ9gf
1/G2JaL6UzlMhdoUZUS3biIoGKFDGXrKBmFoSvMN3MKNnAajAP1rTyzk2bC5EhNV
CsGL+KOC/JXBfHZ/wxXTgk++Wvm8bcZDXmYMptWsRaHMZKbkdakX9dmPtHmv1g7N
3AIPSLrrjYDdWfejK8KvPKQuHnq0A9tLS4NOnSY8Ls1Wg3WfE1qvYZ2oEziVrMEu
GIAxDQfFAN31GR81lDFW9FybAPqeuakD/cUuuyJ+15hUYb4fcmk7RHbxQrTcfHm5
AQ0EUMWy4QEIANmhcffZZcinDeNMTFba+m4hSV28diXeGyoXfeRWkdk3+fOGywNl
+/HfYrXXSoDcfkmooUljMvGCj+vupP4obXeOY4MrcnzUYnUWjpfY6mQXejXGgAQy
x2lcNF6W/g8jl80nnz+hfTEncg0xzNwFDE9ZzR7+G5x6uub0Xl30Rsc+3z6eabFS
AQ5fFw1lEvt6Y8CGXCx86CPB6SQIJ0FddoHPL2LElSiuenaS7AKnnau9XqxwouD6
MdFqDQJ601lZBhEWmIlWRBj9YAEwwgnvK6/OFCHcIRjFl6beQVFO2xyk35SZOq4I
HL7GPs0+bg5D+f7a3ugzqt876LlMVuUQmEkAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCUMWy4QIb
DAAKCRAnDzCqoD8H2v+UB/9mpvePA5lZrFne+s/PyTZu0rI7+Mj67Yj3DywxVf3j
pqzjeRlZgVoZ0HbVry+2wUk1IN2eWMJy1PECTAyK5tybdtl8ckNvGhrMi9ilF6gk
WIn9wXRiduuCZ0hj+STtlsdGBCThz9JqMVr093uqHqe+kB6TSu6/uVMZ3LhyMEeQ
oUkoDMlG3wMMKpD/mzLeJTTycXSZ9VzDmQMOOZAC7UypLri9ykjRAVc8J5c+1RA+
+dsNw0DTEtGxHsObfdTlrCP0vohTxOdGjWuXHKYTttrM5koc7M2eM4WSEXkpIKb7
g7S0ogl+qD7RokD6CChkH7fnFesT2ksU8KvE/0a+/8Un
=7kGj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.147. Dennis Herrmann <dhn@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/F7CDCAA1 2012-08-26
      Key fingerprint = 0587 E730 68A6 2646 A991  505D CD9B 3A87 ↺
F7CD CAA1
uid                  Dennis -'dhn' Herrmann (Everybody wants to go ↺
to heaven, but nobody wants to die) <dhn@FreeBSD.org>
sub   4096R/0A6D554F 2012-08-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFA53CUBEACp73aYyWCTkvQVk+4cCoXBZfG3OcYU/dEl0LEexPY5DdrVJjyj
KwXU1L6zatwdwptTN3c4IQK3xsM6QfqinpkJAuaYg4/ry/Cl1EkZRRDt/ZJdv/o8
I/g3HNCHIit+VZBO+EscDcNVvsjfZIiH9ES1vdmeIpsaBtoMM26YDeOxZKKKWrV7
CnsUskXp6LWF8rtVlhF/UVbjI+r2qiK61jGp9Em+aiCYBubT5EmacyfeH194F8Ic
7n1neSFGf+AmS0p/PaHM/R2ANeX2sZeDT89LDSxdTdV6IiBRzWah5V9fxnxuRKTY
Xca04i7MNNNUg+pUCzl+ewSUq4CKVatFrk6oaa4nD50DTDmicBNGUhlptYxxICi3
zqkiNO5NpJID7XW/lnVUr5Eenteu7m476mvJTJcendeT6oIMMDmokS1yXMoFo1o0
RrfKO2ExM9rFye85bPFtyrl2LPulCXUvoWoIYVmSL6Smcy9hdVP4SPiiZnz7PzEE
msb8tJekHoDpiWiCaFe9xR4dWjhRiQKCD/EuRD/vRSCzK3Hpjv+pwBYed4oL3iJa
PMwAbIAMN4JMtqQMNTUO7zT2JuV4nkl6GMHRl8fWrjTInq7I6Rmj1HKeqg/kCc/K
wHxaYg+iSETQ1hAyG4wMhHGa0KCHuBDDdG4dAf2oPCA/sC97Thg7qJk+EwARAQAB
tGJEZW5uaXMgJ2RobicgSGVycm1hbm4gKEV2ZXJ5Ym9keSB3YW50cyB0byBnbyB0
byBoZWF2ZW4sIGJ1dCBub2JvZHkgd2FudHMgdG8gZGllKSA8ZGhuQEZyZWVCU0Qu
b3JnPokCOAQTAQIAIgUCUDncJQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQzZs6h/fNyqHEphAAlQvd1p8FTQFlaNKBWhV8kPGXWa6H9XCp/lXTmyyRz6QT
rPQSSwyxoqyp4K7jZryXvugLfqMeVCEmGGbQwInnjX5osTbuLCgu5Vjc5+kUkWFC
CWmzEXxXsDBCIVvWFunWwFbbqVbcRc8XCxuLCGbfFg8eh7K3fGEqRkAiEvGOfewj
eAJ/+ZdVnnVFIqq1Hp4NvaBVDuJMM/QmVZwYxo6ab4a4QDG9UgRsFbgZYrqCANZ1
NxvmtvLqH3aKjWHRscqelZpdBX0RET2PoYtSj4rqAeDcOReWaAqYyq99WNKmI8W4
H9KBZErSCCwwRy0fhwg1oy1THRKj/tfXxqJ2NMmmwTqoquj0QwL/ySPwd9ltvn0s
5L77xlDiZAaqdPp0kMy/prKarPwn1ip/Bdh7KuaygOppW7LgAAs3ufoh/7cOkLUI
x3tPofVQXCa9GmSwiePDzquzG6iOTBLMdfGbt2VM5dFgSrH9/US70PcXil6jMKkZ
mpW0fn+aG1m0hjajgSkYk9YPKRSRpHtrdNDvPjHLDN9U9qw1W23rn/FbCnQSrLwN
U2nbroPxHW+tXvJCtoT6YgEsjKMK9kbLqe9vGBvdsBJLWD850xmCMGmWIs7TN/nf
JWD3Z4Wdd50KKEm7mgYfNVO4Nnmf0Sh4VwY9Bleq0uL7Ess8qxEgHH54YU5/HXa5
Ag0EUDncJQEQAMlNtCRF68IFM58ZS72JLBJGlWIfD3lyKYL4rvPnMmMStF661lJc
gx9MoQzxiTIxWEIJkHZPYJ5bNlO4fMumBZwjXAktq6akhNBg2Yh3On6oMAFF7rCp
5kGPABbHAOLqrBiHCkiXwr1Ipi9ShnVLypqxqBoB9MNQT8DCNYXKbnO5Ggc0nTHE
WllC05oJdWcyDHlsidDG9Prvcb5LKsE40soOEkNapvSlNOdI/CmGwM1721TpJ+0k
hNSk1howZk3P+WOZdlWmm6LKkm043sd2jx/3OXbFsSdLh/EZ3X5R/XFTmowYXe2u
4pntc5OYsNe/LIHDgDOEXjnJr2qfxn05PFo+Q/sp+dA+oZmwq+4d/ntnzz3QA3Ku
FHWJhyQiaeRqbB54kWozjuKCuyD1iSTXlWWQWw4Bu1gIGvCWMP8X0s1/XKP7wBhX
JIMiIzFc8Q9k3QRW5X/xufIvcUnnBDanb2sPajEFKYF4rS8n/gomMtveL5IKmmPq
Tl25vcFJLUd30xWlYPV0frUJj8dXBc+3/DwPa4Nslt/RtP7EXF/FIBaL8dLrD192
XRvwq1yYkDTs6vKZBX62gA82C0iYJyAJ0DhpNdM0Qky8Xu/VxZE20ngJu4NZaYBF
lhsRyXb14iflN2Y0+CGtB7fOTK6VNyXmWXTabhhBglxap38p6javFO2ZABEBAAGJ
Ah8EGAECAAkFAlA53CUCGwwACgkQzZs6h/fNyqH5sA//UL0ta6a+rDINTE/3FyG0
u//mtChlq8enJJABM7qWhOP7NFipKlEeVQLFJyywXCKRzy01lt9mB9m+FrDyYOO1
LbM/VXNFvsysKv80AgyhPfpUfQWvGXL/DAXLChLzABB1Mr8jrw69Mx3zDUSA/3xg
gGoF/MBt+ozMW8YNy5RUfp7X/ogpryk5gtvuRtbbmBmSfD/jF0vQnRLyq09XFEvn
YhdR7dLlZ+duvjvrHfLh1fu8GP/YD1fuOUASdEiFiiaF250u9vN1qtorgj1f5J1N
cG3L/FBZ1w6+sUfwU+0JtsPPW1n4OpQVEzNhLNmGU7LpQjQPB1JMNlh2Kq59CHkr
FKfe/m6+AJ3i1ixgWLfs1SUOFSRY4rWewrTIXl8JQHPobxjdebYZUEdcfuAJeLsZ
GmJNTnuHGyMMGGPRABFbO6PXcSryrWZ02kM2LpPJ/dqhA/szmFoTKePyPzuQu7Ri
eUVgEDhU9bj+UQNV7DyR2OwweLvNHvlICPZtkwK8s4n44CpLfnLyN9RmZKkLrhA0
WIc0ZWH6xEvwnwqVzseAg1W6uyx3nZl2KED4wmTwadUIHgmPmH9m5gy2xXAulOeJ
f0NoRDGFLUk9tMQ0ivF+fSwy2k5v0d24MT77JDjUetkEMRZtAD1q4ESHCVHoGMU6
0JTFuwbvNUiIKGhuHbBvP3I=
=EizD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.148. Justin Hibbits <jhibbits@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/37BE2DB9 2011-12-01
      Key fingerprint = 8A12 7064 4F3D 339A 191D  AD52 30C7 858E ↺
37BE 2DB9
uid                  Justin Hibbits <chmeeedalf@gmail.com>
uid                  Justin Hibbits <jhibbits@freebsd.org>
uid                  Justin Hibbits <jrh29@alumni.cwru.edu>
sub   2048R/A8DA156F 2011-12-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE7X15QBCADiNw8zUVjBDrQ8p58bL9PmPXcoDXVeHBkKg6gG4/TQMFFoDczH
SAUjauRVV39w2cmnn1D2xtc/7r3CCewNxvXy872zOXxmF+hDWKn04m1Qz+P09MeZ
8VhgOj8lsoaGLyxHxWKtwRJxOPvMYnO42AVrBL1fxRpGvGciWpROWx8D0O203Ozk
rS1Ten2lvyuH92zo/PSEqSihUv01lAMeIxBmTv2GhGkIU3j/00Liz5Q4q37pvsx0
ZOQ0jS7ptbM1O2PGg0/zfeBtTnQtn4C+9hAdfP1WAZE3nV5d77qWbmuxaRGNz37n
5D/NAqFBvvTEKa91bwhQtRpzWdOZYDr4RJVJABEBAAG0JUp1c3RpbiBIaWJiaXRz
IDxqaGliYml0c0BmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAk7X15QCGwMGCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEDDHhY43vi25TJAIAMmmE6o++muwuGy7oOeq
UfMg8uG3KAym6pRash1h23yInLAv9aeZDMnXl/te3BW57Yb0tpVnqZ5l0RDcL6bz
/WtHTrM9lXps2Pw/FYaLArU6+VJ1p0xJlE1w3w2J/LHXVNmeeCcowbmZiSuFtvQk
sqh5qy8kab4jiKDFsXBX5XXfdqPvfaNRIs/LbPo93UlPaM0yyKyMqq5d3Fj+6NO6
3Ak2ez7cXls7XQutaqBZ4JnvKY1wfo+8NnmD/AQa38udQA2rDaBjeQRIfFAwUGpX
M7vzilLuX+IY7R9JtvNFk99X4CmKqQjvH7XeIfw/pbAF1fUAk8iA0VIPhzbcMaC6
Ikq0Jkp1c3RpbiBIaWJiaXRzIDxqcmgyOUBhbHVtbmkuY3dydS5lZHU+iQE4BBMB
AgAiBQJO1+3KAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAwx4WON74t
uTpECACcO4uA7fdp+VrqJarsHUB9o8Y+T3ay6zY3Q+OtkYtQ5fB0C8J+WlE2piLZ
boNtCG6LKlvXSvS0nMHERXFq/7M6ScZNq8IwByMwnQHn8woyvkXlqMvjfdjIvqYi
dy89GA0BCy20gZxeOWhKpo0epmCegR6+KyU1/PS3Kfrm/C2bG+Ig3uNJ4wyUL4hF
i42X/CF52BFmJFO66DIMCkahB0ell+7fEB0JSDx3RZhW0zql1Ldv4gWAmLcNUSCR
3a+z7pwcu7oGTkiK8OmD4IHj2x7D7L/r2j+ElCW3iG2TLH7tAeMq9Se/RwOGbVBX
0/bRHGIoWXRI95cNext1gqZHX2TjtCVKdXN0aW4gSGliYml0cyA8Y2htZWVlZGFs
ZkBnbWFpbC5jb20+iQE4BBMBAgAiBQJO1+3fAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAAKCRAwx4WON74tuWpWB/4sZlHQzbbxgLlsKYWxQzkIzRyC9M25rjVu
V4iLZfRaRo3axVzE8/51S0sp2u0QTLcS6UGIEHP5XGSs8zoVBjnp7jN7gYDlHV01
d27Lhins3+4VQy7Mn91o8yym9Q0NFPSbxjuK95MWz36rcwv00jl+9M1cM5ViH+bX
Nnvkusjh38JY4CxWau+C2mf9ZFluApk5UtE8m6nd8BKHBDrXSSMHMonsb5RUOnOW
EJHAAMmu92gc3QXbixg17Kde1hWrKy0kl3bNh/Jk905+AYMcm3N9AAVOKKlbtiGd
7+VqcnIRP60un13zBzy+cn2HBh+8VLRMxUOKt7/soy7fa3K+EcVxuQENBE7X15QB
CACddKAhd8RiNDW7/F1uPTiRuASsxnNuKyt9NKh+BPKuIyrcQN0ft1PhdCvI44Bi
crDKvZFLQN8twsE+ld7S9eCl7Y3rVEGbUZ7otGHEdgNfYR607dgzIyT/Jba0tB97
3xgWrXOfu1utM0bSq8XWBHBUAG3tHMKp7v3nI+Hp8NSbPtnZ846IhhByz380CHEl
k/xle22jjRwgLX/bl2usLzD7+F85jzzx70Mcv1oACD8g3o3QSZwuSPVw2Bs5l8VF
2l3lFfZD8FlM+R313rbaCE0YcMjPbzxfmk82Bd6V6QtVZdqwAFbav40KVBDEF1lc
bJitNJ2mSiFiA3YqOuwBf4xVABEBAAGJAR8EGAECAAkFAk7X15QCGwwACgkQMMeF
jje+LbmNJwf+NlcIyBXWGptJJ35Mj0ZRLroFBk7j109YohA210PXmOZIrAQkoaSO
HyR/hXosaEOLCoqQh6DKIcfRZPjLgdS9rKtzWzIEHoW+vyFKmJANXLcbDXQlTdth
KfPhAXBQOKp5gCOTHJsSb5kL60c5g6eNE0gU108GmbSrOc1wQoLHArQmoE/HEYla
vCYJlXoAEp4cisE9FHuol5WD9+iPMufJQa0nVuConSFt4RpGmLyBPEictlRv/pxZ
s2FlOFtcv8Ozr1qt0guXQLPmDXPs/B0gpYh5URqqB3NsGXeJRMbprQOytOXwE53B
```

```
XLo7QbjbR21i/BQSm+3OeFiS0o/BNee3bw==
=bC0X
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.149. Peter Holm <pho@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/CF244E81 2008-11-17
      Key fingerprint = BE9B 32D8 89F1 F285 00E4  E4C5 EF3F B4B5 ↺
CF24 4E81
uid                  Peter Holm <pho@FreeBSD.org>
sub   2048g/E20A409F 2008-11-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEkh8ugRBAC6djNybj/k+sW8z4TZeC9M1PuSSuJlmCxF/h35rN1bJMHiaVaz
umG5AjNwYtKilXO+bpj3OUQDz86j/vMpETy44lOaxr5f65lkP/tXATjVpSkxuimp
vUHi6wRaCHLbyMGHRfuOX1E1yrYm6E3UvjrNnl8bhOJ9paUkk3El+gKm/wCgtIS4
07Fb+Mft+7a9Ti8cUKP4rSEEALh/nGAsKInUmw3ybZ4c68yVjOUOhbDgAjU8zwb7
vVzVpCythAEailx0l5UDzVSD8oszLiSDFLf93rfS7AyWx2/C/6kayLH7nYnmHmI6
Evv/uZ/o4Tw8l2BmqEMwMIBRi37et9tTJNEKMAAUaah81KRcE9CPp91f3oKutOAq
BkG6A/9e2II1FvJRLzeGRB4FuNm4yqnRvA+LCPE24qEWGoVu55KvSsrb/kQEUxHh
46K6d1UCWYIlAPhV/CGstv2CfW4zDXOBlDg8kdQz9VFlzyz8sSs6ZP6b7kUzrSRp
tq6mgiLKaTFYtm/BaUgYXpSI2uTlgujhC2v40pzeKN65Ph2H8bQcUGV0ZXIgSG9s
bSA8cGhvQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJJIfLoAhsDBgsJCAcDAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQ7z+0tc8kToFTVgCfU8q5hy5tJ9ZEs9ScXPuIZ/vA4XkA
njuLqq+giT5SvrrckuA8I1iFgsezuQINBEkh8ugQCADzK4XaJN07zeKtivb4sass
fejhXyMJ5kwNqK+DRqMcHkbh6PCKpoOo7xjnk7e1MdTp2UeGifzTUEXz9iPdLFoW
0O2iCppIgUEVfeShzOqEtiP0qpdDmc9RHbA17R8V8jaNWxmJtbI3Oid/7ubVPBfv
KkPlsyut4A0yXBSxhqpLnaDpDVfMuUFbdMK+aYLABZMQaj6SJOf8bsHrBL6/j05T
A0ZJkwPrV+ATbCXLUCAQ8q9rza292OFdLq5/iOQQa8mXhR+egd+NP1GLDEze/kx7
5gNQJLnfS5GUBJMSIzLIC5Nn+WPzdmK5tMT/NLhzRbtqmWoAfQcW/kcEAUlNbGJP
AAMFCADe1t3CP+Utgy0QAmqkipgKwvs32CsRgye2ocxtrN8GRaunFSutyESBNCHP
VH/jh2rTZ6KjVvgBcruaT8B83YtYgOnFpe+4FZr7iwlSVL1CcEwWRDD+oujebAUL
MaLTcToWbggvbUbOtu+VNKooDYFbFoZvUs9I/49RRdcLfC7dxOfl0+51WTUTB4g+
d/rxtExYkvh19QEWsj6lyR6icwRhtrn2S+0oZ0JQ/mjCoqdrGNiiGPXzKrUnpSK1
b1hrtZ3E5BoWJuXu4Y4hHHzoxGW3ggVeTp/+X2K0DfKu0itGJML98oe1hXbbDaht
O+s3+Nrro2j0Hx3JiQB1wB9merWsiEkEGBECAAkFAkkh8ugCGwwACgkQ7z+0tc8k
ToElPACgjLamE6WKd9zLyyoyZcV2H55qlZAAnitC7OHmghbHiw+LuQZ5Je7M6sik
=KODn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.150. Michael L. Hostbaek <mich@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/0F55F6BE 2001-08-07 Michael L. Hostbaek ↺
<mich@freebsdcluster.org>
     Key fingerprint = 4D62 9396 B19F 38D3 5C99  1663 7B0A 5212 ↺
0F55 F6BE
uid                           Michael L. Hostbaek ↺
<mich@freebsdcluster.dk>
```

```
uid                            Michael L. Hostbaek <mich@icommerce-
france.com>
uid                            Micahel L. Hostbaek <mich@freebsd.dk>
uid                            Michael L. Hostbaek <mich@the-lab.org>
uid                            Michael L. Hostbaek <mich@freebsd.org>
sub  1024g/8BE4E30F 2001-08-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDtvujkRBACVspBVp8gaHUZeh35hSQiKdKYiA5zd0Qez3eiRrWFIilZLB5HH
reTe+wFwBOMEsgwA7e4v5GWnsWySWVRe3okPQ+Nc3CTmF7JGlnHklhExFtQ4EGCq
Z2BCj+QfusUap4vArd+hOW4MS8bCnV8GvDJLdIMdbOBUI7RAl6+JRxQqYwCgz47A
a3bnV0/c9E9nuRek+XRQfDUD/1fsX2sK0w1fjLvBDcrhlPFUDj4P/G9QrjnWJbBl
RaDpYaSEklbb+g8TOVtPEqprtFPQvqB9kWS9IJfmd+WRSJYXBtTFPJaYAy7hlQi5
jw7pqIK934cMbJEIMKDfkScpKrC3qplRIUN8oRtpYONF9TnzfrA3RkLvG1Dk20kc
RIU8A/9uOfhXSgKgTqSZbW3QbWdE7VyVOBLANeWgHY3MOhh4qKsbM2v7SK2lSVu+
cY650DmZNJEpD7mE5wje7eFTvmrTbB1bygBrpxlithpNkqlFp/ePmU+sal3VTzJ2
SOpDkw6NaGTMercnJe+jWObfPMphEKL18zM/BFwOWg3ubGYlWLQsTWljaGFlbCBM
LiBIb3N0YmFlayA8bWljaEBmcmVlYnNkY2x1c3Rlci5kaz6IWQQTEQIAGQIXgAIe
AQQLBwMCAxUCAwMWAgEFAjtvujwACgkQewpSEg9V9r7TyQCgjH3eMZ0+irDBZ+eS
N4S9vV2eC5IAniLYcMk66do4xiru6g3Qt54B0beAiQCVAwUQO3JisgDy2QnruxtB
AQFYBwP9FMPDSv4DdSWaGkCXSeSLfyMsTflkVRa0gRljcqEQQ8iEfYKaum8eI8vE
Et2h+bMVe8q9PnCB9Fn++pukaH5wrggg3O5o+2gSh2Hoy0/Ter1E6gHiH8aWoV5V
4yB2J9hEffTrzzG0X4G77XVVWCiAqyp52gRMl6ftbOOXU8XDat+IRgQQEQIABgUC
O3MMugAKCRCjLHqb4LuvBA+BAJ9Zrf3OInzwdjeMthjZ6kYtSYysZACeK9vXzmNn
PcrKw/W/6M7egoZIeouIRgQTEQIABgUCPmxk0gAKCRDdEQhXRChuGuaeAKC9pThr
yviZ4bdM8X16xVvd8RDrZwCdHOPEdLM5xJrMyi52SnqVFukInMqIRgQTEQIABgUC
Pow66QAKCRAATVS4OT0kackyAJ9v60ShjVJHiu0CdRf/ylAid9w2yACeNrFJ5axk
lXLO1sqje+YW9goFCkKIRgQTEQIABgUCP2OqBwAKCRCgT/sbfcrp02A/AJ9ArfKX
XakRN3oiBpoKtocwvVNQ9gCg9VbdLiQ5wcKpKuftk1Bem6PXAM+IRgQSEQIABgUC
P5ebXgAKCRAi5vKQUHpCI7SeAKCW6ufJoaUYFz3frGo2dfWzjNwygACglQFhJGPI
BOiIaVwZP92CBwPUO6uIVwQTEQIAFwUCO2+6OQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJ
EHsKUhIPVfa+a/cAoLJDt6PWCv2PbCf12owCoebj5USrAKCDPAiZ+er8CjkcKnZs
G3JUPl9KO4hZBBMRAgAZAheAAh4BBAsHAwIDFQIDAxYCAQUCO2+6OwAKCRB7ClIS
D1X2vg9PAJ4iPqRoS7R5MLHf/2NU4YVR0EjICgCgvqkehhBxgdV4PLn/ahj0Qt15
6c2IWQQTEQIAGQIXgAQLBwMCAxUCAwMWAgECHgEFAjtvujoACgkQewpSEg9V9r7m
igCeONqh6+GxitwdVEWxdn97jJk5lWkAn2E5ygo1qdsEYizcGPY+RAQa5lsViEYE
ExECAAYFAkGEstMACgkQqy9aWxUlaZDr+gCg9bKPJc+3GQz4wsybaOpXsNRR4HEA
oPbWzHK2TkOneHvX9yL+y/5NuMUjiEYEExECAAYFAkGEtrUACgkQv0vQ5gSduHkk
1ACgysndAyCMjx7wuT1EnxXNHcJjwr4AoMMtFh2jP2oZiCL9j1G0sM8HA4zmiEYE
ExECAAYFAkGEttQACgkQjDKM/xYG25XyfQCeLbZwZdPR7muhBCWYOG1xqbvhlgUA
mgN72X1hceIs2a3v/+wlbbvdkicKiEYEExECAAYFAkGEtx4ACgkQFdaIBMps37Kp
mwCeMD98R8Pd5wUIsvlNiocZATBhFAYAnjso1MiYY5r/vm+gcaLxYCeGAyjoiEYE
ExECAAYFAkGE2O8ACgkQFGWX3NzDmcfFZgCgzKhe7nre34c0yZGDRcfzXlREoiQA
oPx4pDwJr8UZW2b9AjEDiz5mKavhiEYEExECAAYFAkGE8vgACgkQP6DeCKDTkWhp
XwCfX5Ct56AL879/4bI23egU7sst/gAAnjJ259f4xG66pxv0c3ZA+3yzby9EiEYE
ExECAAYFAkGF+m0ACgkQc95pjMcUBaLuFQCeMt4CFIkaLmCbwTdhAI46oO6d6hgA
oJb0CqzkjtMv3mGBQs3Xq7GcPAK7tC1NaWNoYWVsIEwuIEhvc3RiYWVrIDxtaWNo
QGZyZWVic2RjbHVzdGVyLm9yZz6IXwQTEQIAHwIbAwIeAQIXgAIZAQQLBwMCAxUC
AwMWAgEFAj1t+AMACgkQewpSEg9V9r4uWACeLnmepDc1dzPMmQAxCJNXSMRoBrgA
niG2FR5ttJuXfcHofVwrN5qTk81eiEYEExECAAYFAj5sZNUACgkQ3REIV0QobhpD
GgCeIIJ98azq2OBixZd19bthwdBY0loAoJqUDsnkxwzGFWYhMeSp7pVysC0NiEYE
```

```
ExECAAYFAj6MOu0ACgkQAE1UuDk9JGnA6QCcD0X7Y+h3SrmHrjG0a0RM5bbP6CcA
nAkceK9Bo7FCIZOfyJiTgRimK3/biEYEExECAAYFAj9jqgcACgkQoE/7G33K6dMy
EwCdF7OWVKtQZRyowf6pmI22A4DCbgYAn1GHBFmblK4G0DZ35gmFxLwcXWcfiEYE
EhECAAYFAj+Xm14ACgkQIubykFB6QiMJzwCgtNxJpyZgWWD4/UKfPRwmnINAYD8A
n1Y+CLQxCAuLkPe2nFAPGUFhFBGYiF8EExECAB8CGwMCHgECF4ACGQEECwcDAgMV
AgMDFgIBBQI9bfgBAAoJEHsKUhIPVfa+hdoAnRGTkvkhCKxB0Dl8UiMT74sxwRpU
AJ460yVCwW+egzvup6E976k1wpa5SYhfBBMRAgAfAhsDAh4BAheAAhkBBAsHAwID
FQIDAxYCAQUCPW34AgAKCRB7ClISD1X2vn/AAKC5d0k4mJ1AvKIXV+STb1t2Ygw6
UgCfYpRFyocSgo6KpK12YEyO0zQtCaSIRgQTEQIABgUCQYSyzwAKCRCrL1pbFSVp
kGQ3AKDj72l2upUff57ThpKbD6b5yHgN2ACglno3WKcuZxvdhTV+uzz9ihjvQdOI
RgQTEQIABgUCQYS2sQAKCRC/S9DmBJ24ebQDAKCZ5omgIy7Ps2BE+6ECGlZWdRDT
SgCgv/iA5FuFcdQJn2/ScBeMiV40NuuIRgQTEQIABgUCQYS20QAKCRCMMoz/Fgbb
lboaAJ9/vvhxWtUnRQiv8c3V1iDCDFL6uQCeNrvMsVmoOBo1Ffa9qiepLElBQkeI
RgQTEQIABgUCQYS3BAAKCRAV1ogEymzfshF+AJ9n4m0OMgqYSCbyMV1ZKF9aFDHj
5wCfRY84mbxPr5lnwp0jS3Y5ZWJ3ipeIRgQTEQIABgUCQYTY5wAKCRAUZZfc3MOZ
xz9lAJ9AuKYrFFw5WjJnhDn5kCaQBWy14wCgns8BUwJtiEnAmlrunzxS2ZbNkH+I
RgQTEQIABgUCQYTy8AAKCRA/oN4IoNORaJmRAJ47uMWxyt0OKlVH3SIRT/tuPN3E
vwCaA/sMCtb+ocVxMbaqskSJLSHjsb+IRgQTEQIABgUCQYX6YgAKCRBz3mmMxxQF
oqP6AJ91VYhI/uMUvRos/eT+xsLiOtJpCwCg3tFVZhHgpOCbljAEwbSRbM+YMT20
L01pY2hhZWwgTC4gSG9zdGJhZWsgPG1pY2hAaWNvbW1lcmNlLWZyYW5jZS5jb20+
iFwEExECABwCGwMCHgECF4AECwcDAgMVAgMDFgIBBQI9bfibAAoJEHsKUhIPVfa+
cIIAn2NHuE79An0zOAe5Eb6U/wmZXAvSAKCv8K0wgLvlNPjksWEx8t2G3e78uohG
BBMRAgAGBQI+bGTVAAoJEN0RCFdEKG4aswcAoMBnOBIIHYdUEJ4WMT2sDzq7GHio
AKDd912ew00eGfdnEwSlkRuhGYl6CohGBBMRAgAGBQI+jDrtAAoJEABNVLg5PSRp
NzIAn0T3AF1A70ENm7gxLzjgQpdfEyyMAJ4/H3SBcNQSoQQnxAdrSmzCEBtllohG
BBMRAgAGBQI/Y6oHAAoJEKBP+xt9yunTLRYAoMJUuXFPYZaVmAym0xqsdUnHNaq0
AJ9JLnudg19UlwZBmauji/tdfWxOk4hGBBIRAgAGBQI/l5teAAoJECLm8pBQekIj
SzsAn30cbHvSF/4PIEKPZj0LO44679iwAJ4xXCaCrpUjJN8UaoA6RI3O90YgHohc
BBMRAgAcAhsDAh4BAheABAsHAwIDFQIDAxYCAQUCPW34mQAKCRB7ClISD1X2vtTD
AJ9xoKScCZTRjE4nAoQPxotRcryXcgCgylmTpQCdAXm2b2mCEMPCrdBh0uyIXAQT
EQIAHAIbAwIeAQIXgAQLBwMCAxUCAwMWAgEFAj1t+JoACgkQewpSEg9V9r7JCQCf
QaHiclxq5DTYIV/aLt3LbTht9LQAn30zG7XaHijFGLdK6dBJILPsCeTGiEYEExEC
AAYFAkGEstQACgkQqy9aWxUlaZD+VQCgqZN7CJgdZf4ZCuSoGi7jr6XXPmkAoKTH
8r8wQkbO9/DUhr1Coh9arK9PiEYEExECAAYFAkGEtrUACgkQv0vQ5gSduHm+7wCg
6kyLSRHu7L9l7htBjHBIaWME8WkAoLUJ5M8enb2DDjwlm2BqtZlGNA2QiEYEExEC
AAYFAkGEttQACgkQjDKM/xYG25WobACeP5EDN4t3GOEyou63pI657mB/du8AniYQ
kQvpWYIgY0dyMSk1HatP22iPiEUEExECAAYFAkGEtx4ACgkQFdaIBMps37LTVACf
fik1GnfLzg6KbwS6SZKThTeKAj8AljUT4+LcxFg6SgsC+tvATUMDn1uIRgQTEQIA
BgUCQYTY7wAKCRAUZZfc3MOZx0wSAJ90OL9LyJnrEmgXDAnl1KyV80OgPwCgw1RQ
KMCDeCXfn1q9uzKTFWGEl5WIRgQTEQIABgUCQYTy+AAKCRA/oN4IoNORaDmmAJ4g
AtnkP+wrNu8ALK18MZczQQKFIwCgpUTdqJHlB+NxfUoB5gwtcb7rpQ2IRgQTEQIA
BgUCQYX6bQAKCRBz3mmMxxQFov+JAJ9e37KaIc+H7v7imwtKxiE7qNNVOACeIaij
Sx+ca3H4BKQ/a2GvPhM48ya0JU1pY2FoZWwgTC4gSG9zdGJhZWsgPG1pY2hAZnJl
ZWJzZC5kaz6IXAQTEQIAHAIbAwIeAQIXgAQLBwMCAxUCAwMWAgEFAj1t+LIACgkQ
ewpSEg9V9r5uBQCgskCQeIaWBjnmd/Xnh0ZKX51xTxUAoLcld6rVHA+4e2Vz3FQ3
T73d2r4yiEYEExECAAYFAj5sZNYACgkQ3REIV0Qobhrq4QCgqnRha2c0Vh5h/945
x9cl7TSYzZYAnjbWNvJbo7sIo6TQxEZKmdnvmsHbiEYEExECAAYFAj6MOuwACgkQ
AE1UuDk9JGl9eQCfTcakGDP/BEmyuEA6GDM5aRb7vS0An2TJiDW84eHxcxHQHPzy
rz2FB0/PiEYEExECAAYFAj9jqgMACgkQoE/7G33K6dM5HwCg7mDLpb4JByHaZHtK
zRQjQzjzJWQAmgLnvaJKlwv20zvAgz0hefi+Q2isiEYEEhECAAYFAj+Xm1MACgkQ
IubykFB6QiPtNwCgotfWEdrMUvjldC/xcvo1joaccxsAnRnPAc8l62wttcvZCWh4
ZpsozqBhiFwEExECABwCGwMCHgECF4AECwcDAgMVAgMDFgIBBQI9bfiwAAoJEHsK
UhIPVfa+FNUAn3R50AIVQ1LceP8aMoGyOBbL4WZaAKCwLyjDh+06muXuDNcu3s39
```

```
SvUO0IhcBBMRAgAcAhsDAh4BAheABAsHAwIDFQIDAxYCAQUCPW34sQAKCRB7ClIS
D1X2vumaAKCaU4A04bFCI9oOVUGo6ejx57ZCDwCggMwl9wIKt04aupwmIgira6sW
yuKIRgQTEQIABgUCQYSy0wAKCRCrL1pbFSVpkL09AJ4kW8Ajmif23gAnM+Nc0MQL
7GwVbACgysRq7spf7uxiu9awbqx8By+DwniIRgQTEQIABgUCQYS2tQAKCRC/S9Dm
BJ24eRzHAJ9x0WS9e9hsd+Q88J/koRcheAmHJgCgpb61Cd2og0AE3HosvqSguHmU
u0qIRgQTEQIABgUCQYS21AAKCRCMMoz/FgbblenRAJ9lJ+FVcaADxVBp6EyB+YXE
kDAYJwCaAxa8fGK/1WrHW2jC43mmoOGNFAqIRgQTEQIABgUCQYS3HgAKCRAV1ogE
ymzfspOJAJwNipmOK7ocbWNbRQSCtUSkDB+U9QCeP7j7GEujTO5M5R9YtJQWF0dv
STKIRgQTEQIABgUCQYTY7wAKCRAUZZfc3MOZx36GAKDhFbMLKArBw40n9iDqKSYs
9yw5DQCaAxoSVaAPfniFAj193AAcTcQTMZiIRgQTEQIABgUCQYTy+AAKCRA/oN4I
oNORaIBqAJ9a85JXuUr6vj82HL0bxPVtQOMynACeIJUyjZbdoLX+GVLsFIXUGHzM
GsyIRgQTEQIABgUCQYX6bQAKCRBz3mmMxxQFoqWWAKDKwqQTeMsPEfR5rn7VLbsB
FGCW+QCeMrfldx7v5ibUgVQLZwW7y0Hu4iK0Jk1pY2hhZWwgTC4gSG9zdGJhZWsg
PG1pY2hAdGhlLWxhYi5vcmc+iFwEExECABwCGwMCHgECF4AECwcDAgMVAgMDFgIB
BQI9b0hiAAoJEHsKUhIPVfa+sZkAoIlIoBDtL4BAInfH1oiTVbWNHQhDAJwPeBUX
sa2F3cU3+Fksg7n6sDIYYYhGBBMRAgAGBQI+bGTWAAoJEN0RCFdEKG4aTxcAmwa2
jsIaacyRb31elEKZdSWMfZbSAKCy+LiAAemcmXzGUnvSM7/M4w1J04hGBBMRAgAG
BQI+jDrtAAoJEABNVLg5PSRpfLEAn05R33B7SPNsIHEPt+cEINb+JexQAJ97c3MU
uDW8FHq8GnY+AM26YzHa+ohGBBMRAgAGBQI/Y6oHAAoJEKBP+xt9yunTHyIAoJgB
MltcxW2Fsf3mJxC2zPf2JtuOAKCOydWeCJITDRK5olxPzIAn3ctrH4hGBBIRAgAG
BQI/l5teAAoJECLm8pBQekIjv+oAn2sjoFPJgB+jG5rC22bktfYpFT6PAJ96z9ho
K4X1Y9jkv069GDEifHu17IhcBBMRAgAcAhsDAh4BAheABAsHAwIDFQIDAxYCAQUC
PW9IYQAKCRB7ClISD1X2vsxLAJ9HVuI9Uea+mqAWSYJEy7ZHoPQtGACgq58A8xhV
qphW0P6DOYdBhR6HYwaIRgQTEQIABgUCQYSy0wAKCRCrL1pbFSVpkAknAKDC79+b
reyVTbhWRcyp8UtIUBJA1QCfaXqiKIfEMmSAy1H3vjeNktY75C+IRgQTEQIABgUC
QYS2tQAKCRC/S9DmBJ24eUBeAJwKHyAILuk8oRPuTPAu3jsUmvIWAgCg2frzaL1x
nxN+wdhZQvkkPJhrEciIRgQTEQIABgUCQYS21AAKCRCMMoz/FgbblWULAJ94zCGb
qB4vCnbxADeZCSlbY8CqQACgjpg9ARbzZK1GDMWlHnfeBVY/BJ2IRgQTEQIABgUC
QYS3HgAKCRAV1ogEymzfst59AJ0bNqnso3f8CMhJEgTSsdk26pSgwACffO3NMpnW
lF7Kt+yVYqZoB1tsBPmIRgQTEQIABgUCQYTY7wAKCRAUZZfc3MOZxwrZAJ40y6Ql
edj79oaTgj4csejdGdC7mQCgnhRfFtmzMsHNsTTNW+NVQZjMiEaIRgQTEQIABgUC
QYTy+AAKCRA/oN4IoNORaHbwAJ0dY9HwXDtQrLrlfZRA1eDt/0dmTgCcCLN5OcqD
qqJzT1oTcL/4pebrPcSIRgQTEQIABgUCQYX6bQAKCRBz3mmMxxQFot/lAJ9EjEc7
BWpV2pX/OZiF4N0oiuZe/QCgm237ZWa+5LgxwxhYnjRNpPY3aGW0Jk1pY2hhZWwg
TC4gSG9zdGJhZWsgPG1pY2hAZnJlZWJzZC5vcmc+iFwEExECABwCGwMCHgECF4AE
CwcDAgMVAgMDFgIBBQI+t5S0AAoJEHsKUhIPVfa+AakAn3Sa7A6PXq6Obvcnjljz
MjupTQi/AJ4/hk2rna5a2IVfO3Fr1qd0xdySSoicBBMBAgAGBQI/Y3i5AAoJEB9/
qQgDWPy9RF4D/1t7oN8vrY2zqWsE+P33mp2n2cw+lh53/AxWvyviy2eBhmTCqv5M
OFHC4Ytpm2wO4ogLuWB9sD3YcpRm68HBCmL5RWZ+2O0zWzM2ldyOt5ILwk2D5CQD
F4eC3zjjpxnpop5I683Y4HL8HUxB7wjmzh3Nvu9BWt//5yyYYV2TuFLciEYEExEC
AAYFAj9jqgcACgkQoE/7G33K6dOXigCg6ifuqnvO1X7ev2MITz4UMavyC7sAn12W
5YjbsctLpXOFv68NKS1z/UhmiEYEEhECAAYFAj+Xm14ACgkQIubykFB6QiMeXQCc
DkBg7qBuixrrUZ0ggK6DdninuWYAn0f7rpy5x8zTm4iOdGHyU5BbdaHeiEYEExEC
AAYFAkGEstMACgkQqy9aWxUlaZDb8ACg5FbFbPdaGLgzmE4QqaL0zT52sYYAmgLk
F+gEiEzKGMyyP/9GhB/nNO/oiEYEExECAAYFAkGEtrUACgkQv0vQ5gSduHnEWACg
7Do4GC0Xly11Q/I1LpdCAaTrScsAn0eweaomvm5DDke1Yup8nwtRwPoYiEYEExEC
AAYFAkGEttQACgkQjDKM/xYG25WuuQCePmHg89cl/KliQJbDEdb4gro30IEAn32Z
Z2EqGyX4WaTM94aLJx6fwjwxiEYEExECAAYFAkGEtx4ACgkQFdaIBMps37JQ9gCf
QUi1yI1vibCmr947dQOnRe7GfMgAn327S9U7RlNvrvG/nwmwVMPJv7rPiEYEExEC
AAYFAkGE2O8ACgkQFGWX3NzDmccWMACgwqLn776Ly9PvHMfe1abvSJhxNhgAnRKj
9a/OfIvdUGUTLnuzRlLv8KXxiEYEExECAAYFAkGE8vgACgkQP6DeCKDTkWiCaQCe
McWdZWqBeqAAC2/hsdvRyPSaa4cAni31b95jB2/xpWh3Ietn+LgKH83MiEYEExEC
AAYFAkGF+m0ACgkQc95pjMcUBaLrpQCgn5t5Yh80emZx8pBKA+eJqIzI5e4An2M4
```

```
pil7LSgCf2VdSIgHRPo624CWuQENBDtvujsQBACFt7tjPWjHlYZMEml5R+o7eZTr
UUw0tAtcMcwV86r5xmvllPhsjar/LMAY+VqLPD7Z/KwTwrRfdf236sPshB/v5BoR
u4RCDW0yy6Q5xOLCj0LlOarUfTYUMhYVfv2FNKNm5FSk9/3NEkwNi/PxGAV5KNIx
QXDND4YskIjGiJUZMwADBQP+LVrKJYCmOM3iq3qfcuONwpBvhJb8Z7AWywUyl3H+
Gy5/PF0nWzN9nQNHcb5aqiszY4tvdqAUW/ttIRtKR09BXDaAkct55YywRf+mM5Eg
KxWQtjPW7THXzsPrSCJ9V+lYMH3wHw9+qs34fA1I2m0P2QGw6b1ZcESbH58wM4x7
ZQOIRgQYEQIABgUCO2+6OwAKCRB7ClSD1X2vgovAJ4xjmcdulAo4ML4T8TJ+alY
nQO5zgCfXsb8wtA8I0ngWwOQxrnRRE7+Smw=
=j3Mm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.151. Po-Chuan Hsieh <sunpoet@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/CC57E36B 2010-09-21
      Key fingerprint = 8AD8 68F2 7D2B 0A10 7E9B  8CC0 DC44 247E ↺
CC57 E36B
uid                  Po-Chuan Hsieh (FreeBSD) <sunpoet@FreeBSD.org>
uid                  Po-Chuan Hsieh (sunpoet) <sunpoet@sunpoet.net>
sub   4096R/ADE9E203 2010-09-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBEyYYaIBEADWrhv/KORSG/57xuZ3JvTUUfQ/YwbgqQDgBErpSok/B4XkTe9r
ucpM4Gwb6QtqLcAhmi8QHc0pBxHfG7VZbmf4439o2H1U2q9l7Pyq1bMijeEYxr94
RWj+IykGhMfsDotuUz2nuo0NOQQGFZf0ONuAse14iP/mibUuIE/hGD/zOrD78M//
afzJLhFq2rKPfsVeAxax138ZD/ptHRIVik0QKrAbPAD5EzfItXIkDHRUkD3nFtDH
3xhj+jox4NV2X5OOKRH53dMfW2WYLHeKRfWa89Vr/J51jWVyt6a8DfMwnAhjQW4a
VeSKrFVXZ0bNuHBvUgrCz+/IvTOdA2mufvZ81kVg2ZIpSJYKzwOoLmgL6ixlaLJA
FlowecuJhYmnFQd/V5aTuQGY4g9HCthfFHlffgPWTfT3VJhVg60GltMVuHoCzSJJ
Y5sPMC3Fdyblq15fONexY3d8LlfJJRvzJYjqs/S+khtmbmmit21U7eRXJyszHov/
o18qVWE1uvKbQwH4cuDDVj03uMWBPwEet0lyz9zfHlEjOIfhit70ZiMWhHcxQ5OI
s0DQ0gl0yVw0t5ToyJrjahGjZvFf7Vzk2tpMo6wACbugrsaw5GFq2VfZSQU3VPH2
3FMK2c/p9PIKyb1wpFPXbMP55Nmnv+CH2yllvIsq1prCkfc/OHTNqNjoxQARAQAB
tC5Qby1DaHVhbiBIc2llaCAoRnJlZUJTRCkgPHN1bnBvZXRARnJlZUJTRC5vcmc+
iQI7BBMBAgAlAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTJmZPQIZAQAK
CRDcRCR+zFfja7I9EACdwaT6w1xivkKG8X7YUKdqMJREdEijvv/VZBd0dh68wYgz
YrOhkNqRXO8R1dJ4qokTLK5/p89gXWX1w/V/2o3o1UBCkJ0zPYKfL9h8PNVVu2NF
Z2hWnYOEmurrHRlhfjCHyDtxB5w5E4j1+hUi+S9L/JzNQEtxJR1+2hhGbSk2TB7z
/ZYrV+ixJclkWdrA5JjgLueeantu52RG/wb3GTfh7PoM+tlGnqiWN3YU0jTq95u9
n8SgTOGjdN3uTJXRNZn0isJ4gzGKYZ6lDIk30oCaAMKiEc9fu4h3sKzm0DMO0euU
P0/WJBvzdmitFhU2Otq5VYurlXzRqqyQy+ot/39H6jQcQRfyKJIc2Otp9tbqh/Cj
KWTx5p9NDMiA+DOsUnXZ8Nik0saY1xQkCunpFaovNGlLw801tQRSZd7cr5Xl03S8
eZKJMlsRmvCO+gyHf/Nt3csnYwttB+l/g+LWXXp+fJJKgUynGaWcckeGNaogxUv2
YSa7iSuca1FrLcmEt3qL/6hcLd7ll1o3VGjzwD++SxK/NCFl9NWDTk/Wl4Ko58XL
ZFpi840qhFEkz6YCvOe1YSwP1ktrLO7zBFt3OzceMk+akbMZaY/aiVjnCuqfjHkz
htI6hfwF+TmmrqE8FuwM9jWnHunEfD8QwL88+meWC5rC2v/meRBUUsKPwXU+QYkC
OAQTAQIAIgUCTJh4RAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ3EQk
fsxX42vpmg//TCT0kmHnPJKzFDWrpaopdHDEQKFDiqTzZlVysxh9E6UoT84ODYHT
Wkrqe1OUaPcLDjf8o8Gr5kdRFAgfQ1HOtAyOMNt85VRuWR/QGHQ+UKulfYc97W2+
8X6ZhbSWBfiFWtAHgnS7grLej7bIo9lvgEZ5AItRggwmaIy3bk1xSe60p+G4K6ZY
TKe3QiEsksnT/2iyP+wna1VInjP/VebF3lvic2/edCkHGtUdTIXG8W3/rxybU/QE
```

```
3rSdAUQlOGfwI3HC2Dwj9q+Wcb8XvIICZslK54EaCmDnoWFUwNgptOFjmKYNQ9tl
AvqmEsZ3LRBwmSoG4AhR9g/dfhmC3Lp1Qa9f3wO7EEIngQuNaDLXhGemv1fuYH/4
jw0u/BbfVhFu4kTZKzm4/HMRWtN7mmjrjud9QHjOyMAwo3Yt4y8jKDp9Pi2aws1y
G+sChhDUL0589Yk32WPdJoA1a8jrI2KCoAMET+WoWFq/0CPnR5kj25k+vOTRXqvb
FEEeCFOuRKs1pZtYjvLsU41et1o0HZyJ9GJcyX0w2LH3y8mVY2JPEBUHqV3El1aU
K0EZS+NURV92DnPn3DsRO83ClGIhAt/aFv10tLOYDwxJg5vMR9va2N26GkwAQFtt
CxAysFaPm/UV/zCa5pG9RxVdES/7aZWLUxt5nfLVXpNXQO6Z/TumcoO0LlBvLUNo
dWFuIEhzaWVoIChzdW5wb2V0KSA8c3VucG9ldEBzdW5wb2V0Lm5ldD6JAjgEEwEC
ACICGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJMmZk+AAoJENxEJH7MV+Nr
5/4QAKqG25vrRd7DznxJgouGIx8uoTuwcCsDc1IHhaDBs/zXeIEr86HR+frepGd2
KKUPqwjbIui6TP350YgvEZWoCLD44ZLc8MjFviYO7IH3FtEWdQmkndYNA9n8aq/n
j+XWtYl+oe+3wB4m8eWQp50iFJsftLJstP4LU8t1UyHZygPSNPEfCEKjJ307rwNi
XPXYXqM1Z0VbYghobGo1KPL3cIXvxTW4vdBgM8O0dvnN+eFYsBalLg0FUCWdXE9C
vwwOkSqlIEsb017s8Fg5I6HPTdnWNJq/Wtsbh3HrU3rzm9uZR/zyfsnY0FHxTFaV
PDN1XTC9OeYpLAui34Af+JvZr/n//cGJkitjJ/NrmnHK17bNMH3iJ4LEJM90NWEv
mjZyW/vOMRZ4+9oySoqk6eO3B6s4izkjfg5PHJZaq8tndGk2FvhYCYP3xAj7ybHc
cZaD9zB8l7MLzWBBlchZ9PfFxUyUI9uXUtDyDNiEauiNzsScCAKZ1N/9UmDH7k/c
KJySpkTXl+uR2pMy1cGG6WcT/qTnSozfML72dCBOiUDrq6lR5nd0ETTMGJ6ZWNnr
++IiTCBENvBDe6oCsL6NTrKonHyK0iPnplfeYtLIm9R8cOx0att5L+EYNeMS3p4i
Vu9wIxkQz+FQOFClHvwA0Y5VJvqO7bDELL/ppxktuqjrvZnNiQI4BBMBAgAiBQJM
mGGiAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDcRCR+zFfjayEvD/9W
OMDp80MgLIokMlBiMyZFF/7FvsLguLlhwNE7aG1c/SJRVozjohcUZWZgJfrB3yTv
bIYTmtIzXxjv0n+ouYfEVfd4rj8fBonQQlqKADRDWy92DYP/84L42D7SFUZ+Cfj1
kp34FHcAaf40Qk4ZrnBm7keQ4PaBFF+vJK+CwqOuec/tbAt/wp5lnQfCTarQY+/P
jp9uRrT42eMTTla8rKz6Fb7n81CGCzsWx237GgMCwql8QT/R9gFj/u6l+QWvEp3O
8F9vxR8hZGTp7b5VsVraLtUkUxGMUtSH4QkjtwPhozjy9Kk0jcj9WZ3qwa5JqfMx
j6OEXrfwnBAc0e+7NgMWgpQUXpkBzPXpF3UWP4XFzPJ2zui/YGsKhC6VhiGwaTcO
vI8nkSdI6/iU40oNOTQRP3AjNtd2311AHm4mwqyWJ/hTHEqBiF21pIGnvvSPBFy1
yECJ+wdTxs1y27ZunaiV8CzAWSqrPi7LPA3gJyl+lkEDWs7QFbi9dEov//CfRacz
pUM/BaZWfDvkwU3nomedI7RwGwC5EzcvMjtzmvVGQX67mSMqFq6DCumVNchifY+B
IV+tjkl83tn7dJ5Nkk0pMJnxaYjCPqKuNm4BthysgJmwltQipoLEyGCIL5kT8twg
gxZ472wLYW0yODDPpOUAQxlBC0tF8XFDF6bKeQPh37kCDQRMmGGiARAAvvvxe5Sd
W8Ql3NCCxkW0pVGcgMEWYhzEj73cMVj9jaUlSZfR5pR6iM06JIEzb+xUX2HV3GpA
gWz1130Bfiwjhg0RPFGgH2A7I3ZdNharmiBQx7sRDS+SF4gf0iqBmdLF9LjVErPj
PR+sfuE73Z1VpaQdIEylgSwVuissbq65BtzMY2vSERUuLbEEMA0HIqpd6qmkEpMc
Xqof0KKA4oxwIpRr9TDQbe6YKpNUtEi9JsJ724ettDUgiacD2o5IdpPcFebFO2dm
dFXenegtO7UtufZlxVBN7yDBVtaN8gYpzPmMtTPe892z3l7B7xbY+kJanjbtxlgu
RzK3omjIIB5o0xTkH+bHX2upVBvAmDOwX0PINnr0yEiZspqhclEpI8Zx+yVD4rLC
GgI3VabojgbBVDyXCfhq13bG1J6hS4gzyNQZ3y78jGzxyYFc0o+phx5b8v2tjy0N
HpGnky8Auh0vHhl58FiUCfzj045u7Bi81Z/cEUfrjphJRoHHgWW8rfISwzkk9JEu
78BV2vt9zIup0aRR3zgC3ahIxIWHxal54zQ4fcjoQlxm/xIlqAyfvtPWK4FR5nYJ
keo9aySYidDbxZUYneX3VRJe6Qoqs5hSjMJ3mvpITXL3n9ef8vw6XarCefCCPOlK
z8Slj+pAPJW3l0JXDylGHq3zmcAjarQdq3cAEQEAAYkCHwQYAQIACQUCTJhhogIb
DAAKCRDcRCR+zFfja6VDEAChXeWV6ZNUcIp/dpb6cBIZ4eU4JJ/m0B+qPhJoKlat
0Tpwff0DOpKZjyJRV5ZtWZqWpBQqFq75/dNP8PFEk2x5TKoh74GU3kzNzNx88Lk0
igdVoKmXaXn1/wbmO5eBoZL40Ft3SnWeGlxJHZHA5UaHpxtgS/wAEar53QhTx2aq
CxNOHS+JHTEZAmJzGHs508k48IMnUxaUgBmptygVYErJQ763LNziCoq61t4xGnET
OyLEqUP+X40TVUX24lFChntsX+8d6OlL8I5omftFgdQ/J6yO55Fun39gCVHpM4qB
s7u8o5wQjgz39Sm6V4/eAaGjuheMSvIfp86kQrkHVcgqAiZw0utJF6dg2xgfwE3K
nZkrCZkjeeWcwm8j+JZuCRNwNuUBGn6dLjoTxz5DUHzwm0FTByWuuUkyeuMz/QKH
OPaxmguZNh8Z7SAo29iSW88Y55AVomCFleonD/KgY9HI7lSbZHJFmq5tW508LzCU
dwNf1azBMymvk6d0lM8jzo0admpu/NsCv/XNgS64CHz3bsuglopV2MnXFe0RZ12V
ydGUpB2/YsbHf5BVpgD1IhkfoGWJHOj1Gol3PBk2a+fy7znYIUr+PpW3KS1zVO0B
```

```
q5TOgJps2BCtZsRwFntQVPXnNkNFFUENvz6mV4LQg9dIKXrqD1IDN/e/t15TDLoU
KQ==
=zTaI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.152. Li-Wen Hsu <lwhsu@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/2897B228 2005-01-16
      Key fingerprint = B6F7 170A 6DC6 5D1A BD4B  D86A 416B 0E39 ↺
2897 B228
uid                  Li-wen Hsu <lwhsu@lwhsu.org>
uid                  Li-wen Hsu <lwhsu@lwhsu.ckefgisc.org>
uid                  Li-wen Hsu <lwhsu@lwhsu.csie.net>
uid                  Li-wen Hsu <lwhsu@ckefgisc.org>
uid                  Li-wen Hsu <lwhsu@csie.nctu.edu.tw>
uid                  Li-wen Hsu <lwhsu@ccca.nctu.edu.tw>
uid                  Li-wen Hsu <lwhsu@iis.sinica.edu.tw>
uid                  Li-wen Hsu <lwhsu@cs.nctu.edu.tw>
uid                  Li-Wen Hsu <lwhsu@FreeBSD.org>
sub   2048g/16F82238 2005-01-16
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEHqTvcRBADP+Q221qvMPX+Dweyy/FN00fiDzAcR0jLz6wdIMoyVB9A88STi
QX5dNU97F8nDpefPL1WD3K62je3enfakfVIhJ0MvYFQXzJhNtLy3kI61ZhUa4UuJ
I0u7XeQCI/yMDZUxo7H2H1A9CkUweRs3E0MsgqDCVDBRUi9tT7/rjhDacwCgsJqS
ARkBCjY20J7zlyH198zKJDMD/18hFpRDQRd9yvzUbKiOEr4A3/k3uTqazG7Oyyq4
6Q8Qk1T8H319u48ghYHH390Ectpau/RnDCWO2gie2zyuAwxcnSI3TR62OJ6MjPjp
HX6Qcv12jLGBSgFB2y5tAU45775dSgK0I7L4lWvSUl4lQoMeGtmw3G4R9DPGD9LY
ROxRA/43ZE6W6/TxZWNuB7HchliXJbJJpz28rGTk+YpcqT1eYPr/UG5xYHA/ng3V
v0nvvnQC5yg3Y+QZzMUGH7yHXXsjwhjloqE3tnASRmVH/tLSN4EdqMzSj/cNIhbh
QeB5/ceJn2b/LaIQHHlZRqQ/GcTlBc15KuT22djds+EuOmZ6cLQcTGktd2VuIEhz
dSA8bHdoc3VAbHdoc3Uub3JnPohjBBMRAgAjAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwEC
HgECF4AFAkYR+1oCGQEACgkQQWsOOSiXsigCXQCeI9z4NhiiMWt0+KvSpJgb6cay
4JIAn1V8pCjQBzl9h0LYHJUYRMloZW89tCVMaS13ZW4gSHN1IDxsd2hzdUBsd2hz
dS5ja2VmZ2lzYy5vcmc+iF4EExECAB4CGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AF
AkYR+1YACgkQQWsOOSiXsigUMwCdG9CjWDICffzc6Vf8piqPltHR3kUAoK0L5tyn
XSvubm3/ZG69ib0lIRyDiEYEEBECAAYFAkMQYP4ACgkQOl4Wbdx2/rkfFACfQNNe
0TQp4hKFtNv0vkfrHDtyKOYAn2mIMC8V3kLDWNqvMUc8/5+xsruHtCFMaS13ZW4g
SHN1IDxsd2hzdUBsd2hzdS5jc2llLm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQepRxQIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBBaw45KJeyKJYxAKCFkYQ+TSt4kRH8w+ACWxs3
6qyrVACfdiuMVpWWxB+3BgwBFCkUuEOVl9OIRgQQEQIABgUCQxBhAAAKCRA6XhZt
3Hb+uSD2AJ4jZxlc4Heyhw0Q5d8d2VuVI1vergCggEKzeYfumSfnuAjXAIFSGpS7
DgW0H0xpLXdlbiBIc3UgPGx3aHN1QGNrZWZnaXNjLm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQepQ
xgIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBBaw45KJeyKKjJAJ9Flo61BT2X
3BQ5u5iOnusFx/4q6QCgn30dMlmfOF0TPwpWsTCk9GbUMi2IRgQQEQIABgUCQxBh
AAAKCRA6XhZt3Hb+uaKdAKCkrpXaqUB55v7uBABMnaqgfoZB5gCePmp/WY3HFXCS
8xxrAA1BLaTk0Ay0I0xpLXdlbiBIc3UgPGx3aHN1QGNzaWUubmN0dS5lZHUudHc+
iF4EExECAB4FAkHqTvcCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQOWsOOSiX
sih8KACfflM50pxzQ0d2X46BDKZFrFXK0dAAoJp2iqma9MK+pozZrHNU5yJrZ1Dw
iEYEEBECAAYFAkMQYQAACgkQOl4Wbdx2/rnwwgCgg3/pjsqknto8cjq1xeOUr24O
```

```
i2oAn3RKRLYT2nN1LrsxljBqNspO0ZuUtCNMaS13ZW4gSHN1IDxsd2hzdUBjY2Nh
Lm5jdHUuZWR1LnR3PohgBBMRAgAgBQJC8jOKAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwEC
HgECF4AACgkQQWsOOSiXsihfAgCgnha7UtlqUbcHsJIalJg/+CeQpa8AnjvsJo8I
IYl//PVhLHS2iO2m+7aOiEYEEBECAAYFAkMQYQAACgkQOl4Wbdx2/rlIowCffTdU
DbUBqY4dn/d44aygEZUfozsAoIXB8+STvXmn2FTbqE9alVpVbWkqtCRMaS13ZW4g
SHN1IDxsd2hzdUBpaXMuc2luaWNhLmVkdS50dz6IXwQTEQIAIAUCQveLcAIbAwYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEEFrDjkol7IoAT8Al3omyiFP/jRhmTKI
Az86Bj19h8sAoJRgTS43Dtp6dGMSbu1I6/elRAJoiEYEEBECAAYFAkMQYQAACgkQ
Ol4Wbdx2/rnTkACfZNFUg7qbpMP52aeXAzbJj0e6OGAAnRcK6A3SR6medWLOu/m+
7rbTump5tCFMaS13ZW4gSHN1IDxsd2hzdUBjcy5uY3R1LmVkdS50dz6IYAQTEQIA
IAUCREMMaQIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEEFrDjkol7IoJjkA
oIhMekhRo0dGN0pnP7oXQQfnYQEGAJoCjUvsMh2a9gxy9693BgU5r/lv2LQeTGkt
V2VuIEhzdSA8bHdoc3VARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkYR9F0CGwMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBBaw45KJeyKAQtAJ0a2zPC9awCbSB0zgrs
Bl1Qnhd6GwCeJfSTTHOQDzPQfe4DI59amsrTjZ+5Ag0EQepPLRAIALLltW3u2Laq
cKyQl59v0+TfH8Zt3pRPtjLzuTe8rSdPueCZuAMAntHFevtFGhwLseF305ytRb/y
y4CuGEoU07qjQHZdGuDTKsZF1Yjdj1ANA7J1uTOlVVZxYLH15p43prUBbtUwL963
r2Op0tltM1QgEcvqg7pbb14H4XiI6n23dpwmvqMsccDxzxQO2uHYE3dYh7hXLbiA
jW0+KB7dw33f5zIYPuv0jixsPLxx+S4vp9jd5mr+lMm5C0PhyRun/doAYOP+UEwh
b7A199br6mGHJgsOX3Gh76NukpExMOIdTLNd+Dkf4BtoQyhSnbz58bQE6UuNplb0
qp784OllPJ8ABAsH/A8cJ7GMutCmMQOrMZkcR0OYc4cOjFGK98CFp14/VvTgIMbs
joMA7p/U8COrNvufEzMvHoeuTWGVY4rCgtggGuAyv7FnIMoldUrSpYNvKgHve74D
zKGk5RlhK8V5lTtRnuBdJ2JN4ugxTODeCnRaRHgUDuErSOYEhgXznwBlx38Qk9BM
82FBNCThg55QHhFktXt7YMsnxJkrek52MrH2FfbJwEMo29q+aaGtQCLjlqKLlfDJ
hVXaieoeskOZFDMt2JPvXvtthxRN6IYPKQ02AMKroNFKQn0P5DFyT0VhxgkjWsLD
97CP/CSEmms8BopwGjaulFylIWLRwdS5ej7Sz1uISQQYEQIACQUCQepPLQIbDAAK
CRBBaw45KJeyKPY6AKCIR/vAbC8oqyr9HrlhDtfxHgmf2QCfZBeYLPercGOTQ2OX
MTZHdxZQQYQ=
=uV7d
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.153. Howard F. Hu <foxfair@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/4E9BCA59 2003-09-01 Foxfair Hu <foxfair@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 280C A846 CA1B CAC9 DDCF  F4CB D553 4BD5 ↺
4E9B CA59
uid                            Foxfair Hu <foxfair@drago.fomokka.net>
uid                            Howard Hu <howardhu@yahoo-inc.com>
sub  1024g/3356D8C1 2003-09-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD9TDBwRBACs0PcLGuginQVidy1QScHuKS9G7gd8smYI2FcSsk/AkBhqIkWv
hieu+iXlpxyZYCDDPKPhieDLkTHc9hYOGG7oTJhBMXUrUqBIk+sqeeUAl/eh0grX
wUU2khj8EkYC1f6p9AKu25zoyXHxjnKulMhrZRIItg7jVJLaFQn2A9KCkwCgyVeF
jCegTvZWikBuoXmDI/K3OuUD/19Za3DHV+H0dmfAG7JdVwTW7mJ3nCWJFvlpTSSU
9Di4VCVj8kUGmo/kRgpZ6gwlCaPmwh/wWiT/vHVQqdd+EH/k/ITs+zWrPOnWCxLY
zV0BEKtW4kdaP5H9ttNh3Wj1GRpyxh/FrMP7zJfdgze2WoRY57j+H9Kuw2s/42RU
zYDAA/9wIriNXAj6pFB+J2sCqYXIMNDNDQh6lYFNFgTS/WPYJoA8PWY62oFc0V6n
ES8GOXjyEya428vedVy/G9kj7cB/IiTTy8Hj7JjhUk/rSIPXMMtNyvM6vQ++f1IV
1qSzR9sijpmpk/M2RusUQwBP131PnCzSCmAZB8gvcNSlbA9gnrQmRm94ZmFpciBI
```

```
dSA8Zm94ZmFpckBkcmFnby5mb21va2thLm5ldD6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQh1SIQAKCRDVU0vVTpvKWcmhAJ996hkp7RKzCsO1R4wh
81QBqxZ87QCdH2JXwcclPFAF/XKpS5kbQbKdW8a0IEZveGZhaXIgSHUgPGZveGZh
aXJARnJlZUJTRC5vcmc+iGEEExECACECGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AF
AkIdUuwCGQEACgkQ1VNL1U6bylmL+gCgle9BEVLP/FKDTEsz6pYH/hdVMzgAn2kg
KyplWAdJKjQ4AHlKOzi1DKj0tCJIb3dhcmQgSHUgPGhvd2FyZGh1QHlhaG9vLWlu
Yy5jb20+iF4EExECAB4CGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkIdUiUACgkQ
1VNL1U6bylmacACglEvdvs5wMSB3EEP4qp46uKdXlt8Anivwqzf9dhjw07omH35k
Ll7D5wGouQENBD9TDB8QBAD+sEewy1REDPQWycqdZVWzxmiS1X+TzSAgfcc7/QKv
AZEsGADvhHcvaACTBuYRVr8DyzUxFUxeNByWSkLe7N5Hmaqauw681zsI+2osfXbW
Jkp3JUybeFSIN5pacLNP5+DEAOzzphCF8ALv9H/MB8J9dRhZwDkY7SKt/cSNh4Cz
xwADBQP/aD4exhzoF1iXR4879xEAAsRy3CCaoiPNeE4Aj9mWmjqEMzWYOjDeZ2zF
W8Jrn2i+tOVGFpg2FKwtuqU8JRs/lqbedYUlM3UQl2pqGSV2tAziuLKKkzPnKWo6
79hIhrjQCEPk1MqipoL6l8qZb8vbBpoCee5NF772jR85ai0ZdGmISQQYEQIACQIb
DAUCP3rhagAKCRDVU0vVTpvKWU/OAKCE4tEk79yRFtmSNNa+ddafxcuyagCeI9MA
byQOCAi708pPSIquH3oiM8o=
=P50z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.154. Chin-San Huang <chinsan@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/350EECFA 2006-10-04
      Key fingerprint = 1C4D 0C9E 0E68 DB74 0688  CE43 D2A5 3F82 ↺
350E ECFA
uid                  Chin-San Huang (lab) ↺
<chinsan@chinsan2.twbbs.org>
uid                  Chin-San Huang (FreeBSD committer) ↺
<chinsan@FreeBSD.org>
uid                  Chin-San Huang (Gmail) <chinsan.tw@gmail.com>
sub   2048g/35F75A30 2006-10-04
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEUjcNoRBACNcrOsDaRrFQMnMjnNViPfgBakMnwy28P/tfZvg+vx/5iRt73p
5RrBE3dJZyAIOg+3st7sgtVuqeymh8JmoRlVFqLKEpCM1NNqq6TNHhlLBAuIYtTL
hqN2knPM1m/IZp1Y4a5Z1OVnM6/fqItkxql4SX+GJ5815Lvh+1lokr8eMwCg9w2Q
HgsgytJkYiFGJpkw1YOfwFUD/2oALyshDDCQIshX2xHPk+zLTMQva7uqDy8AUJLO
o0DfaofDhkGjZnLpuFrc16eyfaYZw+mO149WTMpWrzCi+SmCXje6MSywINHneql+
X6OzJCazYCGUfkSbwtAH89gIRKJiQKQfi4xhDrn8Iu+x3YtOKKxnrEVGX2S8fKka
6YJ9A/99q0NX+543o6/kjfOz6Q44xzoyalBXT36THsFm239AaOejufu+HeyTZs02
rvrF7IGgga1eUeQwx9gvRNFX65CkUc3AOTVfK2Tn36QJcGfm6r3ZYFWKjAMJ3haf
aElE7Bs2zGergI0KNOid8rjC6osA3NVYSGI4mKIuQcBoxUNf6bQ4Q2hpbi1TYW4g
SHVhbmcgKEZyZWVCU0QgY29tbWl0dGVyKSA8Y2hpbnNhbkBGcmVlQlNELm9yZz6I
YAQTEQIAIAUCRSNw2gIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJENKlP4I1
Duz6zsMAn1oP0sY1yRMo8jr7iCCdGtw2FuISAJ9crrnri2tcPS3281HX/4xk66dq
c7QtQ2hpbi1TYW4gSHVhbmcgKEdtYWlsKSA8Y2hpbnNhbi50d0BnbWFpbC5jb20+
iGAEExECACAFAkUjdFgCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDSpT+C
NQ7s+pzxAJ98bMcpWM9Vd/YvB2tx2tK3zH89GQCgqOGeoJQvB+MWFM1oVbP5jmJS
wDu0MUNoaW4tU2FuIEh1YW5nIChsYWIpIDxjaGluc2FuQGNoaW5zYW4yLnR3YmJz
Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRSN1FwIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJ
ENKlP4I1Duz6QX0AnRiAfY8Ngh14cBzYH193/LSIuebEAJ9wY9Gz9WQbwb7QlJEX
```

```
cOmrejGiTbkCDQRFI3FNEAgAsPAXITBR7gx+9AyYwzvtIUjzo+viSfVHusyZccu8
82qzPKYF3J1QewFczrL6GbPCNqw2c/IZ0Sn8leGgVw5cwP+eUNtcbuQIa8Hpgl0Y
Ns5WZlr94NXTdU8+mO8WXugzsumUnScnKFhrzEQQKYbbAIavBAzVAoj8Bu2UDaCB
fCc4S6OwHgUTuLHDRA0b8YXe4Zc/VbblSIZFosga3vishPOCuj0YWjLjdkXHFZ+Y
We4oDxnMT/yPBcp1/7wqEhTid1dgJvu9R2N9IFSxHTxoHiEsEFa9z619/imVPXGF
rmcoJb5vG/NSH6cMHr5KP60H4ze0pwMKJ3had+YJSIJGBwADBQgAm9eGbCZ3RUin
Kh/AJSsVfzW0snA4V1sv3ovSOekROs9YoUkalx8Ywt4fZkGHFWvYXLVb1KnmW3+O
juhfrjsgmaizQhSMHT47C21XJSvAWuXXZrF6PaIiPAo6q56wjfSS62ycj7z1UlSS
SDEusPgFG3LfYBuM2wjRYYXZ2plAcxhGt2oM5Mf4Tjom1Y1GHp4m9VOIa+0D0HZI
+oNYlOteR6I2tWg90bXJcAd6VlSwYi25b/KRkzYyHlU84o11UJnBnG8HgaN6E92w
QAQTtIUd6PxLWYBG0ni4vtD2ZwyGKAH26QJIUC4bLYdfoZ7V7/MbwI4JEliGjZCl
INqt4mrYsohJBBgRAgAJBQJFI3FNAhsMAAoJENKlP4I1Duz6TJkAoNRkeWHFV+q1
WHzk4XJLFtL8cNyBAJ4u3Mfd7xo3Bx8pAs1vSTWooWb7Pg==
=IROz
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.155. Davide Italiano <davide@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/4CB47484 2012-01-17
      Key fingerprint = B5C9 77F5 1E67 D110 8D19  7587 EB95 EA82 ↺
4CB4 7484
uid                  Davide Italiano <davide@FreeBSD.org>
sub   2048R/91F7443D 2012-01-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE8WAbIBCADhylJPj/E3+cPj2CH/96OKzQ1sjdiyzgQVeLinmztCCk+McsEf
qOwyc5iZfZC0MPJUr7y/3E71HKPC+rTMkOQBHsCL4UWcbJB+3AsA5Ii5WsZKFfQn
85q8kT9m99MFn8oqZWuzMFkU8zAOEB56+em0xrAI67SyrCPHVS1oWd4Rj45YSUKr
em7JmyrYEcTRg7rMkPYJyuiWkDR3nAaJw2lScobg+JaHN757QZTtspS6x277Nx8c
CU7pYauCI/CNdEPUcLAMBH561396IajWvTKirtL7jYZWw0FYpamof2sBCq672Uzb
XJXufe4Urg4vKoR9giG7Y1kI49XCLmplwnWVABEBAAG0JERhdmlkZSBJdGFsaWFu
byA8ZGF2aWRlQEZyZWVCU0Qub3JnPokBOAQTAQIAIgUCTxYBsgIbAwYLCQgHAwIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ65Xqgky0dITCvwf/feerE+d+AGvbecD7lQyk
d/LJs2bshZz+CnsCsbF/mArpbPMJTlgYCMZmEKKSR//nEo0cFyi0B6RR5QzQsouL
uadHPuwxpuw/7ECdS9QhqEU2O7uoWdgh6kJSR37cbRmmmu0zNp0pMYv2TKrHabQz
432iuF8I8puOc9++sYLrlFBXfs80TTU7S2+qAfTRqgqAz5IdWZM7F4w+CbbJGfqj
ePWoXCB7+6MhYby+5JXkpCEpdyGMRL8WZElpB2W91k3zBmkE5bZG2r3Z99hMc/dN
+nJxI94zYN13HtD+Yoaej2/RJh9zmTWF/pUT58tb63EOLlrOfiiw6NJ6x8PVM9v7
JrkBDQRPFgGyAQgAvKmBYKFSJur0CiXeY6m3CW0JTS8mK1FYjKp+QckbnRomG2Vf
olXjcjlTLkLcq46vff2uI8MDNviE5rGYWSJxwYjAbY3QJR36pbdI+ulYEJqnFNii
jFWv9wvbddNc/L34Pa9o5P/NUf733r+V4gvyqb/Rh5dWQGH8IJCgnZZZYK8YnRiq
UFnisiZ6gsIXk9rbxd4JHOiOxUop8xSxdeRHEkxe2FQvN8S+HzxrH8lucoIvH1Fp
red8KUSjOLD1O9LFFSabJ6lA8ytAJ01KP+4svBk/J6bEMwmNXITVtmW+dyTSmS7z
ynOMre7AG6s8OpdWX2lAKyLL4yosGLiOFjDW9QARAQABiQEfBBgBAgAJBQJPFgGy
AhsMAAoJEOuV6oJMtHSEJhQIAI6NAWdB4IRBoDfEuo3myxdTn+hKtUDk8jgsmfV9
6yphv3BDwvQDIoAPjxMewp0UrIH0yEyIduPdZ6Gs9VcDfqWxyP1kGxt0GbKJmHzK
glmLF5VZbuGKsZDhv0JtWbi17NOt7uiXY9sW9efqaDxgvNSXrXHtDPNzePuo2wLg
LZcw5VlCg+JftFb7OA72Brcir1zj6EyMgtdo5P2Z2iW/MgWiaKb98hi8tnycIDiu
tyawSXvl7k/AfQ5hHjwz4zKf+2bQ9cf8ou7wsJ6pOT35AKP9/CeIOslj6cqXE3dL
MjKE+ZKsBG1d7NkQSQk9MEDk6PdAtigwAgwdYpPhX8Sl2es=
```

```
=pP7Y
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.156. Jordan K. Hubbard <jkh@FreeBSD.org >

```
pub  1024R/8E542D5D 1996-04-04 Jordan K. Hubbard <jkh@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 3C F2 27 7E 4A 6C 09 0A  4B C9 47 CD 4F 4D ↺
0B 20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzFjX0IAAAEEAML+nm9/kDNPp43ZUZGjYkm2QLtoC1Wxr8JulZXqk7qmhYcQ
jvX+fyoriJ6/7ZlnLe2oG5j9tZOnRLPvMaz0g9CpW6Dz3nkXrNPkmOFV9B8D94Mk
tyFeRJFqnkCuqBj6D+H8FtBwEeeTecSh2tJ0bZZTXnAMhxeOdvUVW/uOVC1dAAUR
tCNKb3JkYW4gSy4gSHViYmFyZCA8amtoQEZyZWVCU0Qub3JnPog/AwUQND7kZgis
sbaj1yqUEQIhvACeJ58983s/0jjThuj6WeTP6hLZNHgAn0o2KINvhw+Oc8uQk5m2
aTiVgVQxiQEVAwUQNcJNdAyPjrKngh89AQHA7wgAg3QnT0BcF/zp0VRMUZwAysRC
o4Xkgv4oaisCPO5jERGEp8NlXuMD6wJCrGRZ9xVwTbSRXJVirNkiSKj1rnNc/pPA
DbjsmQ+3nhLU+YwNgc2VEhiVpeU2iOL7ircc/YN8epdFPbzn2timb98b+/qlaSiz
m+g8pxnY4USn1b4CnzyirD7mvHhV61k0mrUSmaKzgg2Ppeo2qPzn4w44hgT5/jjm
iEMzoH8zFrN3pwcUYYhH5rNWNnqUIMwuPOEHn4Wp+sMti4yOqQxNHnP0Mv6mxS8+
UKRhtDXU0Ra0SaIhaNRw0k0YLEbO/lteTRc+7cAPBs+QUTa6xbVxIzsBAWLC7IkA
lQMFEDF8ldoff6kIA1j8vQEBDH4D/0Zm0oNlpXrAE1EOFrmp43HURHbij8n0Gra1
w9sbfo4PV+/HU8ojTdWLy6r0+prH7NODCkgtIQNpqLuqM8PF2pPtUJj9HwTmSqfa
T/LMztfPA6PQcsyT7xxdXl0+4xTDl1avGSJfYsI8XCAy85cTs+PQwuyzugE/iykJ
O1Bnj/paiD8DBRA0FhC0XatM0mFMec0RAgaSAJ4kHkYXQO/74W5m/7ZvQa3CPR8E
/QCgpHafK/S6PWQsSOChmVjwrZDVP8qJAJUDBRAxe+Q9a1pnjYGyp3kBAV7XA/oC
SL/Cc2USpQ2ckwkGpyvIkYBPszIcabSNJAzm2hsU9Qa6WOPxD8olDddBuJNiW/gz
nPC4NsQ0N8Zr4IqRX/TTDVf04WhLmd8AN9SOrVv2q0BKgU6fLuk979tJutrewH6P
R2qBOjAaR0FJNk4pcYAHeT+e7KaKy96YFvWKIyDvc4hGBBARAgAGBQI1f/BdAAoJ
ELwCvAMsr1lwqUEAnjOz1VWwJeI2QZMNEHO8RLURWHSYAKDqG+S3NzCeiKM3RRzc
FubwdsfYLIhGBBARAgAGBQI5ZAxAAAoJEMN1Z4b84RmYUt4AoOtidEj2yIZubvvT
kB+moQ1+ZscyAJ9dhz4GLNev7zNNfdAKi8JqoqfMlokAlQMFEDF75Qb1FVv7jlQt
XQEBdn0D/0X2Auka6RU2R46NqrFB0kZNL5rGH8BuTRz+cqEATLGkCXknJDeJ9iTo
EeE++VOL0utmhcYDyyT95Th5FNlXO8YQLgb7Gxq+UT/HOS7zznlBMs+mQK6dSlB6
7XDNoitRQTpmOHTmKYVsljJA4GBMWm6pawKuxSmX7aavwgYjEbmsiEYEEBECAAYF
AjmtSQAACgkQLKRaTx+AVKjiTQCg9FfHlNeMts2GcXWplPQya7GEQtMAn0nrzupn
fRNx6+Gi0Km+WSlUQkMF
=ZyVN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.157. Konrad Jankowski <versus@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/A01C218A 2008-10-28
      Key fingerprint = A805 21DC 859F E941 D2EA  9986 2264 8E5D ↺
A01C 218A
uid                  Konrad Jankowski <versus@freebsd.org>
sub   2048g/56AE1959 2008-10-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEkHYgARBACdbmFESh/3csPP37dJBDTkAfWcUck6myVTVYu3dFgwDPA0iCs9
HolmEV9qZA6m/ljZYG6b9ycHe2M7Xq3Mopdvw7Sa3ab7b2PRLu1WbKUIS/HlOXNH
p3Dg3/Zhf1raBKMg4F0x0pbQm9+friN44SlnLlQK5M2224X786/VTlVv/wCg3YFE
CufrZUsIPZndUVGh+/seBbMD/2fhNQhreWxF9QFCMohC/pGSfg1sddpWMqh6R0bF
aSXfJwYivDLcTp4JYPpZilScBFgSxsfLKboRBElj+k7cj2e8nK4xzfoX+xsGrRDm
t8uPqISnw8bvRGS3bZNuTt3NqHpXeiL1aEEEEMk7tKuGwlwf/KmA4BYq+eWDM7Hz
EWPLA/kBJn5jAO99l/h1yGzYiWwy4a5iQd2sZg+M60bC3s9xP8ZvCPhm4qGuis9/
dxzKxz7hPQ2CamU9DlpnoCeZQ8mttyqnipsnMVniI3A79xSjCP2dNkVWvimc5uWw
e9ME6DAa2ldmN7fkj/b6ahvCiBZLVc2jv/fcmHcP8IzvhHLhT7QlS29ucmFkIEph
bmtvd3NraSA8dmVyc3VzQGZyZWVic2Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJJB2IAAhsDBgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQImSOXaAcIYr8cwCgzjJgksYSmXwES8lI
vri3HicZZUIAoKfdyp1VxyUvbm39iwIMsUBpMCTduQINBEkHYgAQCACT3lbgvRwF
lzEkL7JnyMaHkw5Lh77Sl2cRu1+fouQeGxRw5CZFwcIUkZWJDgBLxFHJiAtjw5xz
UnVDm1RWBLXdNn4/KvWOUx2ElPweL58q+j/45qfwISg7JyJckRAvACQ2bLT+2jlc
iDInZiV9OAnwT3OhBb0a6dvMsbDcIk25QlcS/axVdCYp/ELN4jlgL3Vk0NoQfalo
rtj/vALu5soRJgq5keyroDlCc2fDp3iISCBngx1xoFBaYaJHo7XSbXnCes3NhAEd
DkY0QCBWQGyqW/ULGrIdgyGtszpxSlecPmaRlxpmTjAQT0mX+rGE8vBkgH/pDgqt
icql1p3f9ofnAAMFB/9NCp6oARpDfPTG6upM+oUPwginu23w2ux7uecZuouL640w
Yj4vssTGDhuP3QRQsDrlhXdHdkUvSuguXpG8EGf4GjflV/AvvXJDmOO3LB4TCQmw
I+Umsc/4BCP6r/YowSyYmQENJ8VIf+Ps+WfoeGS6UzbEpZbAFfBMpNSQbzwDSa+6
kh+eAHOZiPUjtoao+eyrvqEK+rpydN3G2D3UOJVsbYbG/3R0zD1sBnNBaqAub4zr
vMBB0Fuml/pBzhFl+2VrS420Bfy6d83uPriNmlXlTyrX/kSxYVMkVm+lfqrjhSO9
dj2t5lqpUSCRLO3Wbs/97zIi6Vn2fphH5iA1qI/fiEkEGBECAAkFAkkHYgACGwwA
CgkQImSOXaAcIYoobwCeK8Jy/4hOkaFBHbi/WJ/SHaJGyNkAn35fpqrdHuOO2L6C
Tuizqar0AwZZ
=xCbj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.158. Weongyo Jeong <weongyo@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/22354D7A 2007-12-28
      Key fingerprint = 138E 7115 A86F AA40 B509  5883 B387 DCE9 ↺
2235 4D7A
uid                  Weongyo Jeong <weongyo.jeong@gmail.com>
uid                  Weongyo Jeong <weongyo@freebsd.org>
sub   2048g/9AE6DAEE 2007-12-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEd0e+0RBACwYdXNeIplh+WEQ9ywP1wJyTpGe2rVvkOLlJNpTJpVX7JT508G
KuYI2B+Rn/V+1+AicL9tsUAnWX/tDma3bYw0Ls68LvD/571k2GYG3CMTy5FSrrtp
3v3N75jHDsfulUzHL3LHsa/CA5qzuL819KIaUfTKY0A107vcI3m0v4emEwCg2BaW
OyiO9pic/WnPi4tuFjLpeEcEAIzLSKzAiZZ7U8ESKAtonwYqdu0BIRFpp0kedXqD
M9cTts8VjqjdMOm55xvI7h9EGjH+crFZBlZD0NWXD00NrrQdHifulSrv5l3Wtgn8
xilqUhiYUcPQu2DHSuVlShvNZO6/rYA8R45axAfQv8rFo8NV0oElH+bvGq1mwRKY
ciJ0A/9lN68t6G3LKmaSfWz13IUJT0E2qy27NnSb4RuKE2TuqyIMFzXh5+jjnp3U
zRDX6KrYLju5Ire9GGJEMsGs28B5r3HXUPADqVIS8i6dW/npZlyizU7MfoRDFiRe
btMpnYx7d4qnpKMpEm1J15JF84YrNGvkE55z7+g5zG0ua9KZgLQjV2Vvbmd5byBK
```

```
ZW9uZyA8d2Vvbmd5b0BmcmVlYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR3R77QIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJELOH3OkiNU16VAEAoKnaR60kp0PF+O70GH7y
v4k26FJqAKCycX2eM5PzjVzbAKHq0yMRj7tkbbQnV2Vvbmd5byBKZW9uZyA8d2Vv
bmd5by5qZW9uZ0BnbWFpbC5jb20+iGAEExECACAFAkd0fKQCGwMGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCzh9zpIjVNenkDAKCGZSCJTG2dSCbEH3kLTpYdAnfM
gwCfay7fmNNMrN31IhC2jddWylvSDlW5Ag0ER3R8ARAIALZoci+sXDkhF0ahtePy
ZszOeKUg8MHIac5RID5CfjGsTsbfAv7eM7TBocAJOKBxhD/suqsdomMBMwoMKYdv
R4tKCosDopYGwNFNtryXrOQctNKxIf31kc8UnqGfgRAwjABorBRJCQdBZEBm+93k
lDl0azEWPFuwzZ+dA12dw0jF1/n7TAIkvaA7joFfNvZ8a2WAfJvoal0/nUqmJCmB
ntaWEdZP5rOEUvVBn117W8D5B8YHp//TM7T3eT4M4Lp7wUQIiwT7fGgRWCIfIrGd
GZSEykjB/keyIip2Hh//0Ft0Ot8D+4wYz9YhH/RRmfBDMBhW898B1rEewhc0wmjH
txMAAwUH/iB1/HLYV9ckHT6i/UDl8lEsw5CMxftnEI6wY2i9MWqTSTiuoNE+PQAA
kicGwxrxxtvLccdFE4WOOQsh9oyzbOeWWBrtxzloRBzaxC9dx+tQaOzzJAUjaEaV
wneSg2x62naLiztaQ9U66g81BwSyT8NF7uYjsCyvPsrHwDELNcPdDXQ2q0GKj0I5
tSgqMOPwohYRRS3hYfoPnYZOshdwYErtMCola0hZn7LXJopRByQyT/x2N6WW0zGY
YxJemF80JqLrf9RtZVSsTeqT7Sd0+kcgPq3wcoqDXKTEQ+K4yjcE7c3hqhowQU72
2S6S4JjYQhKvdJykZRuvynQGeuT8H8KISQQYEQIACQUCR3R8AQIbDAAKCRCzh9zp
IjVNepJjAKCIgdGxVdwuToMZ7z1n2mJEulHr8wCfdimx3iKjNLlAE154wBx3v9Rr
trI=
=5yOU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.159. Peter Jeremy <peterj@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/F00FB887 2005-10-20
      Key fingerprint = 0BF7 7A72 5894 EBE6 4F4D  7EEE FE8A 47BF ↺
F00F B887
uid                  Peter Jeremy <peterjeremy@acm.org>
uid                  [jpeg image of size 4413]
uid                  Peter Jeremy <peter.jeremy@auug.org.au>
uid                  Peter Jeremy <peterjeremy@optusnet.com.au>
uid                  Peter Jeremy (preferred) <peter@rulingia.com>
uid                  Peter Jeremy <peterj@freebsd.org>
sub   2048g/7E0B423B 2005-10-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBENYBygRBAC4aZqzno13eK8AbjCdZzYcx6BrWhb5p3wDt7mgb64QKXq8OBLS
RJngS9H987HS8cx2wVhYWj5p/Y2vtLnZEMqf0mEcCRqhbY9LcnLYhmi+FgttAqTW
eHe3YFNjhcLwjJp1b7aGhgAqrXy/UG0c67oMiimLp4FBA4wBY0JUHyK+RwCgxOs/
ts/gX20xYNC8dF2cWldsq9ED/A2Ozj57imcSWIutBTftIaOOXmMMs8s6VuLpo6Ko
PFig2+XmaBTDeP9QjDDVRs3KZ0+EdonZNsyIAS24fXLgx/cySvGfljnodqGTe8tm
6/zUllHzrUuUQEcei+1XgXXDRxIcHbgvDRuH/lv+Ak3XT9qC5N3B9CY9H3NRYHpI
BA8GA/wPny5NzUPG7YTkMZniyt8kCgfUefL1X0SImnG2YE5WTFXY6zWTNOM6P8kc
u96ONw8D6pe2+AJKevin4J/puxz+aZnzH/D/RS1Q206DEC2pbCRAdtKP2IAQPomE
SgfwxvgSXB4R/JZa17OvQPG7i9Nm+75vGaWNDXeVHGseaulpb7QiUGV0ZXIgSmVy
ZW15IDxwZXRlcmplcmVteUBhY20ub3JnPohgBBMRAgAgBQJKnE7jAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ/opHv/APuIfVqACgqgFeP7AS2OzgeJgcPtTl
1bLgbicAn3iea9CShos/30pOKkFwsZjCTCnuiGsEEBECACsFAkqde+UFgwHihQAe
Gmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1Yc9IAnj3u
qkqv79JNBwjuGDYdJFpsDHtIAJ4pRh6Yd7pTSmGWn7kiVTO4Vd9N04hGBBARAgAG
```

```
BQJKnYTMAAoJEEZ4JV2j2FYySSMAnjp6P1/3PlsqoEEaHNHhO+PM3joMAKDM1EuR
wRrsfABnPVTgaBjoEf8SXYhGBBARAgAGBQJKnYt9AAoJEMP7QGiimoSisc8AoLGY
jIai8D00czPK30ddFjbhrh5TAJ93k96Q6u3vIUXDbx/62fa7srvf/ohGBBARCAAG
BQJKncbvAAoJEPuR4KjGs65+KP4AoLjKE5UmW3FcmHcWFDHTtIl2GyEsAJ0ekLil
9V3s9+zNChxtAOaREyFzdYhGBBARCAAGBQJKnceIAAoJEMgJI0WV9VXMz3IAmwaS
7laur37Tk86h5TkVKmeHV6QVAJ93YAgzUIuQAfFTejGwuqM+Wi/TpYkBIAQQAQgA
CgUCSp4T7wMFAXgACgkQ8BKm4pjGZlWVJwgAkaTsH8m5pNGkfyQXl3Y9d66Qb8C5
w07l6he2QxfYPq/jJ3XKNX6MyDKg7+jREH6OYiUOmDPy42f7EJr2I326GHO8QbiT
2VZDt6u0rEwIvQoKIHvxHWuEP8ueIvvKbukCdBgeE0+29GFV2UzMSd9pPDJopmZM
WkJXaTp3znm8SPxZlQidU/Sj1lllFkCMhNFwELvDvAgUWRsUCs1/XQysOZ/g4wr3
PgTIl9q4ELNOq/oduvr8WIAB2Fzcdv0TzpLSyZ+zdGSm0BpSDv3gcpPz97ieDh8+
fjI0my9MVVj1/ModoQKQ66d3iQHKTrz/jFnY17s1Mmw2E7boMIqPVbGc7YhGBBAR
AgAGBQJKn35MAAoJEKzF5GclpcMJhukAoNyiMN75zmB78cF/kYrKOeKWIXrDAJ4u
RHY6KI9chtm1EhZ8UZtjt0eyhIhjBBMRAgAjAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwEC
HgECF4AFAkrb4g4CGQEACgkQ/opHv/APuIeg1QCfVj+UgZhQy/KjCZtQGSawJoXb
p2oAmgNh0QFj1ALLAUL0NPGHSf6o1cEliGsEEBECACsFAkyRadUFgwHihQAeGmh0
dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1YWTIAniwExXZt
Ilk+3YQ1AvD8FjEAbjnsAJ9hev4q4ZD8k/jbyD7R9NpvkfFtAohGBBARAgAGBQJM
8o08AAoJELAqLmmWsZb+AJkAn03+pFV3y5DozcdGMjHT7jpnAaIqAJ4tK3pc+bxt
XE/4JwIPlL/9dWB404hrBBARAgArBQJPeSMEBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNh
Y2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WFZ0AJkBVI9FWftjS6HgEYIfIZid
/9O5XgCffryrX21sjNNvG1TZ+Q77X/hSiTmIawQQEQIAKwUCT6WpCAWDAeKFAB4a
aHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VgjAwCgnwDP
3Zqt11nJkkdNtbDyPeG7dncAniCdzZkg8Jhvl+250ZTiP+VSv6BxiEYEEBECAAYF
Ak+p2gwACgkQwfTYLJoEmpeIvwCcDY34ZdN2oc6SmQn9nwRKqe6Raw0AoI7knfG3
Tcly/vQ4SEQi6a//nrWPtDhQZXRlciBKZXJlbXkgKHdvcmspIDxwZXRlci5qZXJl
bXlAYWxjYXRlbC1sdWNlbnQuY29tLmF1PohmBDARAgAmBQJNBo8zHx0gV29yayBh
ZGRyZXNzZXMgYXJlIG5vdyBnbG9iYWwACgkQ/opHv/APuIe/IQCeI6pjmG/sAZvb
rOvpGyHMQLj/hggAn2FytDlsGlTVzJEBMEADYq7dY1u+iEYEEBECAAYFAkiZGAUA
CgkQaEVAceNGL9EyggCfYb2t8IyAS+nBXBw20WOwd6V5e50An182IDZoRxWnPal0
Gf0upXb3/hdUiGAEExECACAFAkV337oCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIX
gAAKCRD+ike/8A+4h7pzAKDAmAHMaZ3R57MIGhqGNZyibgCQ6ACdF8M/uIND/3Rx
uAdz9watCCVg0I2IawQQEQIAKwUCSJogbAWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNl
cnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VjrhgCgioowMCJyFR7WmM3WjDdX1FcR
KAUAn2mjnwrr3AkRp+6eJMCLVZ062YNWiEYEEBECAAYFAkkL8zIACgkQw/tAaKKa
hKIDaACgqph6hzO5CC9jI4R0TLsInyBWFjUAniaIIVzPURhG5PidxFbsoxJvk+O9
iEYEEBECAAYFAkkL/b8ACgkQRnglXaPYVjK+pwCg4P/u6M/ORzQ4hmUa2eof0ths
7UwAn1AvwIlvLFm2pEUo6ineyhirq0QfiEYEEBECAAYFAkkMMSgACgkQiFFxNDJw
jFmMEgCeKmRBr7u/JD9ARgy7x5R0FeAecUsAoOOYAnbJCdVBgolxkIvxsR6Kb2FK
iEYEExECAAYFAkk3uPIACgkQ+5HgqMazrn6x5ACeMkYr7fPNNzTIeBC7B6ZQLQmA
QygAn24GtvkrisP02GQ7geDM7bMedMyciEYEExECAAYFAkk3uUMACgkQyAkjRZX1
VcxSoQCcDVs8SuQkFkv2juhInh1LfKRbK/MAoMH46c8FJ9fiVFRWcenEPFTLshBc
iEYEEBECAAYFAklFoh0ACgkQ+i3LsNJvIlmWKwCghE7lEbUYCgSRyLdXDtKjT7HH
rCcAn1En8VUbdAcDK1MTQhOA/Lqwq9QYiQEcBBIBCAAGBQJKCooCAAoJEPASpuKY
xmZVZVgH/ik7VhTawzouSnMnUbHcQ0yr9R27DaWm+/ZhCR+M2Ca3HvNg2ItwlOXz
BzjQsjx+nrZyYzdGrh9GiOMJR052C4+swb3JAWZbv0pWBpY1jI56qQZNNbP8Qflv
wSPkmSIrVhtkVVjkCdhV1/b63jsuV1U6jqBJnRb+6/i0RoIhsPdznBlQCmfL4wcL
dz/qhtdKmgSoT5rTY8iZn1Q3OeYrwmvNogTgq9aPaTkd5N+MB+ZhQHD0jj0B8rVs
0zuPDf7Cj47/SOuPb5gpPnOOTNrFqsmKP6Et4nrcXpCx/FjHAvIsY7HGGRdNcVbA
3+yhMtRmU4qolZGMjZv/ui1gUbje3GuIRgQQEQIABgUCQ5C+nQAKCRCsxeRnJaXD
CUU9AKCZgD9qKSXj0EGZSTyow7Ql1nG5WACfWhEFeIZNuCyVzpFf7x9LIAFsHXqI
RgQQEQIABgUCRzCdGwAKCRAzhOtDip9E479+AJoCdAmb8bUpwZIBAtx2rtBLyYVN
YQCfQUIHpZeIqHpSiC3H227lZ4/4gTOIYAQTEQIAIAUCQ1gHKAIbAwYLCQgHAwIE
```

```
FQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEP6KR7/wD7iHrjQAoKkRYYBHoTijDZdlC09SxmkT
3XbnAKCkyc8hSVsp18oZmqEz8bh6jFT0bIhgBBMRAgAgBQJDWZiqAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ/opHv/APuIexaACaA17l0FFzNDNqrN4EhKRU
ts6+2cwAniRCROUY2XrnxJPAyPUA71XzrLGjiGsEEBECACsFAkqczaYFgwHihQAe
Gmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1YgfAAn3O6
5gvR41PbTr1mFYj7panx6q95AJ93qJ/+6O0Y50OnXfFIqjmKXo3m8IhrBBARAgAr
BQJKnXvlBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS
uw0BZdD9WFCQAJ9El35h9Zu1AmQP0XANaR0z/jndigCfZgXEct2J/+DbHjpQlxyY
FKTsZxKIawQQEQIAKwUCTJFp1QWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn
L2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VjHIACeMmORP23k3A6sgL4ttC022hxaW5sAn2e6
MuvppW27WqhNYmDjKewrffv8iEYEEBECAAYFAkzyjUEACgkQsCouaZaxlv4DXgCg
rktmxQGH85gBhbjaCNiHE+pOoPoAn1MX6YNt82BP2eg50IPPHJtm68v7iGsEEBEC
ACsFAk95IwQFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJ
ENK7DQFl0P1YLZYAnjflCCUbTLeDhv/HiHGqqvEq/AXiAJ4+O+68aV1IO0ymKnKv
bI/CO/nfwrQrUGV0ZXIgSmVyZW15IDxwZXRlcmplcmVteUBvcHR1c2hvbWUuY29t
LmF1PohgBBMRAgAgBQJDWAcoAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ
/opHv/APuIeuNACgqRFhgEehOKMNl2ULT1LGaRPdducAoKTJzyFJWynXyhmaoTPx
uHqMVPRsiQEcBBABAgAGBQJDWYpYAAoJEBUTqfD870IlEy0IAI1uK44fHa8vF2G3
y+L6d+SmYieeDMOFqxBLib2BhLGV0vp+mQUMVJ01OxCOe8d5Nancd6jEi56h/mxn
2a4mwLvo3hnmRNWqPSrW4DvJgw1/fmgWymkqAO/IYUtmeC1Tqj6KIynfzWuwt52S
C1r6F6ZY+E2EmJRuxlYNXJnT+5u+ejtXqHbI0NavSaddpup3gwsVh2MKC17Rk0As
QzU0Tuun24Itev6vM6mbJeCR2DlMgivqPtxeQhk6Zkagian0ntmPmzAw+dMsAqxq
wHv1Y4JzekjzgdfBNajMRfu7qXNtEq2e4dSd1QezYMHlle6ZNu3Grt4BVyvX7g08
uufgBjyInAQQAQIABgUCQ1mLaQAKCRAu3iiVqfd8wS4TA/4xfrUU3ZwIGYncKD+X
Uf7QNKoeuymh52tPirI+ubyCRpuqPbb8cW3aT7wCqg/d9Tmi3ctMZH4tbvHwiA6J
uyfWBKPbhiB6lobNm6v1TkvthG3xVkJXVTODs2Wsfw/4ax5vUnH0jpzCDIt5/DI8
IcpcBcReTMCm5q0EvzJ1aq8snYhzBBARAgAzBQJDWga9BYMB4TOAJhpodHRwOi8v
d3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5kZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7DQFl0P1YjZUAoJdE
iabBUobgm48/WwD5X/wYXmCCAJ45YETLHBuvOp9edRYN6ZwQrSY6UIhGBBMRAgAG
BQJDZfQYAAoJEMBh1RDKRJHyEXoAn0Yk97pi7kLwHPWdAXbYnk+6r0QYAJ4gPHaM
FLO0C2RW5hBkie8C7G0N2YhGBBMRAgAGBQJDgVBZAAoJEMH02CyaBJqXdYAAoKt0
Ah1WxTT4m/65pyF1FnvUaNw/AJ9ak1QdNCj83t8rskazFFJDSRuGGIhGBBARAgAG
BQJDkL6kAAoJEKzF5GclpcMJvLAAoNvFLDnrD14Fnwa7lxMM8BOcPHsmAKCmhk1m
qxElPa34XrvcStwUo2503IhrBBARAgArBQJImiBsBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3
LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WJ74AJ9EnJy40dJltI0e7cqz
wYkZWkZ1VgCgm+lXG+x851ugtWlIBuX9hGqnQUGIRgQQEQIABgUCRUrmngAKCRBG
eCVdo9hWMgk9AKCJpS7pvaNlp7coR8JmVDdhOvCBPgCffzE08MOsnnlSJ1U0JSIE
G0WCUkGIRgQQEQIABgUCSQvy7wAKCRCIUXE0MnCMWSpJAKCqgYOFf4lkBbDQe7m6
WmuYDieqLQCbBuyRZMUlzia3pgWJUm+4gxuAoieIRQQQEQIABgUCSQvzOgAKCRDD
+0BoopqEov4rAJ0aEIG2Qlo7l4Gaoo1DfmQBxVKcVQCXcfKhKx5Oi8txWrkVsw0U
RPMMFYhGBBMRAgAGBQJJN7jyAAoJEPuR4KjGs65+9X4AoLFnMJ7z/wAWJdjbn253
QUIP86YaAKCrUHL0sD4BS9Y9NLjm8bw1ye0Sr4hGBBMRAgAGBQJJN7lDAAoJEMgJ
I0WV9VXM/mUAoKxbmPQISu8tG2S8f9YBoHjmK1sPAKDmXpdTWgB3klPykczyOFg6
QWOVR4hGBBARAgAGBQJJRaIdAAoJEPoty7DSbyJZSkQAn2g2gLJ9GOrGoI4Cp2CG
zxhCxmJDAJ4pVz5IM9LX+nuivOnGpNhviM5gLokBHAQSAQgABgUCSgqKAgAKCRDw
EqbimMZmVWNBB/9DekUc/KsvBup2K0PKGpIDk2RluZrVyTS60at9t9G0Oy10nzOS
jHNnEZ6dnRIjmHgYrN9Hbt1LbyYHEjEgG/RTM/WhM9fzEJy7d65umLJaQqvVQ5e0
alR4ImRv95f8vGskvAowF8gSo6OO3nSVzskQ+28EvsccjlzCBJRap0hKfhYpYjqW
04BGUpfRjSiFnoV4s1re2WSA9sxI6q5fUtedoDUeMgJjw1ce4P3BTKD4vK+3R07u
KqgDVR/yQkFIGkmPI57rvvUdpvEE37sW618waLq/QbB49l4gZNRPsyjYp0ATzzyN
sHtaIyn5bMxeO3Bedt4ABWE5CAwwqiApEEsdiEYEEBECAAYFAkkMMS0ACgkQiFFx
NDJwjFn29ACePE6zsHWHmmLEoAgPvbQqPSgMM+YAn3Odlx3tjiMOJX7W7bEllFEw
Utl/iK0EMBECAG0FAkqcT3dmHSBQbGVhc2UgdXNlIDxwZXRlcmplcmVteUBhY20u
```

```
b3JnPiBmb3IgcGVyc29uYWwgZW1haWwgb3IgPHBldGVyLmplcmVteUBhbGNhdGVs
LWx1Y2VudC5jb20uYXU+IGZvciB3b3JrAAoJEP6KR7/wD7iHagIAn1hh98Z31wKC
JkgB1lXeQv9k/PoxAKCk6j4ssVx9h2qbxr+/yTT+ur2cy4hGBBARAgAGBQJM8oyF
AAoJELAqLmmWsZb+LcIAoMP2i+Ol4aGV+dpAIrqXs088HzeHAJ4m5rcScpIHEQGc
pnuJLNtU2tydaLQxUGV0ZXIgSmVyZW15ICh3b3JrKSA8cGV0ZXIuamVyZW15QGFs
Y2F0ZWwuY29tLmF1PohgBBMRAgAgBQJDWZiqAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwEC
HgECF4AACgkQ/opHv/APuIexaACaA17l0FFzNDNqrN4EhKRUts6+2cwAniRCROUY
2XrnxJPAyPUA71XzrLGjiEYEExECAAYFAkNl9A4ACgkQwGHVEMpEkfKcrACdF9po
DMhNcdyBt6ITVn2RqGV69joAn2WvSiHnogn5liUuJInNONJGgFRtiEYEExECAAYF
AkOBUEcACgkQwfTYLJoEmpcUQwCgvQNEkbaQiFd4ALubsIZPCTWmifcAniDB/tDE
ChnDJ+7hN+w4mYVRb6aIiEYEEBECAAYFAkOQvp0ACgkQrMXkZyWlwwlFPQCgmYA/
aikl49BBmUk8qMO0JdZxuVgAn1oRBXiGTbgslc6RX+8fSyABbB16iEYEEBECAAYF
AkcwnRsACgkQM4TrQ4qfROO/fgCaAnQJm/G1KcGSAQLcdq7QS8mFTWEAn0FCB6WX
iKh6Uogtx9tu5WeP+IEziGsEEBECACsFAkiaIGwFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cu
Y2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1YTrYAnRKheOpZcwMP6NqqY/VK
yfQIqa+kAJwNJmt2k5NEjkwvnhFb3e0cDAtybohGBBARAgAGBQJFSuaZAAoJEEZ4
JV2j2FYyVFgAoNpkubHecAWDmxduDd22Dno98rHaAJ9wrivmDjd93M/mG+O7e0SY
tmkVZ4hGBBARAgAGBQJJC/LtAAoJEIhRcTQycIxZ9hgAoKdLPQXIU3Cjao7K8+gE
hPP9KMdOAJwJ6D0EgZL8NkdKRQ5c1cNY1yCjTYhGBBARAgAGBQJJC/M6AAoJEMP7
QGiimoSi9xUAnjFfti8Us1fJ3TmyjexNUbLoi8ltAJ9KlK8w7OT4ky+sbNnQ2ebx
LTv7UIhGBBMRAgAGBQJJN7jyAAoJEPuR4KjGs65+FZ0AnRJYKK6xEoJqEY/ayRzH
X1vioyAKAJ9jmveNPm11nv1LDJsTagY3irbO/4hGBBMRAgAGBQJJN7lDAAoJEMgJ
I0WV9VXMoJAAmwRWvLSAg4IJEfh2AZ9/1KoOl3ZFAJ4/f7OltQvFL2QYJJ6fuys9
FimxVohGBBARAgAGBQJJRaIdAAoJEPoty7DSbyJZunQAn0qCumEhPP9PBqsCVDXv
IYi4nCJnAJ4n4D40kvcL5qKoR2N1IirB/f4ijYkBHAQSAQgABgUCSgqKAgAKCRDw
EqbimMZmVTdrB/wLKX5QS/vc2X/rKjCO4TnX91Obl3Kn4qheUvGvCMeVsLmPh/7N
jY1U4RTE4epyYWH4n8aZiOgZ//ILGmkdo683YZiyUMf5TfQWLCZjDGtcMAZ7FiVo
01xgqvXxMhhQExLwn1YRgY0vich7y8MOCPY+8XOOfupTtf6mB2xjoIPfdIekrKXe
FBHsTs5fTGq4x+LyrlOvabTtcyQ//34XxL/BLeGbeFfRyL5LtXGDjdo3Gr0aiPQC
mLJE8pZL21IazlhsUcwZ7PwaaKuDniuQONr8oC4Q6hVJItsbxhJ6FfIrMbc1nkcc
rvtt3s9eCitCuEglnaVLMQZ5pPz3QdrznH0YiKwEMBECAGwFAkqcTeNlHSBQbGVh
c2UgdXNlIDxwZXRlci5qZXJlbXlAYWxjYXRlbC1sdWNlbnQuY29tLmF1PiBmb3Ig
d29yayBvciA8cGV0ZXJqZXJlbXlAYWNtLm9yZz4gZm9yIHBlcnNvbmFsIG1haWwA
CgkQ/opHv/APuIcmjwCcCGE3Yea7XPP6UagzUOdKJE5JZFwAn2M/pYaD4jN2nQmP
71L03bwvsvq6iEYEEBECAAYFAkzyjIAACgkQsCouaZaxlv55zACfQWZQekBZgVH0
LKwNGvjDpxHbwmoAoIAmUP++iMviouzQaCWn+H2PzCO50dCQ0I4BEAABAQAAAAAA
AAAAAAAAP/Y/+AAEEpGSUYAAQEAAAEAAQAA/9sAQwAQCwwODAoQDg0OEhEQExgo
GhgWFhgxIyUdKDozPTw5Mzg3QEhcTkBEV0U3OFBtUVdfYmdoZz5NcXlwZHhcZWdj
/9sAQwEREhIYFRgvGhovY0I4QmNjY2NjY2NjY2NjY2NjY2NjY2NjY2NjY2NjY2Nj
Y2NjY2NjY2NjY2NjY2NjY2NjY2Nj/8AAEQgBBwDMAwEiAAIRAQMRAf/EABoAAAID
AQEAAAAAAAAAAAAAAAABAwQFAgb/xAA1EAABBAEDAwMCBAUEAwEAAAABAAIDESEE
EjEFQVETImFxgRQjMpEkQlKhsTM0wdEGFWKC/8QAGAEBAQEBAQAAAAAAAAAAAAAA
AAECAwT/xAAgEQEBAQEAAgICAwAAAAAAAAAAARECITEDEkFRMnGR/9oADAMBAAIR
AxEAPwDVQhCy0EIQgEITQJCaECQmuHSMZhgPqUHS+6hpoQS+Vtjtaqnrukxl2
e9KauNNCoDrGj3UZAMKWHqOmmPsf+6ai0hJkAhCECQmuhIkk0kQ3ITQhKGKI0KBAh
RGHLCfrp5pN75XX9VX3F+zJ+4+4T3XPq3ilGRx/ldAED4TDXRea9xTXwxuoJP8Cdhzf
CD38E8WojD4nhwPgqReB0+pl/AJXpum9cZQiC1Hmb+ziQCzfd2bx
6l5JJrsqJt7qHAU7m0No5XIYGC6slqI4VHFC8qSgWwB0WJ9zLI37Cj5ZYI4O9GSsqyF01h/7RsPhDCcAc9/K6je5r
g5pIzNmVEPqwp66cdUtHevzvtUy4n3+dgvX9Ln4mEX+
```

```
oYNpKli+kmhVCQmhAkIQgaEJoEk40LTVfWyBkJ8lBk9U1QJNHhYjnE2f7qzrZd0h
aOVUEbpHBgOFieW/Qa6/a0X5J7rvaDknPZSyafY1gHdWIdHQ3OySixSdES07cdlC
ITuz9FtPgDGcLiDSgkEjvlBnN0hA3OCikgcXA0vQSacOLWgUKXLtICQNvalV8MqH
Rfkh1WcFSHQU2wOy2maYNYQF2IBtIrBQYg0YofRcO0dO4W26DFUuHQA8hRWKzS0S
CO66On9rrC1HQAPvsuHx+AiMCa4TQ45C0uj6z0Jwclpw4LjV6XdESQL7Klp3FjiF
ay9402AR3TVTpU3r6GN12QKKuLTBITQgSEIQNCEIhLL6o+nBpOFqFYvVKOpq+ylW
MObLi48Wp+nsD7eRah1JsFo7q/oWhsIwpGvyn9MOIscKVo4pcjlSsRoOj3ilLHE1
pFIapWUFQtnesroMsroFdH6oOQxMtPldhIoIyMZpRuHwpSfhcOOFFV3tUT20p3ZU
UnCgryNthWNKzZNgYK25P0rJny+vlWM16HoJ/gyK/mWos3oQ/gyRwTwtJaYCE0kA
kmhAITQiOCsfq7alY4d1sOWZ1dm6AOrIKVYwNRXqcZVvSPBaquqcARQyQpNJdgfu
stRpDhSsN0oR+lSRo0mC7B8LhuVI1FdMcuwVyBlSBvdAWkUyMZOEqQcUdyRbgrvC
5cR5CYISPKikFC1Ma82oX0QVMETxbaWVq2lkgN5Wo4+1Z3UTUbXdw5VK3ehhw0IJ
7krSVLpArp0Py21dWnM0IQgSE0kDSKaRRHLlV1rPU0zx8WrRUbxbSPhB5HUg1fhT
6Agxk/NKPWtr1BXBT6YbjePlZbaLSumuAGVGFC8ve81gDhGl/wBZrRk0ondQij72
fhRxaV0n+o6m/VSnQ6SIW94BPG4qgj6nE80LCuNna5uCqY0OnI9jxfwVxtMLqJwo
rV3W1QySENI4KIDuj+yimNWgrzTSFpaCRYVTZqnfp3laEYa1u8ttVdZ1M6VtiO74
xj91RzENSw/mNdR7kKX1HVfjm1EzqUztQ6CXS09pogOByuvxEchIGHA5aRRCiae6
yqXUgfSbX9X/AAroYKJCra5txtJFgPCFbvSL/wDWw3X6VdCy/wATKxjRE1rGNFbe
VowSCWJsgFWFpiyxIhAQjIQhCAQUIKoime2KMvdwFmv18jwPTAZfnJVrqf8AtHfU
LKexphJIztCzXTibUep0r5tzgRZyVU6c0xuex3IOVpwksjZZsHz2VKAfxc58FRqx
aaLJSeRC0uAv4CkjGcrosvnjwiKROon07yXmNxHta3H91Sh0k8pDXxE++zIbLqrj
6LabFniwrEbA26AFrXgxDJE1pAgaRXY8KOcl20bad3HKnmIBxlyga2rc42VLViaB
9CrSmdf1UUTsldSngqLgDjI0M3BtcgjlLUacauJsb6G3ggdvCA3dRCmjNfqVlRV0
/T26N5czJrBPZcu04dMH1TvPlaJpwUZYlpEQj9pPCp6sfkO/daLsNOFR1IuJ4+Cs
pUr273Uf01wtjRsDNNG0dgsaIOGlY/nc0BbWlN6dn3/ytQ79JkITVcyQhCIaRTXJ
VFLqhrS//oLMl3ekAOHClq6+My6ZwHIyFlMdvhAP8rgVl0+O5U5j2xAPb2ws3Tu/
ipLFErYkNk57WFizn0tWx3kkFRqr7eVO0WqzDnnsrLT7VBIKAzhBJrCTcqTbeEMQ
bbNBRzUxpF5VxwEbCe9Ki5rTbnu5VU9M0kccqd8B2ZC4gkaP0EGvCkl1HsO51Acq
mq0RDH7HfurZjLfkKmHRyG757q9A+4wDxwoOA1dE7RlSObRscKJ3GVBG84VHVu/J
kP8A8q1I6hys7WSbYDnlIlaWlLPwDW3Z2A/2Wno/9u35v/Kw9Ox7YGk9xVfC34W7
ImN8BajPXpImkE1XMJJoVAk5NIoInC1hTx/htW5h/Q7hbxWd1bT+pB6jR7mf4Uqy
4r7i+hZ3ALO6lFK33Obgd1d0sge0E8jBS6l7tK6s0s129oNNLvaM8K6w8ZWFBL6U
lE8la8Dg7ab5UZXWFWG4BJVVhyuptR6YDBklFN5wQeFWtrCctP1UM2rztvPwsiae
R78OxaRdbEUERc58FMeea7ruRrY2EzHd4CoaOepmtGGkqfVymzYO2uflaZ13Hq4p
HNYTQ7BaDHNAAC8oC5sw+pFhacGtIY0k84KlXW+HAtUElZVbT6sVuccXRU0rhyDg
rKqWql2uorM1LzIKHCt619n72qMbXPkAGchVl6DShrvRbXhbIVLR6Mwu3vcC4cAc
BXQtsdXfRhNIJqshCEIBIpoQRuXDmhwIPBUpXBUGFNotRppy6Fhew+FX12odHGYp
IyHOHdejIWH16GtjwOcKVudVhmvUB8LR0c1kN8BUC2qPddaZ5a/n6rLTeEm1tqhL
M57rFlzs88KwDvZzlEMLRMQReMlFUfT3ONmvbWUmaWrN5OFfm0rLsNyoxpirMakG
hhihaS8Eu7FWpnQSRluSfPC5Zp65FLr8O0nBGFfC5FEwRB1kgUk9sTm7QM54HdX/
AMOExCGu4UuJZGf6JYN12D9lbY69MDZK71LPaS0X5FKu78uEkElvNFZZqjqZC/AO
QV30tgm1scRv5+gyoJHb8AWVp/8AjsO/VSTdmN2grU9s309EOF0EgugtuZhCAmgS
EIQCEIQIrghSLkhBGQqPVYfV0hrkZWgVG9ge0tPBClHjntpijgxJg/KvamD0pntc
KGaVF7TEQTgFYdNXYdRTjnBOFpRVtDvK8/A5z5ba2yD+y29O/wBgbZ+6uLKsuyPl
RPkLHBvdSAoc1nerPdZaVJtXIaLLDboHyoZNRJvcQccEeFcLGukaDwOF3+H273gX
fbytIg005LW9+xrsro7cqnFG2KYlhq/PCtg7halVy7JKy9VMdrmjvhaT3ALM1gDr
rBFJGapsyW1zS9V0nSfhNLtI9znFxWD0rRu1GtDs7GZJ8r1bRQA8LUjHVdBMITC0
yaEIQJCaSATSQgaRTSKDgrgrsrkoM3qel9Vu8ZcFgzxbxR/ULoL1xF8rz/U4xHr8
YDsrNWMMSmGSiKA5+Vbg14D7JyT+yet0ja9QLKcHA3W0fKe19PVRzAxB1qJ2oJeB
xiysLS658XtcSW8qePVsL9zibUxr7NqEh0rbJoeFd3t3OF+wjnwsNmpAhBBBO2z9
8KU9RaLYCOMn7Krq46QehxY3ZpQR6updrjirBPcKi/WNYxzCSeVSfqiGh7fNBTE1
s6zWsijJJz2WSJpNVMGi6VQufM8FxJW10/TemzftonyrmJut3osLYtEO5s5WkFT6
Z/tG/BP+VcCrN9mEwkmqhoQhAJJoQJCEIBBQoZ9VDB/qyNafHf8AZB27AtYWs6tO
```

```
01CGijxV2u9d1ncxzIGUOC48/ssR0h9U7jg8KNc8/b01YevSPpp02515LTQXE7nT
zulkGQMDwuOn+m6wAA67+qnLLkl+w/ss9LzI4jaHNIIVPW9N3kuYAL8jhXGYoq5H
ThlVXlJNI6M8gn4UJhe05B+F6jU6Rodv2iu6pS6ccg0PnKrOMpsrthbtIcWbR/wk
YnCOyKxS0hp2biRkrt8G4A1TURkFjiDuBon7gqNzDtBrhbPpNqg2ux+FAzS73Bzu
Acjyg56VoTJKHvFNb2W8WAYA4XGlhEMVj7KdothKjUZmqEhZ7HOFHgFU4dfPo5tz
Hua7uHcFahbbFWmgZLGd4y3FqS+cXJ+W90nqI6hAXbdr24cBwr68ZoJpenlxhecm
6PcLeg65C5rfVY5l9xkLbFjWQoYdTDOLila/4BypUQ0kIQJVtXr4NIPzHW7+kcrL
13WXG2w+xv8AV3KxpJC5xPJPJcg0tV1nUT2Iz6LPI5WY+VxJon5J5K5dYyTZSPOU
DFkc32KC3c2j9igJh2TfCLLZdjhj3RvGacO61NFqWyF4kID3f3Wc5oc3P2KjssNH
7FTHXJ3559/ptxjJHypmW0rK0utLCGvyPK1gWyxh7CCmMasACRlFVZNON2Ap4HZ5
U7owfcEGWdK5v6e/wuSx7cemTlaYxyiwgzBp3P5aRfwum6YNe0eMK849lzHHb78K
Dl4poapXCoeFG/3SgKeYVF9kVQa24gVR1Mo3Oa3g8qabVBsOxhyeT4Wa8l7y0fcq
4SXrwe4uJcPoEHkVgBAwePouScAeEZ6u3w7ZI4OsEgjgjBWlpet6iKg8+o0Yp/P7
rKGHV8IbyVWXrtL1TTammh2x/wDS7/tXV4VriG4Ksx6/UxtDWTPA8BxQV3Zye6V4
Ss5QPCAJsJHITQOKQARwbSCaABo44TI3A0Mdx4XJ4XVoIyC0muPCkg1MkRuN1eQj
BOf3XJYCc/ujr953/P8A1pafqI3D1BX0W3ppGys3NcCPheQO5vOR5Uun1UsD90Ly
0oXjqTfceqfV8LnYCe6ztN1lr/bqG7Xf1NC1IpIpmhzHhwPcFRnXAjHhSFoa1SUA
otTI2OFznGkFSP36m+wKXU9dHFH6TDcneuyzX68tBEWCf5lQe9z3U3JPJVWS9Xwb
3lx2t5Q0UBXHc+UBtNofcpk4HhROupn159AuzYH0XByEybJSHBCrB+CjglL+RPuE
AO4TYLGQkEC+yArKAEIRD/4SQhAUisfVCEUUl2QhA+yfZCED5Fj9lGWA5GChCNc9
Xm+HBJafdlTQTyRu3RPLT8FCFHp64564+/5aLOr6kN2kNcTgE9lS1OolmNyyOPgI
Qq4fHz9upKgFv4wO5XYZQpv7oQo181y/SejN1XCRN0hCriXBR3QhAdqR3QhAUgBC
EI//2YhgBBMRAgAgBQJFBSn9AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ
/opHv/APuIfJDwCgvjyjjKARhN4mIFovVRBzwUSQveYAoJpvdW9cfufxh6ufWPsf
zzFSU1GAiEYEEBECAAYFAkiZGDYACgkQaEVAceNGL9F/AQCdGwS0vkE9QLTIC1PD
hMQihlnGPecAn3YjAwBD1KwWixSQqwCJlhHjfCuPiGsEEBECACsFAkiaIGwFgwHi
hQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1YJFIA
n1mQgTJKxqrEPyJF80jUcEkNgN/rAJ9eSvOvnYVQoVzSrkppcQn8WtxjEohGBBAR
AgAGBQJJC/M6AAoJEMP7QGiimoSiZjgAn3pPPZ3RoXZS9j8mY/TzZ9hcWhgjAJ9d
KjPsHXtUqa5ukfxRdC6Rch2wIohGBBARAgAGBQJJC/3DAAoJEEZ4JV2j2FYyvj4A
oKWVSH4EMHs8OFbNj4PJYR7PJF1yAJ9QNYQm0qDStjfgmEpjwHdvY2vUk4hGBBAR
AgAGBQJJDDEtAAoJEIhRcTQycIxZtPYAoNWzWT6k0ImIlvd0eaDnXB8/Yu9SAKDX
k0jn3odMm1sTN4kfADjjoM06iohGBBMRAgAGBQJJN7jyAAoJEPuR4KjGs65+ZA4A
niWiH7AcRBdpaLJ+SzvIxWWBvmF0AJ94D5kigZBoL2Edl6abu4h4/oImJ4hGBBMR
AgAGBQJJN7lDAAoJEMgJI0WV9VXMQygAnjOnkHQnjVNuUBPdUrQwOyuG5TsqAKC9
TUZaLlz7BE3A3bY/6VcFdMOg8ohGBBARAgAGBQJJRaIdAAoJEPoty7DSbyJZ9eIA
n0uCLxctQEaFXUnZwi8/D9e4FxqvAJ4ntdCZJnwPC1OS2uO7ATetUnGGo4kBHAQS
AQgABgUCSgqKAgAKCRDwEqbimMZmVYMpB/47p3xb7owilpkba2e5tUYcLp4C6/+y
2RjD+ciOh7B/Z8IGEAoAlXjU3BuouYK1S9mf+hMgOboFtx2BHTEJYEjafkVcN2rp
m+MzoEU2+Y1h3bRlwRyJ5Oheogx5QjQ+rW99SnH/0ogBDt1CQv6BnpjG/dLdiNkT
fWARQ/RV6PEDVEXxKXEmCc9LNWVCyZX8Vj/1wr5hMyk7l1mzHayOMCi84+QJWOm7
Xd8Mkdwyx7U3EatEEiCpdwCRjH5Hjik/8qmJr5vDfK6oNKpM3jM/CRa6b3A6142o
nEfCX1zp/IHwinkbZgF1bZSaLVBRjitjFzh3ePyzaEKPC3V6h8kQQLNgiGsEEBEC
ACsFAkqczaYFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJ
ENK7DQFl0P1Y3zQAoI5epoCAkaAh6aLBAB47QceOjbXwAKCVi5YnBZ4O6DH8KKC1
+6EU2eYfEohrBBARAgArBQJKnXvlBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5v
cmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WACuAJ9GsK860vupip75Ajjob8SDJCCRTgCf
eFgvqcHGPQ8y7cODB2Jx/8VPyDiIRgQQEQIABgUCSp9+TAAKCRCsxeRnJaXDCeDW
AKCCbfFgGxtFoXOj8kMyjhkHK5btyACg246reMMbBnoDgk9BB34tsbW5f2qIawQQ
EQIAKwUCTJFp1QWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAA
CgkQ0rsNAWXQ/ViRdgCdFBAmYbQl+4qYWgFK7042y2Ao9NkAn0ewLirs4hsWwMr+
cmfp0Frb4SkxiEYEEBECAAYFAkzyjUEACgkQsCouaZaxlv5O9gCgtG1Be6pSS3RP
hR5ZhKKJbrLG5eMAoKNjPsGk87+pG/4FvujkiP8Ss5wiiGsEEBECACsFAk95IwQF
```

```
gwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1Y
/owAnA0Gd2gPpUF7XOvg15OOp88a/bo8AJ4vU2Zr356FeXMds5ZBqXhCammmuIhr
BBARAgArBQJPpakIBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBo
cAAKCRDSuw0BZdD9WJsZAJ96updcDFblykJOzfXUDW+CeMxf/ACggTkWMeB9hAp2
YfvSM23qDcbKiU6IRgQQEQIABgUCT6naDAAKCRDB9NgsmgSal7LGAJ4vBK4+PH21
vkCszMDhaa1f39r3qgCeP51jh9E32UIpTSPDZYFpNDspl/S0J1BldGVyIEplcmVt
eSA8cGV0ZXIuamVyZW15QGF1dWcub3JnLmF1PohgBBMRAgAgBQJFBSrIAhsDBgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ/opHv/APuIdkpACfQ50cJutvgTCnr7CA
Yx1gw44prGIAoK6wGb6mjGBXOYmsIR6p38HBz+FziGsEEBECACsFAkiaIGwFgwHi
hQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1YhysA
mwZqib3uCp43HPvaHUSjqWbN+e9CAJ4yCQ/QwadfG08bgCqdcwbC5pVqhYhGBBAR
AgAGBQJJC/M6AAoJEMP7QGiimoSiA00An3BVe3msJxmFn4aMyGVtl2BXGHTBAKC+
4jV8J9fmADfbUs+HPgII1syRHohGBBARAgAGBQJJC/3DAAoJEEZ4JV2j2FYyZ88A
njvP58a0TJVZ69Dq/xmqLs7X/T6ZAKDnIaZ6TjFLIPw6L7sAOHfpB5UdiIhGBBAR
AgAGBQJJDDEtAAoJEIhRcTQycIxZ9vQAnjxOs7B1h5pixKAID720Kj0oDDPmAJ9z
nZcd7Y4jDiV+1u2xJZRRMFLZf4hGBBMRAgAGBQJJN7jyAAoJEPuR4KjGs65+6FoA
oLYl0v2UXi8gIxqcWIYJE3IfETmVAJ9XMGyepBw+dff5zjEMViw4u6G+EYhGBBMR
AgAGBQJJN7lDAAoJEMgJI0WV9VXMQhcAoKPuxTX9sNGTC1qQtnpallx59fpFAJoD
lumuIDljGPc7ggrY6cR1y9+x04hGBBARAgAGBQJJRaIdAAoJEPoty7DSbyJZSUYA
nA3TJtn/3KesMPIqXDAoqhFbCX0LAJ9crXWaiUCNsoZtbidcDbKuXmEE5okBHAQS
AQgABgUCSgqKAgAKCRDwEqbimMZmVW6AB/40256hzYHd3uAS0fkG09U3R43m+sxG
8cz2H4XYCk7CG3nKF+uYqF4xI2QehGbF5Vm+1HJCMmUhuQ8ppT+SituCIcKibDy8
k2CxqI7S+PTXxObtyl/iwCi9mTkJ67qppB7wln1RanWr5mXokDAtltr3o+8SqH6z
I8C5cSNFyw5Iq9FbFqXuHqYqhx6zj01q7GTMrMCAD0jFH1fhzj907+fmfuJABgeD
Cre5Hpqpj1GDxTnQZvSRut1NzInNDEoXDPeVczGBzAipMDxLNa8zN1daDojq6Cf4
CGAmXdtIHE+dFSEdJLHbQzivW2pRT7k3QuIlqBQCJwuwk/U0zqGuAqo6iGsEEBEC
ACsFAkqczaYFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJ
ENK7DQFl0P1Yn/UAnj4Z7fTo/nySGH2cy9DD5sxDuk7+AKCFBoBa6yrEgVCWFFCm
0zS2pchLcohrBBARAgArBQJKnXvlBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5v
cmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WBfyAKCXbjv/26Qk99Q5EAoY8R9oP1p2ZQCe
P01StOEyjoZ5qK+vD+tv+/fXyVuIRgQQEQIABgUCSp9+TAAKCRCsxeRnJaXDCckU
AKCw1q5KSpkRtqKNtHcyhGz1nTpmIgCfSJkK9BmtAak/HMYROtfRGThF6KOIawQQ
EQIAKwUCTJFp1QWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAA
CgkQ0rsNAWXQ/Vg6UQCfY26wrCNe9Zf9GHqGwL4IpOTjD0AAn2h4a3e8O5xl0ye9
8R7osOBFOBcyiEYEEBECAAYFAkzyjUEACgkQsCouaZaxlv4ULACgopUJKHl/JimO
E5zxBGXkc2pwyRkAnA8t2YL0xlg6+GQjaXG82ltQYlhyiGsEEBECACsFAk95IwQF
gwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1Y
j4oAn1ttsaeatBhm+X4L7cvCaSjRCTkfAJ4+zf4G2OKnVxFEfAucgf83XSRAUYhr
BBARAgArBQJPpakIBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBo
cAAKCRDSuw0BZdD9WGSPAKCcY/pL1sBSUAFUBDyNGEkpGbtXswCcDobs4zUP3fuI
uxgT9iVVXD74f8GIRgQQEQIABgUCT6naDAAKCRDB9NgsmgSal6dAAKC6K5Vd8THM
O1sbd6ik+2QnTtaS3wCfVjFNQCpVk+5ecZGF01G8rtKyomW0KlBldGVyIEplcmVt
eSA8cGV0ZXJqZXJlbXlAb3B0dXNuZXQuY29tLmF1PohgBBMRAgAgBQJKnDGPAhsD
BgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ/opHv/APuIfo/wCeM50hDiUl5T/1
RPlTjp92l6VG5k0AnRiSX/bxc2BC6nSjlKyHRIkP5u4uiGsEEBECACsFAkqczaYF
gwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1Y
VrEAoJOh7JCQKCdH1+eoCxXMHFWnhpJVAJ9OoKAReUtvkjiCkeWYCavDXYFGLIhG
BBARAgAGBQJKnDc1AAoJEEZ4JV2j2FYyi5UAnjK4vkXn1pxyQeZWC17UriIVuyCM
AJkBjesPsONHpNuHPvmMh7ptHsPweYhGBBARAgAGBQJKnDf1AAoJEMP7QGiimoSi
IzYAn2YKS8vCezGDVSUz/+ChZQCOWoL3AJ0R4kZTxstj9j3zb2cUo1RvOW7iDokB
IAQQAQgACgUCSpxIeQMFAXgACgkQ8BKm4pjGZlXDXAf+MhZXRtXmOAoH/wNCfb7w
NtiYKhxRmU3rOUjwFA8sJq/aG/DSV+pt99FnYExzhzvj7nog0nyKcULQaGm6Jjpc
y+bSAz0lwYeAdOoJO1iMA8hoqn3YuL21kDNb5ISp131or0amHbzaBjYImSQtX4uc
```

```
y8ZpJsWdIB8NLmSM/gbN17+IpkfHo/xVaVi7TZNccZikG0UibjthWAwcLFvUvXDn
dSKfA8WJaCQkoseYCiLGdNP35zyo/b1DUrWKzxdqpc+KpJgfyHSvK8XoikymhP0J
oMiQCKNgAou4xTTAHacsrwq3UakkY1rVMqo6MkqFVq30P0cAMoUsOGxyN2Fyuoj2
L4hrBBARAgArBQJKnXvlBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3Bz
LnBocAAKCRDSuw0BZdD9WIUOAJ0YzbOAhY3GULXALD/P2xfUj1T8FACfbsUZM46B
VBjcRBErQWW57DimVzCIRgQQEQgABgUCSp3G7wAKCRD7keCoxrOufh0sAKCYG1aG
R5GsrmQs3ov8EJx7kKldLACgkvUUcDpxC2nkbisx/BL3CJZD8taIRgQQEQgABgUC
Sp3HiAAKCRDICSNFlfVVzAg3AKCGpTil5ysY8yQX5mBcnDN8sMTmggCfRnDSHJtm
PQdP+H4Knn4UyHZWO36IRgQQEQIABgUCSp9+TAAKCRCsxeRnJaXDCcOrAKCEHQaE
eF+q1++EZhLtMfuOTDrqiQCeMU6hVjaKQ7+w/CQlBaBiHu74A3CIawQQEQIAKwUC
TJFp1QWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsN
AWXQ/VjEtQCdEik7LW7U11QqjwMlCHZ4gitKQncAoIKBj64Q2JEOq5xIzz0fOZ1I
QULLiEYEEBECAAYFAkzyjUEACgkQsCouaZaxlv541wCfdBJyK3DWU3p++fIl5WBY
K/HGHWYAoLiBflPpAD4bZL8H3CPmIrFMpjdFiGsEEBECACsFAk95IwQFgwHihQAe
Gmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1YReAAnRHg
RQCOPnA8fUYGmyAtTpNkvPcTAJ9epsUIZ8FYT1ut7bE/6cg9w8def4hrBBARAgAr
BQJPpakIBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS
uw0BZdD9WHuuAJ4qlhpJ08KiZEqmw/MdyDPLs3z+8ACeJcwg1jkq+A+aX73YZRj9
sXIVhdyIRgQQEQIABgUCT6naDAAKCRDB9NgsmgSal9tJAJ9y2S27QaTTe2/h9iWt
O3QXwDELCQCfdc+vN0AOk0aBDF7y5wsc0focNp20NVBldGVyIEplcmVteSAod29y
aykgPHBldGVyLmplcmVteUBhbGNhdGVsLWx1Y2VudC5jb20+iFwEMBECABwFAlBS
j9YVHSBMZWZ0IEFsY2F0ZWwtTHVjZW50AAoJEP6KR7/wD7iHYzkAn2X34aejAFcj
h4qBIPalMJiPbuR/AJ45kTNqJlcnLsJX/Ze++TVJKiqUxIhiBBMRAgAiBQJK2+F+
AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD+ike/8A+4h2zyAJ9+kmc1
DlDcp+pPhRxVBYf9irNs1ACgr37onmXaSG6VvpCgoyl1Vcs+g/CIawQQEQIAKwUC
TJFp1QWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsN
AWXQ/VhS4wCgnN6/qCP3XmG99YGOXkxY0NmX0HcAoJxmFaL/7FVBKXDJR4NH5bNr
QFsRiEYEEBECAAYFAkzyjUEACgkQsCouaZaxlv6pOgCfV/GKmjBHbSfMd4GiALtj
/AjVOdYAoLdmTundGF5jqc9D3ZOcUqZOj9bxiGoEEBECACsFAk95IwQFgwHihQAe
Gmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1YDcAAoJa5
1y+Y8Yojc1hHJNNbNMQb37rqAJj/C4tdOVYHeH2CUw1s0vHJl0/LiGsEEBECACsF
Ak+lqQgFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7
DQFl0P1YXWcAnR3lG4flcIm04txyvBvA1//gLSP2AJ9xzDup/1+1w+bLo3yAItsA
VAQiu4hGBBARAgAGBQJPqdoMAAoJEMH02CyaBJqXRBsAn0vQBbsNkWu4eRXQ6x2l
E+rE3qFVAKDmosT5D7vYi7rCpdW+s3OU24dhMYhGBBARAgAGBQJPqeKuAAoJEEZ4
JV2j2FYyJYEAoKcP0+UMyRAdSykta7PMw6xo60NcAJ9RtnDlcSQYDVkNktXJ4ChH
rV/nVLQtUGV0ZXIgSmVyZW15IChwcmVmZXJyZWQpIDxwZXRlckBydWxpbmdpYS5j
b20+iGIEExECACIFAk+lpyUCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJ
EP6KR7/wD7iH1fQAn24DSFrYnuqfiMLHOnCpdqfR1F5HAJ97H8+c7F8V12adIDPa
SWcKfg1uq4hrBBARAgArBQJPpakIBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5v
cmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WC+uAJ9rvw6TfHj+GqzRoHVpn+dBmcaJMwCf
YMGJgF8NTv49Ss5ZplHFn48HX5yIRgQQEQIABgUCT6naDAAKCRDB9NgsmgSalwyi
AJ98CsCtOXyFdkeL18H1CUzrh5PSogCfYAVsBOQYF3VQk5Er7UYWgALZRuyIRgQQ
EQgABgUCT6nYXQAKCRDD+0BoopqEosnRAJ9X+Sc1+civn1sjVlVOLh4PxsyiHACf
bidPZxpiHEMo3D1G0jpyI6lZQOqIRgQQEQIABgUCT6nitwAKCRBGeCVdo9hWMo9l
AKDCHa7Twl9JSqm1SBInG7JQ6FIefgCgwksUikoD/r29nuCDjIxaeMboT76JARwE
EAEIAAYFAk+81uoACgkQ8BKm4pjGZlWEjgf/bBhssu2uKd+N3FLjOwATRhX+bdyC
5wNE1RsIBe6aqxCCQdaX+E/dNidIsxULPauK8QYsbztXwzRrlkwACoHEET2TvF4t
1HZNaZTMXm+bd4bzFR/ISoLHdwZ6QyFykq/XP23ia3XYWZNubtTX6MgYIkwFcA78
DSWrKeIBTbNiK+hGFZ2o9alJQ480nKL2JJuXaFI/hxqgJ3z/RhVP2iAGlAazglNn
2AHH1696qGgtsDqeOSmUNmp6FVgvC/n4+jFKywtelm8NEXD0YT0YBNSPDmFLzOLs
bySrfY3+W37QCmhP4beuLBpBOfcG8vJxvU6XIlET5DPCm6vqh0O7Cnn447QhUGV0
ZXIgSmVyZW15IDxwZXRlcmpAZnJlZWJzZC5vcmc+iGIEExECACIFAlBS1aYCGwMG
```

```
CwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEP6KR7/wD7iHJMMAoIAPlNKMwSPQ
/uclko5VhEYxO4b9AJ45wwJWrsR8IjdNQU11Y5DzoTMN+bkCDQRDWAcuEAgA8xJE
ei8MIQ2FkABrH4UU2MeU6kayPwGtLSj2XQq1IuF/yzIjKMWAofFPuKVUW8EpktNy
HDvRkOzV3YYA9ACav2YPCohzmsDXq3BL2051/49lOE2V7YyBj03L2S3yoCCAHJKw
2TlVoMRsgWs/9zcCzyOWe/YRovivEZ4cR/Zaag2laYOCacmDkbKHhfy5s1WDMP9z
B+qD8nmWcWvOYYx/D/Swnb7ytCYwX9pEc54MFqFzi0lbe7Xy8ksVLpeKR9jZRDh5
SaT0yqD0Tk+fYyR9Qf9sg5CCbiSa5mN5iuXIHXDZUj04m67MiJ4mNn/kkWEDTZhC
KMo9GtRH8K81QsvP2wADBggA0+MMIEGxbIKZkc11KZp5ihUcCF+fGQiD8BEJV3VK
wkraaTbR5xCIBZpFjoZ64veRh1ugxiXI0kBs04HFKqNs7P2TftEv8pI14guLwtBL
M24aBjLYq176eNP5Mv2DGpvAXUCz0usG11PEgdVQJ9Pe1d60CnJhU1TOJlZJwLN+
lmhM+gcZLdObOkVR/iUnkzw5ro9TrbAVHVgCnBaXrO/YMDv02IjNQcD/gH6DVrpc
9P5ZO0A+HxxbZU5yxUyjq3ghLjllPVCkaOzSpgtOsQE6rBtEr5CWsTPKAUuLyYH2
JzbeYeFdYlldV+Xz3T9s8dy704b5+xr4HLTGUQujzJaujYhJBBgRAgAJBQJDWAcu
AhsMAAoJEP6KR7/wD7iHmlQAoKbE6ewYf35ymi8HkejDppTMe3agAJwO9owZfOKd
fl2shbeC4ccb6tc+jg==
=5gZR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.160. Tatuya JINMEI <jinmei@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/ABA82228 2002-08-15
      Key fingerprint = BB70 3050 EE39 BE00 48BB  A5F3 5892 F203 ↺
ABA8 2228
uid                  JINMEI Tatuya <jinmei@FreeBSD.org>
uid                  JINMEI Tatuya <jinmei@jinmei.org>
uid                  JINMEI Tatuya (the KAME project) ↺
<jinmei@isl.rdc.toshiba.co.jp>
sub   1024g/8B43CF66 2002-08-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD1b+Q4RBACetpZD+bWytVmQ3Itmu0ZBfSDF6FVyUQuKS3OZmvsZHxxqq1+u
erHNhmyte/aCI/YrEUzHPT5LU+9LMpRQD0AwSs3Ot2vUzokSiTu8ZqhoWBcsosKK
eKM73V7NiTgBGuJ3UxVmKNXzUZhRjGHuekB/ZCCv1pDg9B3HPL8ty+2M6wCgu02T
+vMZW0VeByn79Lpmm2nu/F0D/3NN4e8ZtLTbUJxJb/hHhLzOr8XahZCqsNF2bj0C
0u2SzkelDa5iVDWwiOkg7xI154REAALOG1FnLyO4bRPkcQ/EO5tbzXoVn0I6MPWA
EiwBfVRXzP10MDHhqH0NvT8pyA4ex/BflaeFem9HItRjfojdqEUYVAACceAdLQLG
MknWA/4hfAAp+dPcU8iHmd7AemuGoOhu5AAKbp2S4vwozJEFiv67wD/+WFXVggUx
wbQ3X7oNiOLeg9OASDV5qtbGPATHikYagWVjndqmvxO1FiL6BnQBnzAVzOEN3L2K
Ex566bUw/2R/dr/zhOc3BKxCV50T2Xe4u/cEiYkUbLj6+Y8V2bQhSklOTUVJIFRh
dHV5YSA8amlubWVpQGppbm1laS5vcmc+iGAEExECACAFAkYDPqYCGyMGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBYkvIDq6giKEOZAJ0Z/iUCa6UrrsVmKiP4a9qB
0jFUCgCgn/3mQxdtXTA6SOlFFsisaxsIXIW0P0pJTk1FSSBUYXR1eWEgKHRoZSBL
QU1FIHByb2plY3QpIDxqaW5tZWlAaXNsLnJkYy50b3NoaWJhLmNvLmpwPohZBBMR
AgAZBQI9W/kOBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBYkvIDq6giKBtcAJ9DRqXt
h8WEpjgr+sD9OuaYqmV8nACfSdo2Ml+Qfz2Rad9OtZodmELCCi20IkpJTk1FSSBU
YXR1eWEgPGppbm1laUBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRhkdkgIbIwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEFiS8gOrqCIo11cAoIJT7N2GMSNXAujnuIvc
HnBtgk5zAJ4qDo/En3ic8E7h7zc4lT/WQQDhRrkBDQQ9W/kQEAQA1Q07/j0kScL1
WF9EeXVEyLpTxHZ7owTI+KrRcQ6Vc6KABu1cwhE78ANVfn/CkWVXHyDEnWEIvaz2
QYwz47sqOxdOg/AmHFVd8xouengw32KNjViVBMsW/l8VzyAVvvGGNuQ+f7zDZ/P9
```

```
v9WwwRcrgL9g+uAnrJJo/wttIBqhSk8AAwUEAIqcIez2zlkwGayFeLqgwuw4PCbd
kGtXs0l2mQljv8GWuTRJ5D8aD0nlM9MNaSLB7xq6igMriP/NyfIVv0aLJwRH8ilx
RBYosGvm+nEmUtakhU/77uXcLtipoUGi+y1reFRVSoypJil6lqDTjKtWQlWA7xOG
QzGMdgoBC1d55jXXiEYEGBECAAYFAj1b+RAACgkQWJLyA6uoIigNBwCgsUFgZMfR
sEybYW4cWwBNhNTqE9wAnRf9BFkzpn3ZyD+NBkjx2INcitoD
=ISn8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.161. Michael Johnson <ahze@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/3C046FD6 2004-10-29 Michael Johnson (FreeBSD key) ↺
<ahze@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 363C 6ABA ED24 C23B 5F0C  3AB4 9F8B AA7D ↺
3C04 6FD6
uid                            Michael Johnson (pgp key) ↺
<ahze@ahze.net>
sub  2048g/FA334AE3 2004-10-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEGCy1ARBAD/K2SbL6XiTJ3Rn/weuN/L78ROUltIoRGOkZE4971fLcAbtIsf
nANWDrpDqbhLgEbZLeCn/EIWOPqrYyKpCGu/IoZ6kx7UPtUH4eooJBarrrQPJVV1
mfW5ktDry3AoiaUH+jL47AxFCb/bh7Rc11vrhLKdnc74wI+nu2cyk2llkwCgwX78
nlN2qTrbXxOEAPpJjMontfsEAL+4sS9DOay7NkZq2B2p9AZnSsXQg6/r8Epqznqj
yPQBm489UcIZy2FiBwaUR7w0fMh5xNX0FE3xFiTd4VUTgUJUSqpYtdfI7IHvJXml
P/VK14CtgRY2B24wpDPMae32hGBFUwSE9Frb5NiKlxMC4+fR71wZS7MtxTnwJ1v/
MoVaA/9FyoKCAw3Dqnf5W89dj5W5x35jLKSLobEhhUB2S2LPiwBa5A79euMvgtk0
gKeh6IslXKOmCO148ws7HSaErBIBVBDpfOsqcQJTcd5lvEbslp+z2oCKeQK3pgQ5
aEHp8IJ3YgQEHz+YityOF0jCMGNJTFAz18U4RzVxSe55iyT/17QpTWljaGFlbCBK
b2huc29uIChwZ3Aga2V5KSA8YWh6ZUBhaHplLm5ldD6IWwQTEQIAGwUCQYLLUAYL
CQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRCfi6p9PARv1oW2AKC0xjNgjhL1EHPtFOXH
kGz24lF4QQCfQxkoJBq0CkLQrYvdA3MLP+IJ6ba0ME1pY2hhZWwgSm9obnNvbiAo
RnJlZUJTRCBrZXkpIDxhaHplQEZyZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAgAeBQJBgtexAhsD
BgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEJ+Lqn08BG/W4JwAoJaU6MbisTlg4EMF
jfE+wNptwO4kAJ46A0W6SiLWbK09gu7YlgfLgdYAmbkCDQRBgstcEAgAvD4PzCsh
muLtNkPVKSlk2eZbqlIuyapbuIo6rHk8fo7fkfqVOOrnGOrAT5/sflmnG3H0BLvF
4pkk7tyRtg3hz8qGACCA4SRf48TxRERpIUoW5R2cVBsMBTnpspRaFu8OdBL0dwXs
LmH797gxDXCGXzSU5xKBSQN4LfoEuLr1qQmPbuPW+Rdi3hrdk1eGsJ03rU5RExzQ
ck+J7a5VWsyghNCSj1Rzuw+0OVGBijJW51FD9QU+Eqb3seL7E19mWC3FMU34RFwn
5lbxolY43iPV0jc0MFcV4POHUSZ8ot9xbQpcAClTyXZh21QEIFzYjJe9ZeVWKOqH
UZS1naB4k98G6wADBggAnRlPolzcjJvqvv5Hfv7oDeDARNxqeKTj+fPXIHR0Gh34
8HMfmxsFzS6nsrrVc43Q6Iaso5hbdP4UvE0/HzhPALzCTeZGpZF54pffg9Pqb84U
p+D59I+b88RDBvvfwF0OBg6du08Rdkv9JfG3R+QZembK+IhUa5yxhtfbQmI6Y01r
phtx4FAKZw4Xp2eb7IBoZWktfcOE99UJcl9hUmBHJXRznQoCHz5OwAKA6a/0b7j7
B3bPxj+tLlQksdmRbEJKVBa3LQm09PkxfZj8iahvQbp23p5VSJDKzNDrgmsqaCpV
CFNgMvYLvtxC2xA0uNtaRpdZRLS/11NUj3oJIULv8IhGBBgRAgAGBQJBgstcAAoJ
EJ+Lqn08BG/WFK0AnjdWWBxG7slwI8u1W+7uRsuh6NXMAJ9r+6Br6mlEtsoWrMel
IlhG1mVq6A==
=I7wA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.162. Mark Johnston <markj@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/80A62628 2012-12-19
      Key fingerprint = AFEF AD33 1C4E FFE5 141E  0157 05A4 DA8B ↺
80A6 2628
uid                  Mark Johnston <markj@freebsd.org>
sub   2048R/47C7D3C2 2012-12-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFDRQycBCADMNjnbsXUOlvy35VnAJWE3zHAPqmXKqUTh0t0LWEtaD8KaNMHY
egadQNWYwJAjzAI07+3grk8xcJLVjbbB+rC45tNPAxjAf9Jd5WZkZO7vKX0tIDLc
Kteqp/5UB8SZ+XuhrtzLkObbEccwt66CF8vsUps5hWm1d+Nfxd798sjGmB8uzRJm
gO2RrVtrOW7OQG+aFjBwlQvaiYavQ08z/xE2b83Y4Jp7c1FlqneFmK4xWSMO1qEE
Qre8+iizDnPkGVabSLGJxE/EjTpHVBSawkXBgs9AOBoUR95fRr2Qc7GtP0NCHiNP
FecGq5vCdIVyejUVzWmviYP7y0roG3yE+AppABEBAAG0IU1hcmsgSm9obnN0b24g
PG1hcmtqQGZyZWVic2Qub3JnPokBOAQTAQIAIgUCUNFDJwIbAwYLCQgHAwIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQBaTai4CmJihAPwgAn9yH8EQiyS2x2qy5Zecl80Yz
sLHSjc0uCBCNyzaLgGnMkqQDljyJzgY8DOL2vCWgSO0uJvb52Zl3nwxNoeMpwA3f
rcaurFUUTCNmq4YfAHxjkbi5vQI0uJP7StFcFRPcnBOF/ddi+KUdc++xhqvcKBF9
uHVLK+6MMp4I9ofXNdrenfqXaODDTIaSO3SnL690OFSAAkueDN5hjJRuuEprbZFP
qyfzwHAot/Owy6Db7LA9MrE4GQFDszA+wvXrreMDdPIVV8dXXZvuS2oEVV9XoTUY
+VkcOdO+UlD1DWyEP1cZYhyzhwJo8G7ZZJO7JpLB6M6c5bdAyMtHW/aAinh+J7kB
DQRQ0UMnAQgAxnBvgp1D8Ek07hhV89yhPkucEuxi5Gz8doYedzB6uOUGFdUK8y9B
gwo8dSjIY3i4rVpJlarJNvd1XE2Pu3YlwvW1Gyo4pa1M5Q/QeQ8thW4k8F4r+RGN
6qqk085diUKWSwyhjAULOYSWBEbRaPp9L3FNr3uYncrAFhKN3n/o3+18DG2tS++/
DavKZdNgFKnoLEZeTSOAdvwkTjcWV6lRVcI8vsbi1bl5dA7qCbhfRmJJEaMqhCG8
bEIJ6r5JtmDNwOzCnl2wS0UsmsMV2lj5BGiRmyw3xdxDGYTICm0j+YUce9lb2V6H
PWcHCil+Jcg1pJ5oKai4uR1Oo97slmoiXQARAQABiQEfBBgBAgAJBQJQ0UMnAhsM
AAoJEAWk2ouApiYoo+QH/RLaL2ouB/bxkED60YgdaiOHX+3ZUeXwh5SHapS2cFXU
ySUcYmFe3fbsXoyeOi4E1AG2k2PyVk/cA/HDNr8eiqgFO91dQ6RnY+VnbN+DGRGl
9oW7kqY/7kV0ExXpPGSmxdobpeCVkSO3WzY9XKC5VUosc/jCm3+6NqZaCnIIMUNA
qUD25P9stIBvEv+QrkRn+9vnSHbyvnQvaHWMLrItMgyjrZdd4LevLQaCo3bc5+eI
4ZhBjHErzC4PmeKgy0ancqWMNfgdZ3fzk8Tcwfy20S+b+TicU0xlQnx8bkPlksCJ
h7pRVYuHo9VkueYsh5UoyrMJhYe7DQ4lGbv2fj9KHZ4=
=b1OB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.163. Trevor Johnson <trevor@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/3A3EA137 2000-04-20 Trevor Johnson <trevor@jpj.net>
     Key fingerprint = 7ED1 5A92 76C1 FFCB E5E3  A998 F037 5A0B ↺
3A3E A137
sub  1024g/46C24F1E 2000-04-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGiBDj+agARBAC1AfvgGQEVdLwS0dirwaN+pDDWWiaSWBNRNo4T4KKG2vyhhnUi
f2PcjPx8rYLvbokJFltoTWos3lS8hD8PZGBDlImOPzffdm/GYEmr1mE8fQvzjdKD
iOTqQi5IYYhLZIMmUpBTK7XN2zrM8VrkgCpb5TYtBrQUPheWs/SZ31EvLwCglUPA
T54Joolfvk0Y8I6dSGYctpUD/3teZiYwem99CE3b1tsqavQ1MUfjwSPZQq8wjVe8
GZUtwaeExugAxNjXIJeXiaCij7S6JSTS0ytyxZ5/O1QFmBhuD/7zjNFD8yB8nu8x
slma7mVhMuhqkwU06hTkp6MNNJ7kRItoVETtLqR5mW+0UUSZyePQFIH9U7TKPG3W
vYMIA/9btsMQD/7QA9p/m5OP4sfdVdNCZ32tJ534bMjDYyf/P8k7QzvDWU8f7lbk
3vX5pSmHplws0PwSZITmRarMdEH9ucP+24m06MQ7YmDYyLlUCestT2gAxnB5/X1h
fJnmdCLi/Vt19WrVM79ebddbCqCaoz0xv+1qOQmPue/vKXIH87QfVHJldm9yIEpv
aG5zb24gPHRyZXZvckBqcGoubmV0PohWBBMRAgAWBQI4/moABAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRDwN1oLOj6hN4YuAJwOTOURcLpgAx4HT43jNxDYCsT7DACdFdGCwsi4
w5ZiCeoizmoBMFvYTa65AQ0EOP5qIhAEAMAerdyvcs7DOxpsli24gkKJxCwHSq9U
23k283XpZHOp/0eS6WEJMHMyQ7BRrx3X6mkSgBEnHdO6MetBQjOHdjSb8ycotrJa
H9eMkZ/Iky6dbiWpPLI4ytS4Q8Z4oEGjUTm7pJiE/pgmaCX/kv0WMs/35En+42sY
VoVU9bDI+X+3AAMFA/435RbM6ywO/kL8D3lhwINGEIqmxWpJDlXPPJf2pLiWZZVK
MLGkHOTe2kUdd+E6WcoRZdGblOKxLACrlKpJa91aw1ftQT6rt0k8GDCGLT/33FWx
2IRSf5sHmz8IOm6L8TcZU31hdWqpDLmiIj+IjUCx8+eAUjZcVRoj6BYnWc1Z64hG
BBgRAgAGBQI4/moiAAoJEPA3Wgs6PqE3PKYAnikfYo//UA7/jrDuTXzqPmi/Un5f
AKCFsfcXDbLGfWaAqe2YzeDR2Z55/A==
=N4HT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.164. Tom Judge <tj@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/81E22216 2012-05-27 [expires: 2017-05-26]
      Key fingerprint = 8EF8 36C8 44A6 9576 6ADB  EB0E 4252 33DC ↺
81E2 2216
uid                  Tom Judge <tom@tomjudge.com>
uid                  Tom Judge <tjudge@sourcefire.com>
uid                  Tom Judge <tj@freebsd.org>
sub   2048R/2CA4AA0D 2012-05-27 [expires: 2017-05-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE/CXmEBCAC8MHbsbti3GMu7pJN9c7MjfHOyY7ZFGZ5KWET7KCgYr2uUydwB
ZNaNIZczdNuYTE3Q1o4F7A7EW9bsfD5b8zZZK9usE5kBZJQdZhEnd6mJSKsV2CwM
CBwnl+e1+9ITMOxD1CL8rjQ2JhIUi6DADtVO6N5eSB4I1qKE2rd9uyvQkjBWNOjF
d8QgfcFEzvXL28zzkBPMoYJuZOQ2RrUZUr2GQZJkLbWi1GZPwEJ8bxuHXyAkvRgp
SDQNW9jnM3mhcsSn1rm568JLGJVz17pjxoM7CJLOYm63vl2nJWo5e/VDyIYu3XA2
H+9UXMaoar+2wNSk1bDe4QDSqjQr6bjkiODdABEBAAG0IVRvbSBKdWRnZSA8dGp1
ZGdlQHNvdXJjZWZpcmUuY29tPokBPgQTAQIAKAUCT8JetQIbIwUJCWYBgAYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQQlIz3IHiIhaP7gf+OHV0TjB9DAVbiuKM
7itp9AsWvXAtEJaydaYyDJgBkJdncshtG+dzhKTDxoYExGVGaNDCvw6sNld2fINb
staofgMYs3ZucuKaGL2V0vcPvAR8y/6a+k2xKfdHW6UE8YCYbJJMNOP6gdGvF7Rx
OP169r/YJulOi9fzPkU7YuH7Bc3/mumLK+n7jpd14uEvpQlER5OydA9j4inS/sMH
7yOEJP5jIRmp2RzJid0zJj6Mm4IJo72gjqK8/3OdY0ZspI3VJIZAMLDrKpEMWI2i
qkDovYBGI3sCAnyxAf66II44MaZs5Zg99kJ09mUjw8Yzn72lU1W+A0v5DqfpskKf
1u3fubQaVG9tIEp1ZGdlIDx0akBmcmVlYnNkLm9yZz6JAT4EEwECACgFAk/CXqcC
GyMFCQlmAYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEEJSM9yB4iIWssIH
/1GsA1JAt11mheL4sVZ5g6lrokXsDrpSNQ2QrECJs5ZfDLn1z8Zhi8SdP6vyQ16B
/bHwnGFHzwxmbUq5jhDJyhZO16halh+ZQSFVbfjJXAu3T4D1Zxl8HFSf5WccalKW
```

```
vkFtr9J0dGEH/xOSj5zUtF9/eO7AEMYdgevpzT2tqztY8r8Ka3TFTaK1uV3ZfqV9
qpavwNPzJ7c3Td5fsYHAai45eb5UFFHfWfT3nbo0718TE9NXbP4JGZghdawmQUf6
W8KbQuGmg2qwlO7hpMYXHrf7nv6C05iYwWuJ8j7LLfnlN0s3FiaNw5W0IrKmOxxI
jmSO+2dkr5hjidy0hlkHCym0HFRvbSBKdWRnZSA8dG9tQHRvbWp1ZGdlLmNvbT6J
AUEEEwECACsCGyMFCQlmAYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJPwl7M
AhkBAAoJEEJSM9yB4iIWO7wIAKdLANMK1j4s9FG8qzxnchCeXEwygGYvXy3nfOXa
H1vM6641ADlA/8B1Y8JqU7Zg5AyR/8fv3SDLpGAre5wJX5Rxdd8/zn1B6tcbgno5
KtGC1s6Gug3UtFWmLxCNMdM7cFByQc5Yz966j/VxDEDvjXyymqizvGMtEzH430gR
UnC9BqZnq7KUeh97qwZr+G5pSBdKRASUcCDgCB48AAknY4cZLoxOJs2GJXzOPlnE
/gQsv5ZC/eBS2f9fjQzgP2RDL5yMgdpUQjwZgkXW9q167aIwJwzExkD4zf2hLW2w
E/KYi5LRjV7UgIu4kUu7bQZAmfBE44nd//qzp06ikF3jWeCJAT4EEwECACgFAk/C
XmECGyMFCQlmAYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEEJSM9yB4iIW
HkoH/ib5LvcVNUcwcrrQU5w5W2AbuQG8DmSWgaWWZa6Fd/76hYq8UtUkRX4eXIem
Ju1/aAo3YpaiMJ81AnQopWZixbxTgDOM9P7javlMMo36qDwe2N++BcsojfJaCf4H
H/vt/dvIahKKLNsy5nDMPAZl+Cb/33uZjjbBkOP9YFvxKJcrkBjoF7rkmT8kewT8
Va6LPVCxLSORAivr5nEo7lr8Of4CuGHChSNBQofZEqlujipVwEUYt4x7rRCE6c3g
xG+d7omaNOSYDtT35Wk85UVzE9S09RdLEieJ3rgpaYW0hr/D/19qL72TCUxBoUbs
/wASrbtxYEiSHIo5Mp494fSkdd25AQ0ET8JeYQEIAKToUksGvdHmeqiC1nOZWUjF
y5GRBue8pDwIKDy7uWMZvS+a+au5YEIFsKl7uusoYYu1mKuAE4qebnPlY9us/PlP
EDPFK9YIYVnmk+NAQFMxE46TQpfAXT0QFxPcKYE6MR4YezoDOdvDjd23dqYe5deD
sjrbYenlJJleFWRYWwFQ187tgNnMXgwEURCjYUc4jop1d8IBq128v5PW1cuEqKJ0
4YsWp2C1TToxvhw24ZBqKW0BvDMP17omDk7IyD/Q3BnImU1fB/9T8TIYGp7Fp1ey
/Abu63bkkixUpJAs9RbNfyZ2dQBFzlYGWuVfcYKleZGNKP9tXdRXKU6FWDyTgyMA
EQEAAYkBJQQYAQIADwUCT8JeYQIbDAUJCWYBgAAKCRBCUjPcgeIiFow/CACyVF2z
V/2AenlR6b/oEEOHHOrRCUjRFdNdfJyd5xB9tY83RPnxOIN+ImHKTHpCbO8XXPr+
/69y9SyFSbeIXssKpQkoDpBxoLBTLRHWvLxIsMvj1MS3yt3Y45mcKGLYUTUCFoLL
ZBfTFUbhV7Inhrw57nKMO+F43JV35wO/2HvgtVXhMyvSOwSuh+rmWyvBI+bbQTeW
L/16IV6bqLvKPF64Udc636mr2As1gDyFYYbzoKunXGfs9V2e9tHOg7MhbGh+RGTQ
QsYzGa7JqrqvENdXRniOZG9PVQ6okKNPWyaSF93R0dkuJ3nN7j/dcBWcvLKZ5q1M
Zm0FKdW5eJP4ewW8
=jKVY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.165. Alexander Kabaev <kan@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/C9BE5D96 2002-07-01
      Key fingerprint = 7474 A847 DBF5 50A5 FC3E  F223 43AC F58C ↺
C9BE 5D96
uid                  Alexander Kabaev <kabaev@gmail.com>
uid                  Alexander Kabaev (FreeBSD committer account ↺
ID) <kan@FreeBSD.ORG>
sub   1024g/534D9E06 2002-07-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD0fyVQRBAC6DXZDVJoFc4CPKODmJmep0t5dD+ObG0hYiMfo4ygDAvsftJPv
ZR69EUbKCqVOXPy5InOR1o1xwERvNVXxBGOFwAdoU4eJt/f3ttR6YSLWDG3iHWRQ
Fze9mtZ3bCBcdv8V0pXint/w41y9nBmG03F+Ag2toD5mHYqV+9vqH3XTmwCg7Rq9
K/Pk7Z5lAR/XWyJv6Bk8op0D/j6Jef2ate9+NwBAti+9GgIocBGx36X/SpZonGOV
xtX5E2MranZGCVnbdW1hXfKLaiRrooSxbGpMnFbjqY+peHZ905pd+3v++L0sGSUA
gLbGL+5GFDO/WGay0vTUBs7Bl+1cbsdeQ67+08WuIRfcbDjA9fYxI9LLTb4J+IrD
```

```
Ni36A/9WBGxkXNJCTrtAqhCoHRgfo1CHNk+U3KiIlwFfvi1WRkqEgFNQ6aLNsPcT
DkIoPLj2hqKf0Pfrr1MWGcQF1uYxtW8diFH9FzlZpkwXvHPOBsJSWtH8qcZ7atFC
EIwvZzurMbYWaTGNYMEL3kj9aRjKb2OnsKABZ25H1cioFReMx7QnQWxleGFuZGVy
IEthYmFldiA8a2FuQGthbi5kbnNhbGlhcy5uZXQ+iEkEMBECAAkFAlCtcHYCHSAA
CgkQQ6z1jMm+XZYzSwCgx20s6h6+tB6nj7gs0mHRmXEd9rkAn3PbiVCY7AvRcQKd
jzMg1fh609+NiF4EExECAB4FAkLcBooCGyMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AA
CgkQQ6z1jMm+XZYJIACePCBQpk+mw0WvLAkE7I5DkeCv4w0An3MKAuq3Acnzxw5J
1U5XsB0nooiStEFBbGV4YW5kZXIgS2FiYWV2IChGcmVlQlNEIGNvbW1pdHRlciBh
Y2NvdW50IElEKSA8a2FuQEZyZWVCU0QuT1JHPohZBBMRAgAZBQI9H8lUBAsHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBDrPWMyb5dltYPAKDD2YYKr7ZDEbVKAdyHOyF5dl+h
3wCdFWg9dC8w6dD7nUKvg9b8cq91byy0I0FsZXhhbmRlciBLYWJhZXYgPGthYmFl
dkBnbWFpbC5jb20+iF4EExECAB4FAkLcBkICGyMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgEC
F4AACgkQQ6z1jMm+XZadUgCggxcqTFp+zV2YOM+cDlVtreVZDo0An1kXV2vUaxap
0fQTq2QMfGyMbsG8uQENBD0fyVQQBADOlRurkQxMzKcXE8Wfb9dimYC9gyNso19f
yKAJGxD1lgvJeVyf2OR4k/d6ctQAcNuv3qT0al9rE5DQMiI3fC6xLA/xJekqDCu6
LLjdwLYXJtjSq6HyY2qUS4+sdPJSpVadaMKE1jLVEYCtXi/Q1gTfwPDQp0GzSS7i
gyouzi3QuwADBQP/d8b4C53pgkrcHQ/xOv4UW5KQrJg5DZMMxZ6gF3IGFGF99kHi
d+zBtrzzlq6PmFpDf69LRaISk0qnjDAsrRt/ypnsRnQ6YOmTSSOKK6y7runPTwaP
/gSFeDFk+9ZNxjebpcoN6SHFxi3V/4ITVJfXQJIU/BT05A6LeZGYykTdrCOIRgQY
EQIABgUCPR/JVAAKCRBDrPWMyb5dlpHKAJ4x+Ltw0UyNi82weZpghm6b02OVvQCb
BB6jh/RjnfLoZ/Cq2dke6K5Heok=
=4r9K
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.166. Benjamin Kaduk <bjk@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/8302FE9F 2011-08-20 [expires: 2013-07-21]
      Key fingerprint = 9FD9 F966 D914 5101 BE59  FE13 2D29 EEED ↺
8302 FE9F
uid                  Benjamin Kaduk <bjk@FreeBSD.org>
sub   4096R/28698ABE 2011-08-20 [expires: 2013-08-19]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBE5QM/IBEAD4VgPZlyj/d8iPgLAUdW/bOXUe6yY04TBmrf9V2q4U7bzpa1/a
tuwfiachcg4xogW4jPDIBSfGyKRF/2EyKiQjIr9lT+oj05H4JeFNJe5zojIg3M2y
iAfSkHcz1NhKQztSQe9jD6qx1samNugyD8CmNorUz43WS9ZCHI1lVFXTBzjAB7D3
WNQvq0azhmph6EPNmFVjLuOeYpWNt+4ZfaSIbifSO+7fwfI/AN1+dTtiwBFaFvJI
QR6P42bQY73fBL3I8nVEF2Yk1MT9pnm8s2gA/kDPNCM7qTnyDmF8R/7jsdqMXaHh
ChDEdD8arAo01DHQdlMNBHUkMOLyw0h8WGhtBPoAr8VpvnEReNqP/utnk0slM4Kp
uRIo0ktB1oldgYJgj/Bj7dal7wtMMA5uttYzNCvoAyiZmj4YxurfiiBd4+MM2hWG
vP8FJj/GaAADICE0d6V0NUOkB4duzw6avCnoCXnUNYrTJrdqCisumOWydfGHGx+f
8ktj0gajCKE1VUe6lw9oT26VR0j2M7Cn63hpmRY9j72zle7cFVBElEUu3nA/25H6
XHoiDX4W3sU8CCiAydWnhVkK75RosD9CedmUMtMe+X/1IaCe+VI7QkxF1/Qk/VBM
AVnMoxQbNSqHUMAPUQ+J+V66qgGPneF0x0P/xSrlGhrBUEmlqFXl7TMZ5wARAQAB
tCBCZW5qYW1pbiBLYWR1ayA8YmprQEZyZWVCU0Qub3JnPokCQQQTAQIAKwIbAwUJ
A5sm6wYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAk9ZaRsCGQEACgkQLSnu7YMC
/p/GlhAAwOROwxkzieQG28HJ9hg0trVGM5z/MtBaUFLIihKjcPJhMIv41iatynj7
1FOAfmWbnJuWCOUzHOEzUo6Slkowu9FP1rl/NMVFgohnrMkUsYnZHIGr7lCtNo9E
kwGlp0sFAS2KlvsOZszqlWVYtlpVkkAaAPz+YoTFOAmNNUC3aKXbnRCOFVTDCn4p
nMKmubAui0V9cr/1gG2lT2xs7+le5iriFj49TK/+JnVtY7sZ8iF+K8PFPO8H/1lc
```

```
eQupOIqv3D0FbvnFVlc6bqO6yWsedtS7qSGatdC9FznbcsET2SruarklyLPTfS6c
Srw284iVkdDgqjFg/CTy8A9ve6BFe/fa8Mp2YbZVivDxZVMZQ5csRqwttZJaiV43
TktAtKC4tRnMDBENgCKFysV4n8ihrR53P2Q2DwoOcwFZu4MbJ4pxeN4wevrzNJ9g
VhNlverp7qakFMY6UxcW8iZ521WaPxDOMW1ewr39kEFVZDPwfhflWtaSVC9CcbFs
6+QINcrb0ExtDU19TznAc2OlFBHEao2Kgf9r8DjVuHTqeVbZUN+p8QmVNwAeCHoG
03lvMv8uRSWMftBmfsR8DdM13Fgaeywd8odmAw5tILmM2KZYWX5lcz4nEwXlG4wg
LIRqWv2zXxv49ZjCZy3q0XqGcgUZaEPBIue0tluTJKljHSsh7Zq5Ag0ETlA0OQEQ
AM08zan83E8KDfJGmXQKmH389BbmNxYswsAgvLVjOua7hOMw0VQp9R1/Ku9r97p2
g7OOKan45BkVDJUwj01oyjBcbYhi2mjq0W3wIWkVn75cVyqGMNBoDywB8N/Ara+k
2QXjR/MOQUBuC3HfcExtUj8UKur5ud0gRMwg5lABuXcCqWVcbfQBJ2fu2zbFPWha
NVtq6cm6CQIzZm6mqMJ7lVzBpgp/TsDlLbkiTjUxyjNTNvjuGhg2nSvalkqz5J2K
Vyz1lVNm/yLm6tG7PIxKeVlHgtj1M8nCbiCSpU/bkmBP4qirZMe+MjUER2B6xf6p
ydqLSKEZ31qRPDaUhaH9kVv96+zvO3PacE1ecAv/mlO8YwStLO9tcRZX8rXP6jLA
uJ7yjSy47RXbfh296NqanplWz6XctSplLqXTFiN+DNiNEPFCgRucQMwbsqKkX8ro
61EYwuKk0k0g0P3Q/06MQ9yf8McOLCNAdM4WJR1B7fCT5CDI3siOJ40lKbgjgaJ6
HcvjP9n0ymZEgNCvP7BRclsGTV5G3LZrYyGOsJTCcjmTG9qHFJ32ADM+K38OHFO6
G6lvciHQ8jfsJQg4XmIwpBLtCLNpGvObDwZLst7kdztdtKXnZUXoFLhGvEb8GMds
CILLXdJ1o0nGXyX1Jg6JQWLdVZKyFInCsCxqjSQtPgezABEBAAGJAiUEGAECAA8F
Ak5QNDkCGwwFCQPCZwAACgkQLSnu7YMC/p8UxhAArTP7S5Jor0148D6kDqFvJiBt
ny+LTLOWC5/Nj70KgmhLxzuClg9784+mXWwi7Dp3uNpBbgC1OqUh3WuDw4YNommz
qW+9xy7otBfEMn6slxRyla+o2l9kCrwWdA8e1gYHVjWxV6hlFiF7mWPwewqoW73+
UDlesC0iuqctxKhXodPZn92DE6XJjJPCDvFHNj0ukuQ6K4U6jIZy6DHomp+Mcwhz
0q907AKMOZOLm/ISUSwbACRf6UgvQO5frJItoA3vKVF88LvmbdnorCkUjz7A4VTV
4sFnUtZ6PUWubFAhVEhlBl2FIgpKayZa0gdrRC/gpZKEhVP/C4SpHBPssyT7UU5o
KX4zYy6sC1dkhlF5v1JEFVZFkOe+FC8QFsVPRQThkCAXEv/aAkX1fHRVzE2LuD8M
0jujPxw9lupuTyRVztT5bLhvSv4VwbEHqUAEYrNBKdgLGSWEpwaEr612QZ2al6jU
wngtmeuV3waKVAmrEOa4j56mxk3gDiSD2pVuDiEKzhOheRIpWxhbw8pfUrVF0Ta6
4y5n7f+J60i4k5oHp0kUeux9vlV1WbNJWTWwvL9wQHL28UZTp5EGz1ishp40slHh
mvLOEdAUP6o76clFDaqzmzSw9lR18qrRsyyiKDyLo8WwTjeBu0zVCdaaRt84QS+g
umeN61KbYXYUxVazdIg=
=hh9s
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.167. Poul-Henning Kamp <phk@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/8E5F44BA68E689C5 2013-09-28 [expires: 2018-09-27]
      Key fingerprint = 4357 5923 B8E1 1D70 3C66  5540 8E5F 44BA ↺
68E6 89C5
uid                          Poul-Henning Kamp <phk@FreeBSD.org>
uid                          Poul-Henning Kamp <phk@phk.freebsd.dk>
uid                          Poul-Henning Kamp <phk@ing.dk>
uid                          Poul-Henning Kamp <phk@varnish.org>
sub   4096R/1A605690A520ABD6 2013-09-28 [expires: 2018-09-27]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJGkt8BEAC7EDCcOt9VVsVYf4Qh5IDupfsUZwdNtqtckRqE1tAgWuXmZ4fu
z1dQMXGyTdJMkBBvKOSP6/vYRtauHqDGdac+fmjopIG5NdtlCsNkMbmzQt1Q5WSP
lzcN1819d7zMb724TYIEgdaN+kD/YE+z7QWUjURkTSHVpQv0+05WjDmTfp6uLBaU
5MJY7tO4aQrLQxlT1S1InRd9F1fy1FV5M5EWLtE/k04yMa2yE5wT3/17NMQG8ddI
```

```
QJ/o4IXjg4TJUPgi7YhZUWslQAHYdl9jGLrC5DCh6IpWkRyilVzxeTbGOl+S7m6Y
/LoIqRYYAeIh3gYgwK0p8fl0l99v284A7LRYmeaKjf5gHfmd31XnucrbQQBjsmBI
KcthN4Un7d6bi2JgX3pQJGtAY6i27oFUpJ0Pxlet9a2V2OVTf3IvOdn7g1UmiDRJ
osMQaLcd3QZEDT0RMTQY2x4zb7SZk8wxkfYjZORh+aIa28JbJMYiBkYDY/QWSfjp
NgpSwHWug1GDYHm346L69+KIBMw1PTuN6/av2OgO3Nj7I6KvXlpGj0LRlgULNA5K
fgIkVx7C5P48KCtomOKmwCSdsdp4PyN0U/bUlfbgyj1thpzxgBgIDI3SKiqbCSFS
ApLzpybgCbMzSaknTholPCjsfQtU1UigOMwl8RNT19pAL0kveMUkBV6jGwARAQAB
tCZQb3VsLUhlbm5pbmcgS2FtcCA8cGhrQHBoay5mcmVlYnNkLmRrPokCPQQTAQoA
JwUCUkaUnQIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRCOX0S6
aOaJxTmXD/9udi5DZwZSToZP6SYxaeDHukHaGxRjxhh8dTuTFeoRcI/oWiRXDvKg
8W1kVEpS7+Oavszta/2c8mFbB36xPg4G20vJA16QekoX0FS1TspC6Dw9OIm+2qWm
KUjnY3K5A4zR0FX6gKb7kMDayAFUWe3BbiZ9hz/uUHHSrx95VHZCbrbzc5OB0Ek7
Pl3KdvBlAia1pt7XWFPsZpmfGts6BpGYESkJ7MSeOKvpe7w8cAfTsbQXfyx6hUd8
WA6yqSimMNRqQC41LJNOXYfpoYvATes7wUx1CuJ2T3XEx1fGc7LX2qDiu0Jx+0LD
//kwCNSwAfFJq0e8+D2bUnNVDduv+mehjZBJ1LW8Y67pUz2oTIvhHds0RB5IAXBL
lhllSfK+KPM+Dnp0/xTJuxt6G5Kr4/ndm1e4ujdtBoRj1RK8jVrG+b9Z4RHPV+ul
EK6kPYd5tVVCjTsjgZwQZlquTImzFeuW0QD5HEMizy1K++TovU2yOVS44iFoxX1V
HXdkWNw+e69fAwTRV96TXooaZqEI3GFcEGm+YfIXts3nrzADhPMd5/I/IAWTZAgZ
gc0Zfre8dXVnFPGdxE+cyzHj6seenya0WArZA7tSENE7cuJdZdKkeYbyKcJ88uxy
gacPcEpYzyBkb3fefoZyq2Ie+RCSA/VUf4Iyzh+wE4fV+Vy0F53kdIhGBBARCgAG
BQJSRpWXAAoJEJX7WYZxqjiTVpsAnRkXgByJh/Z1QfgDGxyPWIYmNIoTAJ9/VceW
8d1k9uAjBkmSK9H190C8P4icBBABCgAGBQJSSckRAAoJEB9/qQgDWPy9N4cEAIy/
NAjC+z2NGWRRn67LiitImaNPmJVftYXyqa8OSkrrS/JSsgMdvp6JHXo8SIaBjwS5
8PULDwH1Uf4OGXuFdTRioQe68xg7JbMrujprF+gHC/GLGwveSNkhJqsZ1EeQoWvA
4byfnfe/5YVvYcUpjOE9fTgVC8qz6go6pyi+BXKbtB5Qb3VsLUhlbm5pbmcgS2Ft
cCA8cGhrQGluZy5kaz6JAj0EEwEKACcFAlJGlB4CGwMFCQlmAYAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQjl9EumjmicUtQA/8Dk9b510VH9FovB2+1OFVq6FW
ZrXSlzbK/kC0w/6uNmCkdr1RZEKY872x7GJjSAUaCeaqEeVL3n3t+fENhMUPLmCI
kNvUvwP72c80Y98dOq2qoLKs73eN84WHJ9tT/Vjl0f0GtkZt6n5pggJ3Kz4eT+q+
uaNAKT0oHQ4tgwM3dwR42F73SR/OiE8uaUKdnwt0hP0ZddEIFi13hcqCcw+/Y3DJ
Dim3LXbKLe/9qNDNVx6PhVFzmxNpno3j+vhjc2kcyHKZaLuiz8w1szlV1bZJBJ3K
5WflCA9tWDk/MyOFwKpxUX2U2H2QM+V/VuYrC2GxBcfdHzuCu723xCCAhM9Zljnt
3qn8IEUsE3S9RVzqmQs+YmbDOqT4OiSxSBPA30/7YiRRnMykVX+MGtfJXVfqRfKN
3OKL/6eT1kUMfcIWWZIeTz7dn2J28G8xR5fqwyzlyHK0sKWeBbaz6W48y/nMkB2+
bg4gwMl0b6JFdkqIsfs1nmgy5q3+ZLMy1z9yHaYJvt1vBlv1OgHBkp9iU4oHhCzP
Ta+vfW87AoTXin9YYWJ16EAo1W4Zz6ZbpmMcEMQMdIc6UIOlFSfMnfxhib+BiIxf
0I0p7idAIKvY+BFhEXnqN5upy4Oemd2SasoSWpbtCEiDwttJg9mgu/3ZkRgJnIqb
lqN+ULGwwdm5wDWX48CIRgQQEQoABgUCUkaVnAAKCRCV+1mGcao4kxKNAJ9/hvho
kqEQSn4L/25XMwvjRdT0PgCeI00qh4JJiLzyEbzSKCyuoRXSiceInAQQAQoABgUC
UknJGwAKCRAff6kIA1j8vZoBA/9I+iuWww39YUwpmqh6CcMSFaIBmrUJhD+QqXwc
FXBuwQ+hNuRaAIYOZFS78H8gyuQEWDXDwKcYSSvlj1L5TIknrPGuy8NUYlswPoxh
P5/e1bkBAF0qDdJtPQflgwAmfKt3pfotQepuadNCk2sjSFLcANP6qEgq1Kyjkm5y
jjRnlrQjUG91bC1IZW5uaW5nIEthbXAgPHBoa0BGcmVlQlNELm9yZz6JAkAEEwEK
ACoCGwMFCQlmAYAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFAlJJymsCGQEACgkQ
jl9EumjmicW+nA/6AhEtEULCdr6kmEGytLZuOqYJy4dBmwHVWNX6/6O8fhfNTYoy
rVMKRm95VUOI++aaKoaqteE7Gj7sEtbh+8VUPvvd0gMeGqCa96QLTaQjyWLTqCmz
MvKv1buuCYn1TfGLZogQh+FAokJLX/4etkhCW5y0ToeRZlf9wVuv6dBatP4q6dui
hA8wiQPGQG9Rx0nQDtvm9LywtZs4gZhhdu0p7wOap590KWKX5GpdKxEdcgZlIiV0
d/O2uJoVRggopzZPXAKeYfVIx0Dk/tBV8avP5KmOuNq2scdubxakDz9103Sl97zm
yNfWfJZm1p/jc9XanNnenPH9UwVhlJib4BQcUQRwChlNgvWrbBEqV+SqKa05397z
K/tziw0NGxXFUBnIvHVjlR5jJkRsFUR8DjJ0MC5bK99jeFwNlOTGsyMfyBDIYvVr
gzcNaY3c/vv+ZCA0czTZVuLz6pAKNOt+OcGokA1ZcyEMYl6cFCTVg5xOIYPs2s7D
MO9KabSeEOehawInkr6ck3zcldriS+1x0ao0jV7gmMCBVbXbUtJiHOlrk9UxtqNm
```

```
FwJyGb6j0fcNawr3N1ctPaArWFfluePJ1RJbNFYTKpFapGA10FIBW/ieQJWZwiph
/yRZrozFlxJY+43XqhZGVe2M4Nc7kvbG1ovHjSgdibBsVnI1+fMFB2RHnPWIRgQQ
EQoABgUCUkaVnAAKCRCV+1mGcao4kyZyAKCe+qzCpF5v9qCOO7GqufZtCCPFzACe
My5dQmxB9lXDOWqXoBm7uAxAunSInAQQAQoABgUCUknJGwAKCRAff6kIA1j8vexQ
A/426UKN6y+ZjZzJgCVHpcrxqP13YmhnEQzGutYSSx0qO8kw9IjSlRcagpjbgnkT
5AXhc/9phCLiOs7s52Ez2VebSDBvn9zimpyDRqU8I8l6PGcnEYPKCQHRP2+CRH0G
lYiDpi8tQnXoRwwktNxfZlyVvggr/JvRqLa27aj3V0+GjLQjUG91bC1IZW5uaW5n
IEthbXAgPHBoa0B2YXJuaXNoLm9yZz6JAj0EEwEKACcFAlJGlAACGwMFCQlmAYAF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQjl9EumjmicUtYBAAk3/fUwUYtdja
Jx/UdBwDQn1ZwgMmbdA+r4UuftosSCvcgksJzJEgOkRTiU0ls6U/RzgNxi+ISnFD
OgwLHNCOw1daz6EspK3jhSCziKh/gdvD040OpWicuSwH9yjxldk0Jn0PxgRkjczu
XR11TWNPyc15MMv62axy63byz8LFnUdAyk9UfNAWfEWSFqwdEKz0a2R9n553drZo
8rCWSDNkgIeOfdNm3qp24QvYVHKadQptHF155E6MTmeuvoAeF4ESUlp4rWpK71MC
SUNLLtFrIyoG1xLEJDdI5qupKlFV0KLurQSe13/1YvFJwYVkZAi4sZ/1r9Bt03cE
iFMu+wN5+RFH8/h7h9a6igHHrH51iwQFgJuSH528JUVzvban0RkUte2jf+PXyylh
s66dRbq4gvwJ2w5UcR4y8EoaIBeyvN9mV9UOfW9AnWkEnglChBoQ2ZiHfBn5zEfs
z87Hz0R+bebKPyEJG4cqFNAL31IEHrL5RXuuyz7OEcCC/jplk1nEz4hYOwXELNBl
mVvaU0XEHdhrGPsQsaDzOpC0HcZXK9R/1HRY6HdQ9AyV9CBzi39B2lDzIsZvvGFU
c8OdIQ9VTZqc3O2zkHQG3T6a54LHeR+g8YTx0VmZigdbVfdGH7nR4SjJns5ODQye
ibv5RfzIkPSFbekceqsDq68zk6yQWgeIRgQQEQoABgUCUkaVnAAKCRCV+1mGcao4
k+0dAJ9/uOs/DST0Jnse02gJ+4obigKdiwCfaChscb31AWT14IFFwuDdJvBPd5eI
nAQQAQoABgUCUknJGwAKCRAff6kIA1j8vQMnA/42qVbaRHrp1kDFrSLXAtvRv2QT
/5fvIbJ+yJrjGEXlOOItxyHDwQmAPlNqaGiYhAr/M4GAlJcgBgxujBKl99yGU3ON
zWc59zBuODstqUwrXRRzOM9ucYYuuRh+xmdAsK9gCgzluJIzD0pl8kju9j4eZbi7
zulqPPf/jvJLpsEogrkCDQRSRpLfARAAs9VXIeJn/DejuDZ2TSD50U5WzJFYYxXu
4tjoouMkOzJWjZ6gBoqj+k/zFh7UPT6qpwljAIqjm8Kigtg9u3hgWl840CFcAJzr
ynOTk8Q0bPc4eC90I6WbEyVwQnk34Wq64PAOlqaHD0fA1i0VQpJEZVltfx6aqNIW
Alc5nFPpI7yXvvjG1CaV7oqKJKSWL9aacmhgxtAguveAqzmHBsU0jZU/SaDvprLY
E9TPxEeEy7In5sBYUdoB5K74qLvXvzT8wefGBBGQzOgIoFJa3y+aODjIoYPgD7kV
qmdfzY1vrEhh1rfIOkOMqQ9xJhjqLT/5lz5yHJJ52/q9L0DL5EfWLmVnWhVFJIb5
U16m6nVsW8Cs83LZXJJfZZ/Y6MkkM2R7Kpn8xRxfsgvM2TgwRPLtwVCtWraKn+A0
Z4BT6wUnVTrUUtJKTOK/a8jP8h5+F9Z6864muW5lU0Hna0nOq7HqLfBvXjtPSRoJ
8OHmsCmmUq4JfYijNQj3tjxnOL+Wfqfl8Pr/UIeETKu0vVVdFhuojDqo4w01iGI2
nPg6hAsaXThio4LthblLX5G+0UPwi0mErxluR3qnLdeU1vMChoXVyKYU+gTVik4l
kdesHcqejj+/yGPq5UpPjbZt3iR9jFmYKSpXiCQ0qLRQbVrKbNIV0tJf/6a7li+V
uPeZbbQY4iUAEQEAAYkCJQQYAQoADwUCUkaS3wIbDAUJCWYBgAAKCRCOX0S6aOaJ
xTXPD/9rSPxKJeJ8W/SJQtgkkz7A952cdmrgYsqcYTF0NOKYVSy4LsKzRBn0Hebt
UmGRVIeDjthCeOc7v3O92fCZYfj4Ly5zJLLhEDg87hIEWvAWxqQiNw4OsjEMYBUO
VK6IENlRsoRQKc9s0EGM+sE81w9Gbmb1T8aV5IpMFE6JOWEndMf0nN30IOiWaD70
/TQkAr9D8qFbxDMuBnVtTxiawlnTs2Y+058qxMmEP0JBL19b9SqGhvPUKbA/m+P5
zujA9V5yXfFnXtDL+CiPRznE4yqUrAiviNr4adi0C4wIHxuk3xJaY+kwhmYzL03j
DLXD5Rb0Pq2elwtr7OywJaXeiyGU3tLUGLO/vn1nFWz3PobGMwIn0P/St96COW89
a0qj07/zT2jK30UX/F0KhwsTLcQujvjw3MtY9wqVhjibx0NNsUZ1RpFlEtXC4QWq
azbOtmdBMTb8NBTduyf3xWrHWX5Y+gblzsNd8w9g5e3hpgl4J/+9GT/YyCAfoRa4
zz7KJEuHLkkDCe70iz0xzxoy4iBnhY/gdqS8rgDoyCnxH4TwpDBGpu9AYoICk6lu
CiFeUcb4GKQFz2GVOvVLyow8R4qvnRASOOKJmKnAJSU1SGACYpM64KliS1TsM4P6
/XVzgbjqDryBZx0fH6F1ZMZmfOf7UbSIuSS4EGHI65DMrijTCg==
=Bvkq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```


D.3.168. Sergey Kandaurov <pluknet@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/10607419 2010-10-04
      Key fingerprint = 020B EC25 7E1F 8BC5 C42C  513B 3F4E 97BA ↺
1060 7419
uid                  Sergey Kandaurov (freebsd) <pluknet@freebsd.org>
uid                  Sergey Kandaurov <pluknet@gmail.com>
sub   2048R/5711F73B 2010-10-04
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEyp1pcBCAC1kRi74jv2nnEhN+nPwBiru4aEDeR+REKtg96ZF5kocDbHsDWD
tmU84sfsPEFCXj12qEPRzucS4VwIjWND6EC0rYPBHXlFDzHnZLBXyIKYcKIU5eHA
1tA+41J9ZaRX4268ODvLIf9gz0hAh2suQ3v3dbX8dnec7ZHUJEOH9zg1BTFoZ2jj
Xv9PHI5aPsNA9qMcgQpVWDayw3mp5/guyw0lN1SBIQqm/lC7L7qcYexHxkq2+LQf
fy3pPQxkAVbk8PHyRkGrJnC2CLf9ixqtXRLNmNiHa72at9Js/xLsYcc5aVX056wh
9nxghZuRzg3gtLpDV0Ae3BQUU9/ljdKmjkfpABEBAAG0JFNlcmdleSBLYW5kYXVy
b3YgPHBsdWtuZXRAZ21haWwuY29tPokBOAQTAQIAIgUCTKnWlwIbAwYLCQgHAwIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQP06XuhBgdBmo9AgAtPBg2HTHzJN9qrhMgzKL
g3VbZ2+pBNMTzpGjcMJTiCn6Ch9YmIX9IAknQk5lgQuQAliGEBNIARb3An8JtjPr
NbpHyRLXwjLL1aIUnvUmVjJfCKy3W3GFUiK9e85kUH/wFBjX+G+YPHho1kGvb5N9
yAG9SbzBl8sfYyR9sblDwMsST1SNRxOF/LClKcFD2VrgTvMcQ6+jS74F/cQEIqxw
vbd1pUEdd13EfezwSg0dO7ZPmd146wLXIJzJ9cvijOqNYZRsuEYJemCT8CZu/0B4
/PQBozdKZWOWkGctxw1WUT2yQaL/3rIby8hPzp9d7BhB6Sqv4I9kpkx+iRrv7xrf
/7QwU2VyZ2V5IEthbmRhdXJvdiAoZnJlZWJzZCkgPHBsdWtuZXRAZnJlZWJzZC5v
cmc+iQE4BBMBAgAiBQJMqeGtAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRA/Tpe6EGB0GVy1B/9rz6f/CMS2dnq2dBudDPIX9Boz7FLf21QG3deapV02Rjv8
WuSWO/dhanDHVvFRNe8DmxfNgwvNr+ODLc3nTh3PGUVJdQ6VIJnMuIOLroc/w+TI
CgeEqe6a3sC0GJuJU+paDmh4rOciyfAvzwhDc6qBiwOIjcwjOLOWSjBlJT8CS1jk
TpOt3akFUTG9vD/svjSWQdreTL9DicwmefNS2+oWBuLXN5dqQB9FDl83+G7IenX7
it5E9/tvcVVi7OqdUwGeV2eDoQFFrEzzII5KLwt3CwzpSEgCmu81t8hJHbbuTbqK
ZcOx3d7Lq2h/td6WDkHXbF0vNSUboSRX/uN0m2A+uQENBEyp1pcBCADpKKpK8I/7
GlsNAntUUFZqwXniLdRxJUmGLh0ZNKnagGYjz1v5kunomAy4fyIPTqHKUWP8c9E1
pV6r5CD2JupM6lHv7INCcSaYNVBOTKTEe2i6L8GHzhCLGWQLU9JRHuRPNesDwo2b
0zpuXtsS1DEg3cpp5IVCCFNV9HW6bN93jL1+HDI64aisiRdAXKiol+w6t5Ev70YM
VvQK/YF3aBWw1HETJkPwoondfZ4XMpMlkbk5MjJOS76T65uGQYAuhcd6PN/J/mtH
KnS2waj7q1dvDBeXaTAwKm/Oeew3s8ggcz3JDQ/EcB48xfi1k4vQWc3j6UteYrqU
PqIKoCV/bT7RABEBAAGJAR8EGAECAAkFAkyp1pcCGwwACgkQP06XuhBgdBnTzQf+
PFVidYjiACW+9CsL/zoA1QqPm2IhTBDp9S6GrfSruEFNfbthEOuSuAX7VqZPT2GG
S1aRaY9LduOGrzdtvRfLvnSsz31wjwG2Rkb6OUbX/jzPaL/KYikt++VCdR9T/S4W
B1QeLzybuQWQQMnDyb+kMpxmF7lHkhJgQhzElhEuZlkYhiALLS2AkXOQi3tmBe7r
sF5/J4jcjI4O45jx/Mdhdx4I4Fn5pN4TXQjBC0kFOaldy7l6WVk/yZzKNJjBoASv
JMyuua8AiGc8fvez9PeSIqkrNJcrCcDaLxpmXzMjxbwKgulfBk4NY5YXKC9/Vi1D
ZHTrB5rRodo5ARlH/LF9IQ==
=RXWt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.169. Coleman Kane <cokane@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/C5DAB797 2007-07-22
      Key fingerprint = FC09 F326 4318 E714 DE45  6CB0 70C4 B141 ↺
C5DA B797
```

```
uid                  Coleman Kane (Personal PGP Key) ↺
<cokane@cokane.org>
uid                  Coleman Kane (Personal PGP Key) ↺
<cokane@FreeBSD.org>
sub   2048g/5C680129 2007-07-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEaj6Z4RBADnHGSN+HpgYx4kwj2c//kuW91OOYhYlstDCeVTlNc/7YpbgF3T
KQKBWHu7uqygI7IeboCuCltP7D+PcXTVdBlh6X4aiwV0XSBCAF4ZngCb56OsSBYd
MPjygHV3TH2TKe4PGqH+MZ3umogB3TZVMLpz4S0WyxXjUxLm5tYn7rOCCwCghTRd
00JiGg0u59cT1/GiD2KYE40D/03DKCm4IvMRFsxc3IGhXQc3rQJVhBBAxnnzBA+s
R3i0xKzGqBslEUG+AxUMFjohjQgTWjFRa1PTFgHih95Z1lR0/oO5teyDfxjeAPA5
2hUoB3PF5NUFeMWXPCoSyb48uswJ5CCeX/IA5lVO891+jQh1LHIFQDa/rB6zeYzQ
HaSXBAC3RheXdRaEFGt2JkNqAZxEQVtiWe5tebdm2oh1RaIfMQ+U1p4X9EBQQjGq
6JeeUsO56HXECEgCyk46fgo2xNwIXqYi42sQlIGn8JDBwOLyjD4iJpz2uxC2NO9J
GKUOMdsdydUpfdkF7tWu1rGXXmzGcUUkHXgKsF3jf739FyGAubQzQ29sZW1hbiBL
YW5lIChQZXJzb25hbCBQR1AgS2V5KSA8Y29rYW5lQGNva2FuZS5vcmc+iGMEExEC
ACMCGyMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUCRqPskwIZAQAKCRBwxLFBxdq3
l7aXAJ9829PUx9ST75k3L6/nfkejftuUFwCeN5vqGr5uZlkCQr+Bx45HbcyFQp+0
NENvbGVtYW4gS2FuZSAoUGVyc29uYWwgUEdQIEtleSkgPGNva2FuZUBGcmVlQlNE
Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRqPstQIbIwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJ
EHDEsUHF2reXPTgAn2uPDHMfAoaLp+Eg2FfIuMlVNgfEAJ9xBcFz8kLTrAbKnthL
S0yBqAUrv7kCDQRGo+meEAgA22OriKy6l+mvGIqbwk67Yz2zcVtHx8Jq8uuyt4Ue
JfuK9H8rDOz783oF3++ywf07xqtl70rH+KHSNfVyXUetVXfBUZfo5bTwxokQWE54
eJukJyZeDYXpaJ8ro083lkHsqE9vtTSwJfU4rqRpu67nC80WSkke0t/35sHKqwJI
WXlHniGD3dJt+ZTy6hxzcx3WjlNDNUEq6iSl28XNzWdvpKIrah/ksO5O2akmaZcB
SXtHthWdX58hOCHBhS1QQSKvThL3VlFtsi7EhW4/rNekDomypLxHGErprjMGV3GF
509kI2vn7NoA1G4sxrESZK9sNIC+KmdWO0MQ4NYhB0NAnwADBQf/XFiDa83fYJUN
LBqGGgeOPE+pyBS6gVrw6Kz62nFFgfW9hHtYgItzS4XrDHCc8TCSG4zOBqBY4Qvh
HgJ1Fa8rppbMUMI32egtfY0/cu8NVWtHlYp9aQp5tM/0zPu5RaRpQxafs9e5j4gf
fd6mY3ro3vJjZ6UczORKFBHxLDg/F6UCeOZsv8Ii72YDqzZEFdBUMJH7ArHFKndd
ZxkN7+iGXZorHnTJj8mXSDYmvyaI+Gfn/dea9RDp9h75257cHhnbaDd4ZvlUK7JQ
8HFb6jM0LsadfDuSSMLUYFozqeG1MVCJgn/Rv0i4FMlI0QK/6r7njvvfR6p4mLl5
n9r0NOG11YhJBBgRAgAJBQJGo+meAhsMAAoJEHDEsUHF2reXJO0AnitUss1PV58K
++igcU+jU/EAsjbNAJkBlxLkkDzmxfWATLWri1+qzA5WDA==
=L430
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.170. Takenori KATO <kato@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/3CF9ACE7 2012-10-02
      Key fingerprint = 5B72 AEF9 B2F9 069D 54FE  CF60 444F 91C8 ↺
3CF9 ACE7
uid                  KATO Takenori <kato@FreeBSD.org>
uid                  KATO Takenori <kato@nendai.nagoya-u.ac.jp>
sub   4096R/1C593356 2012-10-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFBqmsMBEAC90DnVvsY6rkCOX0qBI41V5vtTmI/dAJ2bdyHoehdXYDTmMr+l
EhbiNNCk2UGvrfeQBhC4AbVrDb6CPXvM3A+WJHZZb2CHQWva5281fZorQ8oT54UR
cJirR56jz9VJeBALVV4SkyRVC1YN4xPbscb0K764jVNad2m/vJbrAYJ/ma8UQrfj
EsdTjcXJPzTJkvpJt29nGWG4rDbcsboZ+KIjDkWLVG4JJ6VhHFH2wAriseZtgpx5
d6p6qABKqvB//pTEF25eQgM0fViH/y+ZSjfwG1A0S1DjdowJD4DHpknryyfGctFe
cF/c2G7NH0BqA7xQja2+sSR/9WoPbd6UiM/RBUdsUr838ubgRcF0omWgCKHlHCcH
YNbh2BAITlutH2H0xgLavjS2MWbwuekAeHrvgg2epmg9so41LrMVqDuj+myML6ch
TluMqAq/NPZmG77A1K50DIEwv5+zarP8LppfJJDs74Y+VhAq4rrwjyMnRFLZiZ0/
DwjTdW9NC1QlHI9SVHb7P3Qwm1zvY6b6RWoAbh3v3y2nvLhT0fQPVQcuahlnLFyW
AstSjEqWAf1Sji6A83sPdf8sqUHoHaT5INFrAyKhbigwNkHD7tn4KAgKiQP5h2Hd
d5aWrlSW4naam3ezVc3w/R9AIEm18h10feX5U6BydasJ1P4BJOcN+fjYEQARAQAB
tCpLQVRPIFRha2Vub3JpIDxrYXRvQG5lbmRhaS5uYWdveWEtdS5hYy5qcD6JAjgE
EwECACICGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJQaptzAAoJEERPkcg8
+azng9YP/AzK6MYRv9VzDCZ3rLmVPDlSN8IpaGtuWsOvqLMSuGUPCsHMZYA4vYni
DJFWINabOtwyzW0ol9Sosnx+/mL3EeqARkVbIN4J8zFe+1FZk0tFs+72Sai0OF8c
o9i16GPhdLaLC5PvPhcVpxteG2StmPvi4zJ8ALCJ/sUODXrmeWLDXG4jwmx14fIz
52T+Jw30hXwf2j5XDeP87ApPPAueAu2WuK//Ez2zl/A7AExuP+iqYkmgqBf6QDxB
c57UAHg6p70x8lgqku/QLdIb4O2CgkG38LySSM9epfXOFApd3hPFWZMKrPp9wbak
0PlLmf/OmcmRMBRF5YNF/9Qax/Xs1zpAvBiLgbXpEjOhlA6wrZPGD/Dcf4EbxJYP
2Er5eddT2ymDs7W8dZXmoESP+EzGOwzx3fj+x/yssQ8j2p3Kwd35+LUFfIVBnT3U
QBper1r3fjmwRa90DZ6JWSKMx2WylJWSKTevPpuj3CtYbfBlWQWBbr/rqC25FfmB
EeK7tb0GpNk3E2S5pGFBS3SzpmsG0LPiyawYqcKKmyu1QCHqfQzdv2y7XfwJntZS
53+TRnybZifAPZtmoHzWjTFC5E0h15CUjN9Wh2n23MIkcXcELjHUF/QIs8ZO5xTd
EaSM9UY89PnL62lEH3Bd8HYiFvYtwIenzULSuV797rsI/nrpfOkWtCBLQVRPIFRh
a2Vub3JpIDxrYXRvQEZyZWVCU0Qub3JnPokCOAQTAQIAIgIbAwYLCQgHAwIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AFAlBqm3YACgkQRE+RyDz5rOdSxg/9Fw3Pf2rYwxLS13ro
2Ssh1MGhYTsGAgLmMgpdtEWZefXI1C6bh7yVAd/yb8E2rP3dI1GgVlKHOW+2y6Qd
ii5DVT/mcQtAx0YYyXTmX47QijvU4FYILwKugq7ck0ifuocON459sRgP0BmeAy3d
ufGZELJv/aTbLlgBH9Ig/oV2+t0yWl6RhpQwcqf5WgUH6UYbrdg615gOn/egPRav
u476WUuKDHJWgLppa+LYffO3fx9Di3MMJ8r/lF4aRyFUsnJ7yAbbSpHb4a2+qEMN
O0IH76VRQf7HbkBAr7wsYUOD7AOFJMquPXD2zdv+cf8qC5ePd2CNjgKgogkxJxB7
oyxhcKQdmaZJrKY24rIjSqrc/yYV1ibqGM+5oym8lSp231t/F7KwIMWybIyXZK6q
VIRxeQ6M7bMGTSE7qx1RyfW/qpW86cNkFC3qk+KPJNF3hnD20bAFygZJLqVD+FLI
4iQNS0zk4DZJqzgnDde9961ErXpCFr/UZeorM/ikTzGOEi11j6SgxZD8zenQCE8L
dxSDVIoAIiJYANsQeENhJYlLz/42IfECT5WHYibG3OMUbVGpOM2lWz4UV71vwaCj
Q9uTUfgi5CL/49GmH1zbpobVs+ug/P4xkS3RNYjk6dGz3AxAjeKtSzCfoL60q0EW
D4lEnOesaTBIUlF+uuJHVs7MjJ65Ag0EUGqawwEQANEtPnmoB3ESxmMjtirpPhQX
IOoghAictNWkYNj22y2Bu0vc2TjxWmcteCqTLlGfep8SOD26w7wi1TaR47qupglU
H50XuTpT1GZFxsJnk2jqMDeYkmaQxVFJNdURc4G1yUdBnJ+t08ywchhhvsIYVxq6
xQeaBId6Hm3MjVxxzpkW3EdTxl+R4chUP6YlpCTASj+W5XOjt+iXjgjYvFzoD1f7
Ov3eAqzx5WCqhxsz6Z/7GcDaQSD3zduqVUpOFz1xe/RwXmawxbztv6A6tPZdn+jE
IscyDMRQ4S7z45/JZo9dCAL9Dwx0ZYxnqE4KFGvUmSkEpEu7Wv34IiMxm18mGgFO
DFYrprNSbIpf4Ag9WGhQO4/vJ/0gdcNPIva9WzJczwq3lDC45zu/b/ovv4r74isb
rgBlUpvc/0R7vaXdJ+zIYFanHa+OT9qv2V5UiUgxhpGQaaohh4b3BNqNmHSVYzyw
JsQmg5RxaPFouyOMUf/QNeByRmXW/MrAhM/jbUA2/p6AYV0YK8Jjwx2NzRAKjVIq
XJNd0Ux+XLrV7kjRAR4sN/3/mWTOTPfhfuC+zuqN3inbhkISO0DBa9a6Afh871ON
gvlTWuHLQtjZlAhKBamKh+RvN0xIvYhE96LfgMgIFn3ooscksiArS0SgEcygHYRH
CMbAPBroFjodIlhiTM1tABEBAAGJAh8EGAECAAkFAlBqmsMCGwwACgkQRE+RyDz5
rOfoFhAAurRAxoVkhBCrTk1Zx75q6MP9zR4IvazkShRlemE1uXMtymJiY/gcRwIP
TJyYKuSxWookp0bzaiJG0nts6y76F7jculvf0GQrOyGgGqA3EMVT6Rh9ZZHTfvGe
ZIjZeKje4Xr02WjxzG8JJCLjZw2hM7raeYmTGK/4WUgxq36qBdT5WI1d3ok6CN2b
KgZHvkBkvQrRMxnXCunBHqHcPS+V/JXngorfjnABWlOeHwyL41pLvxo0PqCcFO0X
aW+1m94LXdbIWCPCaXvDlf+1+kwIhx+hG5tiPRAerZrkhoDqfxltOePhKhaYSxNh
```

```
iQfGwPukKCDcZaxi6Atz4MySFSCUYeV03n/mfKoJ2TpFqebkhIukI/CEqNe8IaHU
21YD+X3b7HlPGkfReLCFo+C8Pq07XgDupTK0846szVR+VVPDnXTW1O4LjeegXU+J
8lmBYlHhEzNw6twujNIwdkRIJlLIbSP1KU1e05vizf0h75T8ZpeZPgSojF2ujk9x
UUjE0FKoc2bZmWdiPpoQCezAkY3TZ8/nByyZK66VC39Dn06nmNYvJjWTard5wRUP
8GY6UEtAU6wvthrPo40UwxTcTO8C8kzMr44DlPwwIWFYrNcpQqYjinCgyG/Xulpu
FpvjPC8fF6emgWE1QyRgZqcjBdFpOqlBQH8nyjchmfhodkiS+EA=
=jQtb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.171. Josef Karthauser <joe@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/E6B15016 2000-10-19 Josef Karthauser <joe@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 7266 8EAF 82C2 D439 5642  AC26 5D52 1C8C ↺
E6B1 5016
uid                            Josef Karthauser <joe@tao.org.uk>
uid                            Josef Karthauser <joe@uk.FreeBSD.org>
uid                            [revoked] Josef Karthauser ↺
<josef@bsdi.com>
uid                            [revoked] Josef Karthauser ↺
<joe@pavilion.net>
sub  2048g/1178B692 2000-10-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDnuWJERBAChyOg7jb+Cj5UDqGfChHZDAN5GqF28W0GwrvV0RVWqlGx3pn+S
XzDur7ijNQfj3jAAGgFErCptXWcDz7CLzS2GxddaMAaQcPWP9hDjJtUJ633xwjU6
H0U0VPdLcWtJJCva1LvKp67ICkM4Wx8OdVHhCQN4akvNkYzdt4AG+s9vFwCg8Ddq
naF901g4VlK1IUqWTxPUtocEAJROiv4o3aIWrXvD9YBxkwIrrvtR8V+QaB6drOer
AU9NC3T2Vkm90lgmUpP+HCmpZt/T2v1t5a4HHjyf2ljD5ANeznAZORA6SowuWRhv
ObmYoN9B+vzHCitVTXLNksJCK9kpEvbS5shzbU6UsecCUTohjCU4po2RrsSSILqE
oXYjA/4/j3Qg/w0RabnS6RJyGDls3FBqS4gyVByaJpH81snvZUbw/y9aT9xdo1YW
gUaLcEW09whi00M50vaMzXJ0KYcWHZzk7LrhOqcIiCAUm5Dfve3dwk0DbgVD6iCb
LRI7NuB1Tm8YyvZRRqG2ZcfYVPZgVm3zj748sRaRSPWfb4wGgbQhSm9zZWYgS2Fy
dGhhdXNlciA8am9lQHRhby5vcmcudWs+iF0EExECAB0FAjpsFVcFCQvE8cYFCwcK
AwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBdUhyM5rFQFnG1AJ95ZZo5g7AhYtfJOrmrP5fboYCV
XQCeKruSz2WhPM0ss7qsTA/e94XlAeyIpwQQAQEAEQUCOe5hEwoGYWRwcHJ0bXMA
AAoJEDGmPZbsFAuB22UD/Am9JP6EHolhUPH4vccPMoaZ7u8ng06npVXXYjnLGbC8
UsKlQsoLxMsC7c1A3iumQ4geIF2/R8Ihj4jpOXYbcx6okDjhZIyqB1gv+RighsW9
uwhsVF7fhk1uRc3asswNZgi9sBGqNnfCqMF351UMTvfBXHnqzDJ8vPMOStsWDzCY
iEYEEBECAAYFAjnuhiUACgkQc4fikq0QxsR0aQCfZF8RKRaKqR4emQjub87fAVYo
Pk4Anj0WaSOwC1CX34RUN4bxzNi57xReiEYEEBECAAYFAjnuhmIACgkQtiQG5lvB
UqHYbgCg8AFs2jQ6xhKIziO/xhupEXT9ZZUAn3IpjCum/oIZOGUELJoajAG3Gckj
iEYEEBECAAYFAjnuhusACgkQIBUx1YRd/t11SgCggKU5NOYpsG/04L1LkCcV2lT5
V7UAn3d0EdAIb8tMvCgL1npDSYphoSzdiQCVAwUQOe6J0E1WKCF5BQwRAQG6MAP/
YMLUSid+HBJtNH5AjuZlX52Z0Oh1AInqX6igHrQYutSG7j2Sd8cpk3j6vT9V03rm
be2IAK3CRdnkIRQt5nH0acijgjnAyUqJ+q5WYTUksFh5b7i3qbhNj7fw/6Dw3A5O
dGlhgTzMSpPSSXuxeeognqkNKUmWw9yjrr2q0Gi3UK+IRgQQEQIABgUCOe6X9QAK
CRCI4Xsd/OVlYTzDAJ0RX5Vn8KhP+zdFBxdlNQcO1/vNywCeOlwHD7oY36yog46R
iVjyTV+s2EmIRgQQEQIABgUCOe8i7AAKCRAY9QOAJMJ4Ai9JAJ94rFed7/tJJgbm
```

```
9qOOMAXdC9MW+ACeJLRW04xTW430Y9G05+4mczcfUbmIRgQQEQIABgUCOmwoagAK
CRCTqAdkLDfjdctAAJ9ikjH2Q56jO48RqUcK81V+QZWu6wCfTXXII7m9DX77OJZ9
MK/kXB45OfyIRgQQEQIABgUCOoShAQAKCRAuIEybiwa+dYnRAJ0T1R/7noje9yl3
G1X6XJk2q93QFwCbBXaSGauZ7sYH7kc/iR2yQBP5iTOIRgQQEQIABgUCOe9xLAAK
CRDNC4o1+1fXk/gLAJ9jzY1qmkpPqzb9lIzb0Tlt7pCRQwCfe+R8BoGODBcVckr3
jdP6/rTPECW0Ikpvc2VmIEthcnRoYXVzZXIgPGpvZUBGcmVlQlNELm9yZz6IXQQT
EQIAHQUCOmwVXAUJC8TxxgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEF1SHIzmsVAWgm4A
mQGnViGPYiGgaULvlYM35mN2N/TrAKCDsiQ4Gwlj+NgPHwQKa1bQUbyqiIhGBBAR
AgAGBQI57oYnAAoJEHOH4pKtEMbEWs0AmgMYEMEB2C0+7x6X7BSfb49c8NbjAKDc
bL+B37ri/JXth2rMWGUAHjAb/oicBBABAQAGBQI57ofcAAoJEB9/qQgDWPy9HyED
/2rdYa4tS4wXcfx3M1+okMZZERrWaO8rtYORLfvrZY72EJ90giB6bzw5kuUJeeWZ
oZsJVnd7ITBtXolBWrOt+s1B4SdV4gt02G4L/lJ42ok1sOlQLVh0UDZgGxc7WUag
z9l8F0OsVFLxjlEFI+NDogbv+kz0a2bTMjiWLLAu14ixiEYEEBECAAYFAjnuhu4A
CgkQIBUx1YRd/t29dACeJTWyfb0Df5fPm1XPsswweYLjGDQAnjpMDUHOFc5fnNMV
qJop9jq/AF5JiQCVAwUQOe6J3E1WKCF5BQwRAQFhugP+KQYQsQKeYB+gPoSI2egK
EynZMAJG0YiI5cA5Co4hyNY5YIbIMeo4GixHvwQcnTH/3PzZFcmDzXm22oc654po
+hryLx8X7dZnCN8RmvoyMaJfx0664PXWq5zLnfaJnr3gV/IvVHj0uVbDaizWUyK7
dLLe9nLE3nP608/AKuc06dGJAJUDBRA57oYKAdtd0pfmON0BAU7bBACXXkeG3A8b
DMLtG2QlmF279GbeQ0ZBG3HojyTzUbk0I6nlM5yeS9/SBkWWeWxkWZgIDhN6FWuR
OF9Vh1jIrnZ0wihWitIVsytHdwET4MlfYh0sH+7GW1zUi8syiyGPCd89zBL3EVs2
8pJs+btK/kD2DGQkRWHZN7BuNLb0yM3/R4hGBBARAgAGBQI57pf5AAoJEIjhex38
5WVhw64AoNaWiodMqbzSGBs1Xp/6mDr7rsiPAJ46bAmdjezkyTDC2z6fa6Bzh9o4
dohGBBARAgAGBQI57yLvAAoJEBj1A4AkwngCtqMAoMdXR32u0WIfAE7me3+CucX0
GNAQAJ9daEBWjNbT+VlRQ/Jc1iIdxSBxHohGBBARAgAGBQI6bChtAAoJEJOoB2Qs
N+N1zm4AoJXqvlK1b/8LgNxyqh961iRMxsIsAJ9T8aXUpFGCaL/r+109xHrXWkig
F4hGBBARAgAGBQI6hKEDAAoJEC4gTJuLBr51GuEAoJSeVEPTlr8zVC0A0fL9zSQ+
ZWNGAKCMlkL3XhHZ/tKaAbJtlf+jymTW7ohGBBARAgAGBQI573EyAAoJEM0LijX7
V9eT8bUAoIOLIiocVylJa8udF+9Q/+AorbkvAJ9sI+JVeywpgFZchlHyb189aocw
FrQlSm9zZWYgS2FydGhhdXNlciA8am9lQHVrLkZyZWVCU0Qub3JnPohdBBMRAgAd
BQI6bBVcBQkLxPHGBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQXVIcjOaxUBY5YACeNT4b
YadZLhfd+UVab4JLmH6ss9wAnjTBYX5zCu30yWfszSeWGd2p5TbwiEYEEBECAAYF
AjnuhicACgkQc4fikq0QxsSzVACgnCcE565FTv9LhGJmmxjNZi4jNzUAnAkJn9QV
DkwFp54Vtl921duYZQX5iQCVAwUQOe6KFU1WKCF5BQwRAQEUagQAiJqlq1zf+Irj
iffxGzKP1vcCkeaXRiPyBHkS0yCSy6OBxPhdUsvOzT93qgRUqPGBB4Q7jM7abSuM
99gZW9uQN59nwbBFzWRKK/Cz8xHMlEWIdMZHUXupWUTDBHdHERaj4NaZvE6RXgAd
k4saIRT1IFLeWejpaBvLMN8XQXHL3XGIRgQQEQIABgUCOe6X+QAKCRCI4Xsd/OVl
YY8eAJ40vquX/AaE+KslwUBVTBmNpQo/UwCgvAbcnU4rzYZ+TCBB4ZRUW+MpdhOI
RgQQEQIABgUCOe8i7wAKCRAY9QOAJMJ4ApoRAKC5Wcxx1y8Dr9u4ePt0SA9IhZ22
sgCfTOrGFzNJcy5nI2qDz1VoZPVJQOuIRgQQEQIABgUCOmwobQAKCRCTqAdkLDfj
dfNDAKCNnoZlc3cI19gPeP78V+mV83sVFQCbBjBaWkwYqPh4EY2E86U20STnb3KI
RgQQEQIABgUCOoShAwAKCRAuIEybiwa+dQ+QAKCoRMM/CeUdTbKrF+Z5W72JlXbq
WACfQtCaQuUBN1ibVKQr6HimK1z4cRuIRgQQEQIABgUCOe9xMgAKCRDNC4o1+1fX
kx/UAKCf6sSugsIEgu/PD36fUKjmTCa2EQCgzkMVRzIuMcIA0G0493IeecKply20
IUpvc2VmIEthcnRoYXVzZXIgPGpvc2VmQGJzZGkuY29tPohjBDARAgAjBQI7i8YN
HB0gSSBubyBsb25nZXIgd29yayBmb3IgQlNEaS4ACgkQXVIcjOaxUBZdHACeP4xT
8uykptHJHuS94P6bwuNeek8AoOlLQUlfadwu/7sdbWtjdWI/0iysiF0EExECAB0F
AjpsFVwFCQvE8cYFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBdUhyM5rFQFsGhAKDCrR9J
n4qKt8Hqljofy9M9xT4lMACcCcSKt0PKE1oL/UaNgUVn7tAu/ymIRgQQEQIABgUC
OmwobAAKCRCTqAdkLDfjdVxZAKCMp+S6JstAa8HtrAfh41j6LHNf/wCcDq8dJ9nq
wEHqP2sFK6Z/NtPu7p2IRgQQEQIABgUCOoShAwAKCRAuIEybiwa+dSOPAJ0cMSzB
Jy0H2UGSiVGNK3m19biG2gCgum7/cxqt54aEM3V+SbTYmrkipgi0I0pvc2VmIEth
cnRoYXVzZXIgPGpvZUBwYXZpbGlvbi5uZXQ+iGcEMBECACcFAjpxdZUgHSBJIG5v
IGxvbmdlciB3b3JrIGZvciBQYXZpbGlvbi4ACgkQXVIcjOaxUBar+gCgxUakd2xJ
```

```
oUH6+D1mRfndDAqzjkQAoKLSTYReJMHwhXZc2OmOTTH3xsy+iEYEEBECAAYFAjnv
Iu8ACgkQGPUDgCTCeAJiSgCg50cRCYSeXmnBCPR/r9uhcT9imtUAn32umZNXmL/y
XcfXg7bXzku/DKSJiF0EExECAB0FAjpsFVwFCQvE8cYFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRBdUhyM5rFQFk3LAJ0Wpi09EOAOMXinfOseIOD7Uv1vcgCgoYHE/liKe6p8
2akulQniyJvXnHCIRgQQEQIABgUCOe6GJwAKCRBzh+KSrRDGxHASAKDDqv+grb04
Y6qIx70hBmr1BN7ICgCg1JgK1HW2sJ8xfEO+FSmfwpqwpnyIRgQQEQIABgUCOe6X
+QAKCRCI4Xsd/OVlYVDyAKCC6wlp1qGx5/Tu285+eALovxhumgCfVu30XvpgDrFB
Jin09OMykkJkCvOIRgQQEQIABgUCOmwobQAKCRCTqAdkLDfjdeDJAJ4mMYP2ItaQ
FEOrtC7a+3L1A115FwCeMYSBxtUHjngsaU6Hsdkj7dIQEu+5Ag0EOe5YuhAIAMun
iz0umurHI9PJ71ETF+cZLsykYDBMTnUirUoBk/eRJL2nfj4NBbClTLDT2xCUOHya
bDEtMYdubzjfs92N6yCRK4v+318bT7d6XMHG6B5vBHCcMhS7O0luNX099S605NWR
F+G25B3v0opmJ6p5hsnCfsEOqXe5g8Yoqql4yjbOFVM3L3gfxg9L0tGS610Vqx/Z
nHF1rd5BBlmEO+t0U3FMWHidnEMBEE42eKA43U1DqmOUPHeIo46UipGVARO7sW8U
N0dRKSfxLwZQEiYvmMTABER1HUi+H/0M1N0IYFMqQ8hpfjocsZUNYfcCoblboCau
XkybB/gLAURTapYZ0kcAAwUIAIwxcA7GU1mxYIY1uA4WRjpGfT4w0qRSbonO5W+p
JZ/TmM+1cuqe4QetAe+2p599TLckisDvz17ZxBnMZs3adxr18C8oPDlTgReqeVY0
UA/r72AL+i0PXSriFusD3AH3YwsSmNfF48qZ4RapdZUWPGO8L9TNy7eTz07rD2Wr
p0kDng9vGBeMMNGGbyTnpYHdSNW5mf3+2VT70HAzR105v8cBAn4wx46yQPEINeTW
XnsNbYy6EfJ2iVAyNAnrQW77NJhFBsI8kg86L9S8/o2UFCSXEHAsd7uEXBPLJ3m+
IwA8they6czCm5i8pufRRCveTJUBPsJ5IsWXLrWtScFau8yIRgQYEQIABgUCOe5Y
ugAKCRBdUhyM5rFQFhseAKDdFw3usXZLVrKHo30sPv2jNdPM+QCfRqjP/hfxMa+T
p5J1gj4xWykgTuA=
=U6zf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.172. Vinod Kashyap <vkashyap@FreeBSD.org >

```
pub  1024R/04FCCDD3 2004-02-19 Vinod Kashyap (gnupg key) ↺
<vkashyap@freebsd.org>
     Key fingerprint = 9B83 0B55 604F E491 B7D2  759D DF92 DAA0 ↺
04FC CDD3
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mIsEQDQwdAEEANxnThVC8GNO9VXTjWFhJh7XgMLHf9jDd0B1804WUqc3c76r8y/k
AXZ8e3kNH1rpa+VJ0rYQnurQg5BeFQny8TzU6PC9QSdqNKSCvhai6B+w3t15sKJK
nGZ7DwyoyuShMFNMVF250KS7dEZnYy8yrtopCIWJAWzuzuQQtmUYk4B5AAYptDBW
aW5vZCBLYXNoeWFwIChnbnVwZyBrZXkpIDx2a2FzaHlhcEBmcmVlYnNkLm9yZz6I
tAQTAQIAHgUCQDQwdAIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRDfktqgBPzN
031cA/9ZuwCRbYhTHWzOhQuT8dm7Bby0wEq+KzkULXd/ExgxCu/54t9M7csD378X
/Fg2erLP2J8cYIcVXmdtIJO8AwZRw5GgmVP+h1sEY+KT8jiJNlX2hB/9qCmng3FY
ItLBY2t7XVmTPMw8BLANE7PJ1LKT/OoUHEk0OjK53KKGNU2oUA==
=VzLE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.173. Kris Kennaway <kris@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/68E840A5 2000-01-14 Kris Kennaway <kris@citusc.usc.edu>
     Key fingerprint = E65D 0E7D 7E16 B212 1BD6  39EE 5ABC B405 ↺
68E8 40A5
```

```
uid                            Kris Kennaway <kris@FreeBSD.org>
uid                            Kris Kennaway <kris@obsecurity.org>
sub  2048g/03A41C45 2000-01-14 [expires: 2006-01-14]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDh+mV0RBADir7YUHYRLlc0EN9H9OwMtvatKsJGA/BSvvbcVGdXxcDZODZb8
5UNUDltKTmfgOxMxz5Agadl9M9TJwAUyhRjkc5Ua9LWskx1HnYlsPx6/saFYU6IZ
SLrBcfpX62hvpS5x+GJ8VENoRcIc//YFG/zEA5XRQEWG5mNg3KSL/DZRiwCg/6tF
0f8E7vABNKqDRFx2JEkeERED/32z9UUXbg7y26ziUz6oXaXDknCD9HeUdA1lmyjj
Vovy7Hmk67OrbuuD6t3p3SI5vUvxfOnzpqMk0lAPtkZmSCmOhvmyGYqbrpIGLV34
wNlLwcNRTUDtfUGu4JL0PMOtpOQXdxhfXGI09VwV0eavq6Kzg1Ce/CFD7k5xdWzy
F0J4A/4/eUoXG6KGd4gCTp9werF9ZnUdrtIMkXCgx3D3mrhEIYEBiQ1jeotLK7wv
TCk/u9ki7owWdKgvLkMNI3nLp19+NgivoGWklVvhs7URn8Wxv1gMyvJM8k+ZRl/P
RQP7V84s2qDQuOKLR/U0gOJeLmHA9leLLeAjxtN0zr4mjV7u/rQgS3JpcyBLZW5u
YXdheSA8a3Jpc0BGcmVlQlNELm9yZz6IRgQQEQIABgUCOfDM9gAKCRAgFTHVhF3+
3YO7AJ0ZJwzhG6FohqEaSFrg45j/GjS9CgCfanJh6tPlubkjpOSFNnJqJcSef2qJ
AJUDBRA58LyFTVYoIXkFDBEBAVrXBACxSj5Ou8meYSixH+tPBUPgdbqTWQ6JgdvG
zQSQK7q0OvRt/QbM4ewXEr7DRZlJe4pXlQqMn+CUieETjk0vaOsGYrMOj1NWp5jY
Kft2xFg+5HehlkM3h7/tXKrz3Bc5v2romFfR/6RebtbWHyf1mg6CJ8AbIRHjCj91
ca6wEOIBAIhRBBARAgARBQI4fpldBQkB4TOABAsDAQIACgkQWry0BWjoQKUFDACg
vnqlh6u1d0xcsPF2B4fbo0sF0MoAoNF7E6y4G47o7oFWoL0HCzaXsRkuiD8DBRA5
IjpBhqlMgi1qJksRAqL+AKDIm4mvwS568j9ZkKqI86XOySm6oACfd6RDWR+crZ1u
lKLEkSiQCLlFPDCIPwMFEDn8wmF3zinFj6EuIBEC7GgAnj40RzKQEJK1+Lw40ojV
/Eav3C0ZAKC7b4D63pTGOWitAWOtpEGV28Yma4kBHgQQFAMABgUCOjKA2QAKCRC7
7G7kaPPBBCLjA/9RQV0lMtKqHQLag6spTWV6DUADkNPfgs56WX6JsATO9B95oxcl
ehhMzeP+mbwZgJjR5GraAdoWXYbnWzpfPaKcztYrt90jtDPDcAuAJis6CHGAmych
FKeXoCr2m2OGcaQ9V41NNORNm79dX6v+AMyIL0oxHZC1f51bXHamlbyaCAP7BlZ8
K8TPbpYLzQCiBZrszhTlnuhQ7+gSyY77WH9pJRklFqCeFNxDb5988nxwHL7QioRY
OAkbgEFzCIdzjtEWjnlv0ZkhXc0qds07ESnGHaqK2r6P/IrRbtXWwsiiY451R113
Bglm7OF+KP9itMJi9Vg8cLj+T8wieTwPd1Y4wpyIVwQTEQIAFwUCOmFZqQULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAAoJEFq8tAVo6EClvYoAnRmzFfvkql3W2b6TQH+nvi7T6cXW
AKC5eJxh21XWyRYiD9ZxIVgONzuZzYhGBBARAgAGBQI6hHsWAAoJEC4gTJuLBr51
YY8Anj5qnIMIoyHAesDA7f/sAIjzQIPBAJ97gyIC8sm+vZssS9yusnyWb/oLgohF
BBARAgAGBQI7r66LAAoJEIwyjP8WBtuVA88Al34X1C28UykPaRha+9fqLfmuiyQA
nR3vk6YF7kIeq2b96dxIF24/reNqiQEVAwUQO6+u12fCgI8zwWJ7AQHIFQf+NW6I
Od9DJWW8jIXYrnwp3B61C1emDRrRbEMdW68s1fng6j013f4NF68SK6RLcl0GzTl1
IjxM4tn6akBjqkvIk5FiPJgs7i8WW0Xq0jGqaSaJnbTONRpemCk9lwJOhKa1LVRi
c/wHnXP6IXeEwBjJ57H3YUjFc9AW1smWMpUZ18sRBzCp2BHcfTCACz7fFseDtYdA
+UNJ4NWSqIJOct5cOGOsumP781JWLSsDiuRFoghYQqUR/xbk1aKHXuRlUYrTY2gk
+Z4yzNB3MMCdK1G9jQOMtsN7LZL7E7T8MFU9d6WFIh4h7/xE63AMNlv5t/m5ps07
/ZDuPaxwCKhCA05L+LQjS3JpcyBLZW5uYXdheSA8a3Jpc0BjaXR1c2MudXNjLmVk
dT6IVwQTEQIAFwUCOnIVfwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEFq8tAVo6EClTaAA
mgLzJd8N1dIgO7yB3oL1+y9egIjqAKD5ZipcQcBa1sOTs1EV7czWAkHvbIhGBBAR
AgAGBQI6hHsZAAoJEC4gTJuLBr51aD0AoKVQAAjIJ/ZUeqDXcStPYVEjXbQqAJ9w
dU4rJbpmPzrDNxVjA/XsxpCAQLQjS3JpcyBLZW5uYXdheSA8a3Jpc0BvYnNlY3Vy
aXR5Lm9yZz6IVwQTEQIAFwUCOnIVKwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEFq8tAVo
6ECluiEAn1rxQ3Zytp5ewztR0Nx3WZ0PZ8j0AKCvalnlLFWNZvDg9+WHRU8rSy2r
+YhGBBARAgAGBQI6hHsZAAoJEC4gTJuLBr51hQAAn35wVfmGgyJGaK7SymU8I9tI
GuDNAKCLXoshUwSFXMKcgnGh2WU54FVLWIhGBBARAgAGBQI7r66jAAoJEIwyjP8W
```

```
BtuVa94AoIcrbj8nl78EMmq4npDs7k7hdJR5AKCYkC2kiIaCwaNyWFOJYeVfTBfO
mIkBFQMFEDuvruhnwoCPM8FiewEBQB0H/AnWue1FzgheVvRhdIIWszOvgamNjkum
OxbaWFdTOzYkunMDq7zHEP3Z05ZbP8QnfHaXyH0/Dr0Vz2/6W+EMLlW1PXWKJhrz
F6GwxvzZpvPmuZkxmngvS/evDVaibXcLSw35mIgRSu18DPb/LxxfBQ6pjMkEBTco
+55cgCISAHjGrtlJUZZA8M33Mpbm1Mn62x6tM9jHG9n2Yhyxx4ME9C0PzjywG5DY
XaYT1c1WdcO1HrNMbgFch2E7bo/V8IvSsAu198aRXMgmqgi4ZYQI8Wq4XBVIVmMk
TZ7bIRvvj6MHqiSk8eIQQL5fNEioUSuPtx1XhaG8M04Er0OFyn/5psa5Ag0EOH6Z
XRAIAPZCV7cIfwgXcqK61qlC8wXo+VMROU+28W65Szgg2gGnVqMU6Y9AVfPQB8bL
Q6mUrfdMZIZJ+AyDvWXpF9Sh01D49Vlf3HZSTz09jdvOmeFXklnN/biudE/F/Ha8
g8VHMGHOfMlm/xX5u/2RXscBqtNbno2gpXI61Brwv0YAWCvl9Ij9WE5J280gtJ3k
kQc2azNsOA1FHQ98iLMcfFstjvbzySPAQ/ClWxiNjrtVjLhdONM0/XwXV0OjHRhs
3jMhLLUq/zzhsSlAGBGNfISnCnLWhsQDGcgHKXrKlQzZlp+r0ApQmwJG0wg9ZqRd
QZ+cfL2JSyIZJrqrol7DVekyCzsAAgIIAJ0sC3USd4/7JuScntlGrqL71IFH0Vj1
r6jMSitZyLrL++eDASLf1rFOPDGJMvOGhrV9CvhUvsyLFI1fwoPmwp6pmZv5BU43
MgSbGKYIgkCZ2pGBYg5sTl4iiy8A8Vp4EqrUQhhk1lk1Hy6+Xy+wB4uFIRKuvRiB
wGd4MXjfBtzg9vL4tj31kAG0KZ0R92U9qiWkbmAgBHB2wbw+WV45hYNA2Xuurn+S
WjSCHrQr08SP966Cl7j96BiOFFg+gJpfjmQTrvB+WuPe7wT4xEQ4Tv2/vTVgO4q9
c84Bi2/Rc+N75MC0MOp+0BVa00cD8DsQBHMFlwea1GikqzDUIcfQb66ITAQYEQIA
DAUCOH6ZXQUJAeEzgAAKCRBavLQFaOhApc4CAJ9ZFjZXo1Lex1rHoXZH+LgxlekQ
xQCfdkWHAEkV6UyZ98vsnu/ZlHcDwo6ITAQYEQIADAUCOmFZxAUJBaUnZwAKCRBa
vLQFaOhApcsjAKCcLm6aVjFIGQxluSHDt/OT41pPEACg0shCNM43tvfaRfzrgDb5
8fGalkiITAQYEQIADAUCOmM/7AUJC0qoDwAKCRBavLQFaOhApZDuAKDZcYc9bnZl
iPF6/kmr9BBQtr2aUQCfb2ycB69cTi+09jXD31k8PffbIis=
=nTL1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.174. Giorgos Keramidas <keramida@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/318603B6 2001-09-21
      Key fingerprint = C1EB 0653 DB8B A557 3829  00F9 D60F 941A ↺
3186 03B6
uid                  Giorgos Keramidas <keramida@FreeBSD.org>
uid                  Giorgos Keramidas <keramida@ceid.upatras.gr>
uid                  Giorgos Keramidas <keramida@hellug.gr>
uid                  Giorgos Keramidas <keramida@linux.gr>
uid                  Giorgos Keramidas <gkeramidas@gmail.com>
sub   1024g/50FDBAD1 2001-09-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDuqmfwRBACakPfvtnWVymPgHktoM/fjtoJT49oIkRG6DWXLzr6M6E6ReOAJ
LCTCo42xgy6vndGb/GUTYIS8JMZSZB0qkTEvPorP70Y0RpD32z+51UYrDtMykohW
lnTGjSS/+IwT8cTePzu2C+RTAcvlMktOZ4xHRRZHzi6iEZrrok24cRXLSwCgx1/D
GsEQB415mu3t9REREVaPehkD+gMQ2EYZQSj7ZChSghDR3p8hHvzNmN0MgrxNWSbq
KID+pO3kBT58SMhOdf206jRAPchoq8aF6Y1h7sZpZCarA1g5M5vomWKdWRde7j4i
kRsAa5ntUbW1wIQV+cTO2SVcynlP8sZ/1RHapzy4GD3mH1qspJTAKdfSzjNMUMZJ
zB80A/93O5RBrYqnZUW6TfUbCdSNudb+FYYyEF7/0YFf2BfgCn+HWpp6a9hHgbjM
zvy4DkkjLu0UjoNeIRGbkLUgZwY0JpMZ1qQZSdQHy13Vt3LkG9I3qnBXqzKRdxQv
Hl6+vHUIagar1tGZNK6sTvbGt7TRhy8RDLV+wSvU4YTvAGtqWLQoR2lvcmdvcyBL
ZXJhbWlkYXMgPGtlcmFtaWRhQEZyZWVCU0Qub3JnPohpBBMRAgAhAheAAhkBBQJK
AYU2BQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BABIHZUdQRwABAQkQ1g+UGjGGA7bxAgCg
```

```
niwGwBeGiBVDyAxFchQEgFCszW8AoMbjoRbYJN9jlatxmMwX85vEmC47iEYEEBEC
AAYFAkfk+RYACgkQ7mLPpwWzXzIosgCdH83Uz9ebqm9MiIv2wAcFjfjGEK8AoI4n
B7M+D5DtEeTpjgoDHQCSLsrJiEYEEBECAAYFAkfk+ZIACgkQKt4hMb5mZr+lKQCc
DNsxJo3Kg6fGlwggyf9f9qE+yI0An2jC5NI+TkVYanLQ7wGPsMGRL8ziiEYEEBEC
AAYFAkflL/oACgkQBKEEM4nS09Cx3wCfVXvqxhLMl471QdzwO7Oy+PrR65wAn35R
zWTU8TfOC5ocBVwzGNq4GHQqiEYEEBECAAYFAkfliYMACgkQBIiOLRfKSwqKwgCf
fryQiTINs6q/KjTTtdEyEOMFPsYAnRE+sIYyrcbro6q7ZU5cekZO5mGFiEYEEBEC
AAYFAkflpogACgkQmWQIFWQxCw3D2wCfQfOsyX6lyLVJhbHW4505H79A7vwAnRFp
tyg+j/ASx2G5kqzg37edUSUKiEYEERECAAYFAkInj3UACgkQSypIl9OdoOOiGACf
ZDdsJdLkyCPnUKTiUN3sxkfX6AQAnRcGSSNuiSoqnZYlWTzzYSur6YiRiEYEExEC
AAYFAkflRJkACgkQWIK+Pe9twhqDswCgoNjNCLARZIghamULYxDoekxx94gAoOJ+
5783BgFXE4an2qOetWmfm+XuiFcEExECABcFAju+Q6AFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRDWD5QaMYYDtp/4AKCDeRqtVjvVThjnmLQ6lKsWy6AaxgCff+if25XGY1Dr
PHUJ2qfZ/7oKU2WIRgQQEQIABgUCR+YdBwAKCRBn8zEabg+0lFvwAJ9O82HTpKKG
vFLoi4YgLNxnB1DikwCeLkyPVIOaGE0DwDLD0mfxMu+a3eGIRgQQEQIABgUCR+ZK
kQAKCRCO4Jst5hzfn0+oAJ0StC8QIRuXo44ublVQ4GHTN2CGAQCffdZX5cQ+8JXQ
2jirMKSFTFgRP5OIRgQQEQIABgUCR+Zf7wAKCRC+0FYoWVDL6o++AKDZYDrTAdkL
7Vk8AHfXL/pSqFku9wCdEEAVnDsvD3hCQGH3ZnizOfsTcwCIRgQQEQIABgUCSD+7
hAAKCRC34+da/nDnSkgOAJ4mJBuF3OaAlrQBJN7IWGy/qODfjACfTXXQr6CMLIcj
ul4W0OAZNGPGQnKJAhwEEwECAAYFAkhrgwoACgkQ3V6MBhwABwN9WBAA5DCn8Jlc
nHWnVwOpyKKyik4wDwjCiI0R2xxdeIg//yA5nmvxTXtbPZj9e0EgvZ2FVhUj3ZB7
WKeu0BDw4xD6Ns6Y7yXl3hBlGKdvv71Bt8rOohL2Ah3HR2pnwnGI9HBuXaIzymJJ
2JDTc3xQXW+D2GLaIepmxyUkij2odFRDC4N5luXowaRLJaNwzXCF6ukW2XTPSscQ
C2SSkQpYUNUkgNzAiboXS8nwHOSH6mSQxdRyvWWE5Ba1ytMjcvzP8esnFCIxr5Im
tAuDpqTpHHiSHZe8HN95Jb2rZGP0OOqWMTPqGuinOpTZX11ZbCBU3uM8onJ+2nnZ
XvMvcCzdlLKNx2qzGioDKeNzgtwtr0CEBCXEEI+nJyZ7ny90YWs5tOSAe+i6/GZ8
RHXf0SivnRzFr+31Qt0MPSDWuympxWsovyvsewUyf1lWxtSXaWyGNtf3uB6b0YDx
6RDTliD4ktfy7Fy1NcqQ78EkydbrWUkmTyHcuj8FwaM8DOFf3Wi1odYZuxsQi3QL
R8GrQfe6CQlmTT8TwGVNSY6xUbhPAmm91NYxS/J8Y9oVYOZevqIUjt3+FlztzkIM
UaKwEWtnXxIchfF6bxd3RUDiqbhjhX8UafgA+ZfkU0FHZaMxiqTPRF6IOLzbPrHX
oRLOoScskJMecVj10U7u4CF8AUAkW83dVt+IWgQTEQIAGgULBwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAhkBBQI7vkOhAAoJENYPlBoxhgO2f+AAnRRx+823RcugDhOV9ikN2yXPYsl7
AJwPEBI1QDM4lwafoU9R+GiXmfNPm4kCHAQQAQIABgUCS3R9cgAKCRBMwgDWgEsy
TatqD/0WXFtNf5OtsKJldhzALpc5bPIHk1DebQHhhp4DlzyBXDef9hDse6txzTHw
2lDIVMZq565CKsl//2kMzLeual2A054Zl9JaiygpAikLXSxXDF1YUj0q2Lip0MDC
puxUtCOnatdeT5QrNp127a2MFZQQnbbWKGLdvUz1UQLoWcFcADTriVjBp4IR/Uxp
5ek6ADO31jm4PvI4GtAWOWMZu3bjUA21uIMxUCC/okD6Zuo6N5Y6hvsMWomqBoy5
zIJG/p+hi0opOXJR0vBgKlNwHWKSLGot98BfHdsT0uP9FRVGp9KQTix5m0kOhDOg
IRZXmqWEtXZvNuptFP2HwQSfkhFU6WYGDtOIHFswGSleqiCaN4cpAoRvsP4GcU2s
JJ6WCpMEEC6t4McGvXMeqFHO6ZZbKImws35L3y/COZMWZnmNDV9iMys7KR1+rblq
FzSUDC5R4kpLhBrwBlxBf2n9eL0mLx5tE2h+hjLkyy9x5lVydlBaspud9VnnGuLy
T+MHSoe7VCTuI/GhJGffHVHtx8slY5r+rT/99aOPKwJCQFWdx8qT0eeUqJFEtGHg
TG1GBf7TxyyIketHCRlaNqGR1wnsSj1BRbHQcSt+zSi1hpRolE4AVcpjCkZrarM5
/KrJ+8PpyKKEpP6fkxrGuAE0cN2q/S4TF519EtTqUKeaINZfz4hGBBARAgAGBQJJ
jcTsAAoJEP1jEa2vvQT5RSQAn0w6JNT2Ntccqs62mJt+PWWpN4bXAJ9ahIGiD99O
HazUDtxroAlZ0XLNeIhGBBARAgAGBQJJx78rAAoJECCf9tca/MfTqLAAn1I5Hthq
iUbngzumAZxENPhgDLG0AJ47gjANzGnBEECE44XrPHv4fHbgKIhGBBARAgAGBQJK
Bz6zAAoJEDW8uneH+KiYen8AoI5ycviNYO+p3CQtGz2hCp0g9k2jAJ9BByw0l/lo
A3PM/75tjf3gHZpPM4hGBBIRCAAGBQJKEnStAAoJEEoKG8jk9P/m9bsAn36XdExT
MeMhnQiOTLolfqHH7FsOAJ40N0CfElFWI2VoxKu8aJEN/ZCaKLQsR2lvcmdvcyBL
ZXJhbWlkYXMgPGtlcmFtaWRhQGNlaWQudXBhdHJhcy5ncj6IZgQTEQIAHgIXgAUC
SgGFPwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQASB2VHUEcAAQEJENYPlBoxhgO2UtQA
nRhyB4DE26u15GvJXWdk2JF34+qwAKCE25rAS/kCUe1Ms6m3ZQjJt0CbhohGBBAR
```

```
AgAGBQI7rKO8AAoJEGHjIVoOe1PRGvcAoKuKIaRiUHnSWzt7SGL7YtQzKHqMAJsG
j5pBOcXj82xFxfy3hpK7jSu3B4kAlQMFEDwZ4kSY5EXs8/cRtQEBWOoD/jebHjaA
cRZE+VXTtFJQZtt8h26E8WCMj2MVdHbCj4AqpkBgW3U1oXA7rDjrdQB60ChTNUs+
KzPbZlU2MpjxLi9X4rv1FclMTUZsMEVgASRyAKgh74wIJ9sJZkJPt4A60JnpQXwK
mEew5UkhKKpsmRrE2LHvgnUoQjsE4Bmyzu+OiEYEEBECAAYFAkfk+RsACgkQ7mLP
pwWzXzIETQCfUN+QFNSKQvXy58ggG8Xlk4Z6JFcAoIQ1UyNZOOLh99sooZ9WmjET
+3C7iEYEEBECAAYFAkfk+ZIACgkQKt4hMb5mZr/IVwCbBJB4EGgVwrwVLy+97G4X
gMvY+00An2WtjFws8HwDyYHHlUvjTDsQq7DEiEYEEBECAAYFAkflL/oACgkQBKEE
M4nS09CsWgCePVloh1W90+ke4GnFpqrmUYTJe4QAnAgnuhtN6bj0MV7a9XS020vz
fsV7iEYEEBECAAYFAkfliYYACgkQBIiOLRfKSwrAbwCaArRSdbFXDkfnFYp4XyIg
hpLZRKwAniHbvokmYdHtVh5vkJRhRqyqF564iEYEEBECAAYFAkflpogACgkQmWQI
FWQxCw1ALwCcDtUbiJ9+ImVNMHRh/aBCjQPjevUAnR+o0wp7bzuLC3mMWxSYG79O
aJoYiEYEExECAAYFAkflRJkACgkQWIK+Pe9twhqThACeNBLKNwXNmU6WEy0ceVBx
PQ+7hxoAniwcefxjX/y/mOFLy8n6KpEJxH0miEYEEBECAAYFAkfmHQcACgkQZ/Mx
Gm4PtJTD+QCfXqlMdPDPse3szYaLas8P8kExEh8An06U3w/bIP/aq+4s3LyVfzqG
I+95iEYEEBECAAYFAkfmSpQACgkQjuCbLeYc35+8AwCgjt9ATgoOm93eTL1idIQp
kCdcg44AnRWGsiZ4TPj/xC6B7wewD0GFsBSaiEYEEBECAAYFAkfmX/EACgkQvtBW
KFlQy+qYIgCfco1aYBu3+R8eD2rpT775e8pD+4wAnAw4Jf/Q7IczWWlIfFzPVrWx
9u4SiQIcBBMBAgAGBQJIa4MKAAoJEN1ejAYcAAcDv2wP/jvLxAjoQVpdHIygbJQ2
9LSewv+RzCc6ZM9M1CxY+I2NAzC/Nvy3++PbOWv8ZMlJ3d8Tm87Ey8cy1B5iSEKq
nEZh4vQJtCbMxkWfgVW7vIam5FzILNhgOvbM2xd3bBMzyiFWQh3ibZNZaY7pVCeb
CMf+AMyztCK8FeCliiMCrcRwOpof/RVoG7/bXE/f7e35gsfccRjthbcn5Xy5zuPP
Z+nBXIp2cDRFk/J38OwWTJdrmerjoUWfGIpCVkVpVXNiOfJmn0mFgURjTXpbkxzg
iPTMAKKmnWSz0BBbTCbAe5m/tRLaXaHwPD1QpsnnZce76uczUdC3hoekgfDoL2JS
CmXpyeQCLA4TH+JyaoyT6RWfgOQv16p7fDwl3Z3YoqiBy63jsYTHth6cJcC/ji7q
+5bTs5OzLX+W9h3+Mb3T2ugUuxapSXjNd2i2keLuujkXpagUj4VpC+2/r+Wf92hi
0fxKxsqNYT3iRnZ7Bji7gy/zl25pVGw4aIyyB6uIASyLBzrYbB37faury8R7PxAf
WhEgMCj7pvQ5hsf3JRCiLO8IuWNUChZTAI2wwHgc/AzT38t0ck26+/3PtVp1UYOQ
byalLfx15qMfNGX3dcW3rlfzwoieONdwAa8Qo/Kudd4ZMrezjKbLPkOJwuSiFgJq
eeEV/f+OVsdZm+x6aFIjSUm4iFcEExECABcFAjuqmoUFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRDWD5QaMYYDtvofAKCN79XzqMqkeP7u9shcUAxM21AAkACguuokG9fKrlkt
0ETXBc24kyPInzKJAhwEEAECAAYFAkt0fXIACgkQTMIA1oBLMk1jBw/+OWc4/jbZ
dkOMPrPrJ81w5fcSMLxME6kjBUK5e1t+H1c8HXqSmwWnb285bt9ZSnSzzMl+hmKX
IUkirvY7n5AgDL3FHM4cRu2UQawbl32TEj7+2ioAK3h1MMvcD10S4A+qfTIByBDW
AERzxRez3BJgZa4kZdwLkly6idYfq7wko29+SdM+C9d+QRcABxl0QRErmMoOYKZo
/KFpcKl8CXbZompJg9IpOWhHQ+qnqgGAdx1fpi1pjmNyuIYkDRNiDEi63tDfmytE
x+vsskN2G3rFUmQbImTlcda3Z1ziXUm2aabsO4bYrRQNExXfwkWBGQuOzKzZKR5q
nF6kq+H2ZboHKWU4tHYQIIVxr+xoefk/YC8mnk4nI8Qwo/e05E4+5liS+IYFIcB4
0H17ME+EMAcy8zzRg1acxw6qn/vU/fl7l2AQgnGklMcyh6g7RUxfq0TqxdeGdIVC
MAfqs1kzxFxmfUjXe0i1iodCdQFWiqMwFhUZB7CtP9QZeWRj1J9WQYoMW/ko1u/o
35DkLcTOD8l6BzAsU78Ttq7arSm94dd7sFM9ssymu22OLpaA+3DLndeVX75IS8E7
niIgu4THXpdbGeHzaLI9Ov6ylHxCSmvh1p8mw0UUbgF/pVW+oYeSTIbHCc0EUXx7
/LiCrflYxArUUf3SjO5fcWg2OyoAJQ9CNEmIRgQQEQIABgUCSY3E7AAKCRD9YxGt
r70E+apQAJ9topIvvpsPuwFF1d2QJGeERkdKpgCfeETmuCZh6grGeKiM75qK6hi4
y2aIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRAnH/bXGvzH01A+AJ9v3/844J69S8Xg3iCpjn0Q
Lz3ZdACgibTKUbkTnw3GG3yD8JVe+l/5rcKIRgQQEQIABgUCSgc+swAKCRA1vLp3
h/iomHD4AKCGsPSImgxwISUpG5lO4Oc7GdQTIwCfTp7wXj7o0bKHfHLUeseS+YTR
nJeIRgQSEQgABgUCShJ0sgAKCRBKChvI5PT/5tNJAJwMnkABtpMmF0K4ascCvVf0
nG6uGgCgl/PMLxjOsT6qhgEn1zzUBS02N3i0Jkdpb3Jnb3MgS2VyYW1pZGFzIDxr
ZXJhbWlkYUBoZWxsdWcuZ3I+iGEEExECACECGwMCHgECF4AFAkoBhT8FCwkIBwMF
FQoJCAsFFgIDAQAACgkQ1g+UGjGGA7Z6vACgnhWJpRdbk23T9WTQmK4RId1XWaUA
n1VaEGC6gxEVBsOvJGa6p+a3VCqkiEYEEBECAAYFAkfk+RsACgkQ7mLPpwWzXzLI
+wCeI2ZuGh75m0aZSFpLWDVh3oz0zNoAnisinlgwCULR50GSlrO+jVZD9m2SiEYE
```

```
EBECAAYFAkfk+ZIACgkQKt4hMb5mZr8ltACgj305nbcYQx+dsr68U0s3xLviIysA
oI1OqhVLvB0EWEkEcVWbc/8Hwlg1iEYEEBECAAYFAkflL/oACgkQBKEEM4nS09Do
TgCgrM3SdNdt/erGTQXntk9I/TAHxWEAoKZMU7SZs2f1ut1DnS5VDW5aA0jeiEYE
EBECAAYFAkfliYYACgkQBIiOLRfKSwqiaACfcXdI8TN+ZMEVO4F6kOadHoDAl20A
oITn2YOPRrh9fDnmsFu4NlniZYcxiEYEEBECAAYFAkflpogACgkQmWQIFWQxCw2q
xACeOKJ8pTe3IZKNPXurnmdLzd4TfkwAnjgAD5Unoz30L+7pbJbGOgNOCp3HiEYE
ExECAAYFAkflRJkACgkQWIK+Pe9twhq/eQCfaMzUw6C82f5Y4vCoLoqnSkhQHZ0A
oL5A7K6jBAx6egQrGkcVgrHsgtKdiEYEEBECAAYFAkfmHQcACgkQZ/MxGm4PtJSw
YgCffZ8rZ5dwglZWB/Vw14gj3m1TPZEAmwebDFjcIpajDCfCUENX1ILQ06YviEYE
EBECAAYFAkfmSpQACgkQjuCbLeYc359hsgCggHvsAV/OSxz+pa7tTPmSm26nI40A
nitwp8CaqNVVI+3ofwF4hCRRI48niEYEEBECAAYFAkfoGNsACgkQVty5d8XpUzMj
4wCfYg6mTsSHrJwGpNk9x3WNDSWigxsAn1F+KaDD4lgOB95iQouwnFV6L1vFiEYE
EBECAAYFAkfmX/EACgkQvtBWKFlQy+pylACcDv16O53W0WFOpOKCulUcbiGz8H0A
niJ5BRtQWuXaEcuxmRppNl3SBeSViEYEEBECAAYFAkg/u4gACgkQt+PnWv5w50re
qgCffr4rUsnXrGRnf67a2LPiiFV72bEAn2SjU0yaB1u/5sFte0mJHNECtXpdiQIc
BBMBAgAGBQJIa4MKAAoJEN1ejAYcAAcDZigQAK+XZAkg/KikeCRQE5MVQlTdIJXU
bkY485MCEAypzHJKcURqtnfM29YNj4NzXgu77LLBb/ACKT1EY8R385iV7IX7N9q/
b4dqtzo5TUQie29ayqjHVKhGEIadBL2Hl8n4YGjbSIUeCNKngoaGnivX71EF2ugf
hquf6jzj1izSvxZcbMcZMQVOwR//NMkozhEzRUjHSETsIzqPHU9W0Jt6cQlADnjd
hUnrMa9VFNSvmfYrDindZ+oockR+5MuEkJXBuhVE6W+om9sxbCw5yhlZEGQxp7f1
kzxco8scwIr8XjZ+NJUmn7GB65qTcUE8z1DzeQ7dcpdb65mGS/aqL49uo8d9CYWW
Su27IothXUiGeRhXml2S5fD7wJlrahRdWO8/dKx5+ynAjUpI65SP2OKuF/N+eUPC
51pZ/KSwZvs4nNH0SfFWr4EqTwtl/B6YNDI08NIsxSw4s0NuuJ3vzbbP+CsKA3To
kObWCEpVpXqQYwvk7Xl05Kh2Ny8ydysY1qw5Pr58b1ymlRtAgQCbLkUIqjcqLsa/
WMvTlpBASS5wSDa1dh5NbOeY8aZPqgkdoI0t62GOxSYiFnTjXSB4Hj0Aew18d3yW
bwWgSmK4/CHHo8OawnQpsAnFTnJY+FXnhGBYlK8myTkxxeTk/wQRpi/PIyLbkTWK
FNJapAn7TI7XgkSwiFwEExECABwFAj3UC+kCGwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJENYPlBoxhgO2Sk8An1vv/3AfEADN596xbYRt/VWXjBKdAJ9gFdzjkGimsl+D
DMfTK+a8xppM44kCHAQQAQIABgUCS3R9cgAKCRBMwgDWgEsyTdK0D/9U9K2X8Suc
5jqcSsPfzYVt2IrdBfwoUL40k9syS8xo1L00ywolHQDDPqVW6XMwIXEqJGxaPuEO
otzQ7bLtHUumtt4QfbveG3+dqdzNU6YiNF8vZ8qkx1mdw/kzv5lllNBsxqhVsPU8
x8OaaHwN1T8S85PTAta9L9G2CtmPjVDrDfFsyjw37UrDYPj1RQoQBseFVK+/WomV
ZZVuQ29Qb5hMXIXBGffsIF3YhiA6W0ShZXSbPX18rnuH+ozfBf1bOfTMmZIEMzlj
5gHzaiyDE2lGXYO/pjEPyVMZvtaP5gfj758xTmPH9sGtdzbLEvlEs0okd85su70V
e6/xbqK/pBAtN0E1yMvZXBZRaJOhRbjZG9dg4WqmlfAn9pWvALzhaA/fpJVP76kN
OKiGQygDeok23K+H5z2rhx9Tz3TU+Sk4COnuyZ1JpIAoziIsrrmKwtAbXfEsAjc6
UIweRe7paMTnrbTHn+WWXiV0UTfv/Li81F8Xj4SBQdPHRziiS4jF42yrA8pa6OrY
4h7z/uaF+DMhtqShREph0POe1YZOmu8DDh4Y1rOOiFnmRyG2s8iWdqYTOsPE0Nu9
fjBTbC3JTTdCk8c9BUBbw0xhUvRfGpYJMaFtn74CJ3MdCCT8NQ02hGkryc2XVzGx
uXLifljmmLY8DYhfulhqge9GLNQMhEtDGYhGBBARAgAGBQJJjcTsAAoJEP1jEa2v
vQT5mmkAn0Qc4+kvflUZa2HEqEbQ6ceGcYUBAJ4gJ3wbMjXGdhsjRVp4ZLsBKx1Y
14hGBBARAgAGBQJJx78xAAoJECCf9tca/MfTkNYAn0KNb+BDUn9jUQRUILRbqLT4
giVYAJsE5WkMe6Wj6YrBzIBgNlEgqPaAjohGBBARAgAGBQJKBz6zAAoJEDW8uneH
+KiYmPgAnRbF0RFIBs37pwp7MKbskoDvuxzPAJ9FdnyaVvINz4co/SkkpFmLNJsA
hohGBBIRCAAGBQJKEnSyAAoJEEoKG8jk9P/mqQIAn3GD6Q/BGo0bMJG4cvFoxHcq
CHqeAJ0Vl36CAs/XJBL7PwQ8Ew0rDAi0MLQlR2lvcmdvcyBLZXJhbWlkYXMgPGtl
cmFtaWRhQGxpbnV4LmdyPohhBBMRAgAhAhsDAh4BAheABQJKAYU/BQsJCAcDBRUK
CQgLBRYCAwEAAAoJENYPlBoxhgO2umwAoLLX67N1SOOMMuiWBktmyFXzkUyxAKCp
/+FuSdRMKrJta0BjYZsIMTJni4hGBBARAgAGBQJH5PkbAAoJEO5iz6cFs18yUjwA
n0Q54p1s1GlUs6ZLmSKKIOXhjDn2AJsF57gdT2YzTRm8MrcwMbqPUfCza4hGBBAR
AgAGBQJH5PmSAAoJECreITG+Zma/tugAn1HbmB2yhiR0/VdTUwLrLXtUg7loAJ0e
bh0DtZeat521UYJhOugmp+seYIhGBBARAgAGBQJH5S/6AAoJEAShBDOJ0tPQ/DUA
oJ02v6NR0nJT39+Xt6wauRGLvqg0AJ4n9lrOaGAeTYy87dN1CoTZlnKgUIhGBBAR
```

```
AgAGBQJH5YmGAAoJEASIji0XyksKNJEAn25OthCdXJ9QWyExduWjLdtYqTchAJ9O
hfTvoGbw12zPczNkIaOPOQpv6YhGBBARAgAGBQJH5aaIAAoJEJlkCBVkMQsNwT0A
mgPrhfLGuqjRYYvK9CTeTyX9jMW0AJ9AsdS8G4UnhR8a1Ei4PEu2KxLHwohGBBMR
AgAGBQJH5USZAAoJEFiCvj3vbcIasnUAmgPsn02kkLRfRJAAnFP9zgd1gYtIAJsF
TdVzKojWJHLj+r0memm2LgVATIhGBBARAgAGBQJH5h0HAAoJEGfzMRpuD7SUTIMA
nRisnrPT/BJV4eiuU6octjWFbJEXAJwKLuLL8s6sjaF0zf8B+Ft14Oy2tYhGBBAR
AgAGBQJH5kqUAAoJEI7gmy3mHN+f2c0AoIi3vbcrP5PMe3h3yzOMILGD74dBAJ0c
JGMRGU6EhXmBRN1yYv9NIBoflohGBBARAgAGBQJH5l/xAAoJEL7QVihZUMvqCK0A
niw+PlDavepTY6ICPK34HtCPEZ+yAKCAED/wycZ5FLykrIdLHXUp5wW5S4hGBBAR
AgAGBQJIP7uIAAoJELfj51r+cOdKJOcAoLRCo3r9KY9Dw7IIW5GItKwuIZyoAKC0
2KwWMI6kew1pIjicruN3DXQawokCHAQTAQIABgUCSGuDCgAKCRDdXowGHAAHA8fq
EADAnTnxuUsnUX7Vd0EpTgPklYUOMBxzNDyf75TYv7wdBHYnhEOC2jn81iXBFfI3
/xoTQConB5uWDb6RPWIhUF69I+sKVRX6IF9BEhKQRCpAPJXmeLIOZ7KqB3wcAnU6
8bO3p+1uLrZZ2VhS2OzP7sD6Mr32axOYdXSAi1VdUItzRukRxOAjATAYAHGnEZnk
ewBQoGoI+rNPl7BXyprNSH4Wx0wJr9D3ILkcpxmO3RH/xae1Kuo11u9oTcReOcez
LoTN7T3kUB68V50gEdzNn3qYvFqp1fnpKeExH1mvM43ZtXmIpjVdaLOTWwbRCRWY
2BvHBM+nWNbba6htlesXkqm2HgDwYeUiDhDPrL7j/yN4fCHuQPrPz1KrhE4demvP
fYsFo+wlvTDXswz0GPeMIPi9cM4DVl6J594/X/mEmS6usVw8HNImiSkB91aAxWBf
+P2rW4yYa16mvlWVtpYBZFbznq+3/AhpHR4AWexbuSxeCcjllfUqb3HSqC1u05ap
TstXC679zmrNrvyr2C3ZQNgbTj2hcJSJbdKS4oSrAHZAHe+E7mzRropR28MQI+ty
hkebbgFfBvHgYO9PGLmj3HiHYnflW66fQccQ+mi4WKqozLHxSRNAXvVEoo/rAaNb
r+/AmERJljkA1d7UXPZnUpNRExA4lw6C+RzgnNVsZCyBtYhcBBMRAgAcBQI91AwO
AhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRDWD5QaMYYDtjBLAKDDnoXWTulatOjG
Ic8S1cBklEi/zQCguGI0SNzNOwYQzRIgQk0y3eldpDeJAhwEEAECAAYFAkt0fXIA
CgkQTMIA1oBLMk3kaRAAqWFCwLuzrJol2Fzz9QjG7nsRAmgRlXQ3REEWize6KQIA
8AQ38LxfoyECajB1q7r/Ej919VtuZScBDLmpMWJ2xe49CbUjcoTvTUGeUpUMV4df
X5SUZG1hmYjNC/fw5p+gQR9DjVJwb/QvTcf2CGXmdYWe9wjw0NufQCx7+z9UJbVN
Z0vDUzbVm0rXGtVCstoWdE/cIa2Qj4si+bEDM9IGq6VvBHcWH5iPtzlaouQZIM+r
YrCvIlM7SxdCu93NzqQB7jenia6ebD06AOarTu5wmWQfuG+8ruwyxYDagT08iVNn
VJ6GLdZyuaX52XmTemh/8GR3yviUUEwI7xUSwUOC6jRRsGZk4I927L/QyGd3An/3
jcWrP4f6IhvACWxliz2zJUiKO/k6zCedc64P7WaFVX2QkJnPVUHi4FzITcitjeHc
05y8Iztv/aKwmc76WjdeUsdcfAoX5ZHwQnb1I4V/D2lWUSRQ/pvwP+sxthcDKIEz
CyDq6C1yYoudHvXefD/5BQaTMsscCZpdwEk72+4su1dL5AtXOfZvUQNbFkLxcJXT
nqQH0cvyzN9lyjaSNbnFrSW97eO3DbmBCN+RZzeJLYv7+GdnKv8u3XVri3gsPxbB
T3EVxF2VQVEyQQa3U1HGPQTZ3qZI41j3l0XdrL2kr7L6VEZ/DIrkMldDjUZHMCSI
RgQQEQIABgUCSY3E7AAKCRD9YxGtr70E+eK6AJ4uig/wIhnRxtnwmiLMJeEjUzIP
5gCfS3ZnoVfMjZgF2D75sbl/f3xowoyIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRAnH/bXGvzH
05YwAKCRwVMi/1kV/nz0YYFHuhD/+E+Z8ACgmnHbaCTXTaW2Ldm8btc7mHl/T3KI
RgQQEQIABgUCSgc+swAKCRA1vLp3h/iomKzgAJsEPkVzsI8l51sbptK0eJJUEU4P
IgCfSGrV0biCeEg2LYvkY8r+qISrp8eIRgQSEQgABgUCShJ0sgAKCRBKChvI5PT/
5qKNAJ9v7FrYn9H4JSkDSkodD5e58m8o7QCfYIYTc7ZtJezQVDfs5trMaZJ9hSG0
KEdpb3Jnb3MgS2VyYW1pZGFzIDxna2VyYW1pZGFzQGdtYWlsLmNvbT6IYgQTEQgA
IgUCTCrZPAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ1g+UGjGGA7aY
hgCgodxcHXJakfN/aTje5ptVDfnp9r4AoI8VuOfyfOa3oNG7l5b02xyBlB5atCJH
aW9yZ29zIEtlcmFtaWRhcyA8Y2hhcm9uQGxhYnMuZ3I+iHgEMBEIADgFAkwq31Yx
HSBJIG5vIGxvbmdlciBoYXZlIGNvbnRyb2wgb2YgdGhpcyBlbWFpbCBhZGRyZXNz
LgAKCRDWD5QaMYYDtsu7AKCQ4dJNvHzvIY2N3TZ9hQgkdHCTcQCglV+YmYD5tfhK
fxz6xA5tWYKsazuIRgQQEQIABgUCO6yjtAAKCRBh4yFaDntT0WGcAJwMjYa2mHPt
EJnBP6+q5ibZKotr+QCdGcFV/PUvU+x6GFu51qYyjeWIucGIRgQQEQIABgUCR+T5
GwAKCRDuYs+nBbNfMveNAJ9ky78WZ1m2J6k8kAaR0WH8xyHp/ACfaElBolLsm9Gj
YVJil7G6Hq3yyuOIRgQQEQIABgUCR+T5kgAKCRAq3iExvmZmv6UpAJwM2zEmjcqD
p8aXCCDJ/1/2oT7IjQCfaMLk0j5ORVhqctDvAY+wwZEvzOKIRgQQEQIABgUCR+T5
kgAKCRAq3iExvmZmv/OpAKCYm2oSekQXnZqajQU1RfZKM7CsrQCgieh8jdbNAjRP
```

```
o1UyuApv0ZPoZtWIRgQQEQIABgUCR+Uv+gAKCRAEoQQzidLT0DkXAKCcjUk/vXuz
jTaCl+qbcWFUMhnsFQCdFXUhl/DaE/12iREGM7Gez8ksk8CIRgQQEQIABgUCR+WJ
hgAKCRAEiI4tF8pLCg+bAJ9hlq2p/iT9cF49pLIFr0BdsRgrFQCfSpunlpTurbIY
f7QjOY/2VavPdFKIRgQQEQIABgUCR+WmiAAKCRCZZAgVZDELDQUBAJsEwvc/iP8R
dmQsKJVdAd7HmsCebgCdFILI2RcyU+cyaqSJnQtGpTrWs0mIRgQQEQIABgUCR+Wm
iAAKCRCZZAgVZDELDcPbAJ9B86zJfqXItUmFsdbjnTkfv0Du/ACdEWm3KD6P8BLH
YbmSrODft51RJQqIRgQQEQIABgUCR+YdBwAKCRBn8zEabg+0lFvwAJ9O82HTpKKG
vFLoi4YgLNxnB1DikwCeLkyPVIOaGE0DwDLD0mfxMu+a3eGIRgQQEQIABgUCR+Yd
BwAKCRBn8zEabg+0lMLfAJ0bVOPKNtXRo1DiwlOt7fzRU7jUHgCdGTk8w4f593R2
sy/AuP2OcyC5UjCIRgQQEQIABgUCR+ZKlAAKCRCO4Jst5hzfnyoNAKCQpB9PRwaU
VUJ135MP11iFJDJ9IgCfXqKfF9jLE3yMjZgIcEpL+smlcWeIRgQQEQIABgUCR+Zf
8QAKCRC+0FYoWVDL6s5GAJ0Qa5e084kFMk/x9yi3ZJJkYGYoSQCgg/osMIqE0iap
kgpMFHPDEC9/s0aIRgQQEQIABgUCSD+7iAAKCRC34+da/nDnSv66AJ9SsNj8FsHC
PEf1/nj+/XfBvSS14QCgvrpmjWsneMDPc5KS11G5536l4/SIRgQQEQIABgUCSY3E
7AAKCRD9YxGtr70E+RNrAJ0aVYtYjGIUv1jvsI0e5ZSSbf9i6wCfSx63gTBilUjw
ytYl6pksrimIdLmIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRAnH/bXGvzH05pUAJ9tJ7FyfhOW
sF3A7ewo00h3ofJfjwCdFH30b9A+0IAClS/4EZVfNDVsMniIRgQQEQIABgUCSgc+
swAKCRA1vLp3h/iomBj/AJ4l3/jneMZu+goTdI7hKe8rsDwotwCgjto74WWmTNqu
cNhr+kDMDr9ZBjmIRgQSEQgABgUCShJ0sgAKCRBKChvI5PT/5gmDAJ0W4SzU8pEN
JGqvn45YusEpJIMBQACfd6t+Th+2EBgQ+oZh2Bus0N0CTl6IRgQTEQIABgUCR+VE
mQAKCRBYgr49723CGoOzAKCg2M0IsBFkiCFqZQtjEOh6THH3iACg4n7nvzcGAVcT
hqfao561aZ+b5e6IRgQTEQIABgUCR+VEmQAKCRBYgr49723CGv79AJ9DqepWswek
rpFOW68PVA+PD7kAmQCglDC/OFB9FMFaNzblUgw+BHUHQQSIVwQTEQIAFwUCO6qZ
/AULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJENYPlBoxhgO2ltQAn37K+r+lNFAES8vwWD0d
ANjiYkilAKCDaK9qiWj1wy+ccOkx4lp8Dk2nBohfBBMRAgAXBQI7qpn8BQsHCgME
AxUDAgMWAgECF4AAEgkQ1g+UGjGGA7YHZUdQRwABAZbUAJ9+yvq/pTRQBEvL8Fg9
HQDY4mJIpQCgg2ivaolo9cMvnHDpMeJafA5NpwaIZgQTEQIAHgIXgAUCSgGFPwUL
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQASB2VHUEcAAQEJENYPlBoxhgO29LEAn1Jthpzv
3o36AS44s7WZM6/94PjRAJwOFfTn1DgYEe2sjxgTx/d2XIGq0IkAlQMFEDwZ4kGY
5EXs8/cRtQEBz6MD/0mjU7j2oD6tnDB2nzULCCoTqPojv9FEnZucyzNO/YfIsjJp
1GyqSpbftIf3QByvWvPt85+NHExomMy430uwZ5PJDsrc18/PpK6fFs0S0k8S4EDP
D1uGW26Am1aCbhggGHJcVlL3vcoss6IJbjkC3naBj+UsJrfHJzxONgicvPTQiQIc
BBMBAgAGBQJIa4MKAAoJEN1ejAYcAAcD1V0P/Rfj5mTmAx9gf2VnH4JPYpaKyv18
o/vFvq68yMI8yv+Ogg8dRXSGTgpSRSOUVva2MoXzL+3O18VKn9AYhByEir1A/cKb
Ol+jKQWgUlqxCmJ4svl+QJvvIX8qBTQPVMgXxKt/OU8pt6Jynm37NMxbrueXjBDp
asEe1Mo12VkXjeBW/ImUucKDM9UgXSqSHUw6DArpOwfq/pRazKPuj8cAuWdFhOck
wJ24T/+smX78I0L2ELBYavbtpHtecW1cvvbH40iz26Zv5Tc5Rpo8i+uOfD6q0EIU
6rUzcvYqg+dxTEER2Q2UxoOb9fHgtg86qw+jh8lops7wKBBvZBW6nF0KOOl8uxq6
Xk/f0ilBJ1UbitZ1IQN7ztMKhodkXoDpyklfqN7WBm7A0YksLrxwRtEutUdGrv0p
3gqGfcMzyOAM3UEA23ulOtsFZ1JZcp5li4nz+xoHlWZnBAmm4+MdpKuOVn/S7wvM
HMB/Q5ht+qjkPiBStdBfu0R90JbKpMWqHDwibUZ6+jRSXYepx4j7OnbRkXRpDCON
Y/aQgUWmbMSYFawpD5J+jS92lIgA+ziSxBqEXq2xIpJv4V1BP48rPOst8bq0Afqa
qyt2JI5MkkgtEG6ej+yJrNW7G3phYlaOdey93+oIVQZ1kg5a7yCMx514elb+B3O4
iNhUqyOGBZFu0/L4uQENBDuqmigQBACgw6sMUjrDjUWkajVJpp7IXzsi2Q5kk05m
jTmw0YrXGRvQD783Tjv5Ceg2rXAqnUwwknqFXk3sF+haPKrB1HQC7b4QZvIwLdUL
dO2rV8nnG9Dsv93nIF49ivYpyLt/y88fvKuyqbXYH0zIlrytNHMiIdPnoxmiyNpc
kSf+tuo4owADBgP/eIIdo+XS2KFCEMqkssYyk28WuGshSd/8BCA3cTPZVyFIm5u5
OazjJs2xLeOvVy93iLKhgiqWfuJEUxD8FB2BSGQog4VbQT7A1FFQOhvbx53+vPhx
HgcQyY5/e6ILDt6Cux2i7eeRXyCYjjbD0fmn7+qnEFElfXTER4s6z8tUIpKITgQY
EQIABgUCO6qaKAASCRDWD5QaMYYDtgdlR1BHAAEBSdAAoJTXPDIJf2sqyJhE5E+M
rkbWaRVzAJ4oA62xKNbHfUJWJOrlny+YSCPRpg==
=PK2k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.175. Max Khon <fjoe@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/6B87E212 2009-02-17
      Key fingerprint = 124D EC6C 6365 D41A 497A  9C3E FCF3 8708 ↺
6B87 E212
uid                  Max Khon <fjoe@FreeBSD.org>
uid                  Max Khon <fjoe@samodelkin.net>
sub   2048g/CB71491D 2009-02-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEmbEFERBACe5xJF2u+R6020qrAb42ZcqdTUFDepqVWI/qrxXoEpC+fxAD4x
9s8zilNIZkG6NVpEr7swAWG3+XMSqM5vdtGDj09JFsGEuREB05JTzIBtqGGKWuEn
Mhg/3K1ZxPPwAokm0Sr3kiGk0Q0O+dTesc1kq6xjuDYC1CrLKwVewp8GqwCg2irJ
MsYAfODJFAXdK37hG9T5TB0D/2CqorXSukQ2L4U7aFOYlWtDnY61c+gLC9JKJSD1
TfNTjlJqfu7/1LqVglFZ54Pp6mXYSheq1N853jBFFKAfByiTvD8BFbUsCue/aJHc
W+STjM8J9fY+oyi/OMZdgdseQ9fn4Y87sK9As/JsE/z4V+kn0V7+x2mqTJwqsSNe
1JyPBACeQ+yEVchDkoyK+lPgjHYQIqrPbu4SrRalR/WkAwPE95b3j8RHNsX9PL6T
J3yDxXTOxQgfoCVhS0KPgLoLKTfRf3CvSZYduFkWJgeCtoKaYn9nBzcnlnCjrGvh
1bplgiOX/4x07aHEYgVRan1Wed2pPjpT7WWy6NDC0VP2HmvpN7QeTWF4IEtob24g
PGZqb2VAc2Ftb2RlbGtpbi5uZXQ+iGAEExECACAFAkmbEFECGwMGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD884cIa4fiEr9CAKCYt+Yc1AiBqAkz1fwDxLC6Kim4
LQCfXGLJOc7rvsR7lNT8ftexwa36dq+0G01heCBLaG9uIDxmam9lQEZyZWVCU0Qu
b3JnPohgBBMRAgAgBQJJmxB0AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ
/POHCGuH4hLIcgCfZ8MJjAT+wFB5DfbtNELP72xoTqoAoNXtUquEkBo3pkt2M089
xPqKnBDvuQINBEmbEFEQCAD49pzUGeoNT6HqnHx56l/+eqMljCm9OMUpt3CeNU5j
UisWVb4yv83VP8cliLDYw5pWCm4TTSbsG+OdYrwm2l+lIVIUeST0XMxK4VeoNTJF
DavUs2r6XS0Lspr60Ynnp8z8bA5/O/C82DB9AGo4dpew6ybQoXRyY3O1JAWBucuh
Y/ti5hGtKT/n82XHYtD/Z8BcHN6DVEsU+tn6FWeKu1yZqen98ZN/KOO0GhBAgTn0
AyxVYC7sbsul8OHBgNKhUvukIBIHCjZWPYTqJwrwKwlrGLENiUd0sgcugRP7sEEI
iGdqT3/uy+IcaKP8iHPWUD3lrqV9d74JXjFu7GZoMId3AAMFB/9MT4CxcJGMBBs6
+icdnFwHIGAxBkUXFCSgQsVr4OyhHx8Ac+WDIIeHLF83kd1PKG+ecAxhxwF+MlgG
kU/Qk9pVwBJBM/Gs+hrwOQODsf5+sp3CcudICSzAXtzm1A01CQVfqQYCscZDQvW6
ikJZspLLJkbHG+p103C6xsmcOM3qFJN3erQpwRfhqwvKSwH7/pjxijEc6tvTzj3X
nW/rAUZIHlB4PzSlLZ4plFLgYMBt73ewlt6lKXmMrnhFwJtcA+2bIQd3dAWo3Eba
feGK5hqHATowvVgLjx+ihE4TdpA7kXyfZ+nP2bGFaCR8JnWVtKZkTqaWrU9xRPpB
3YwQNOtBiEkEGBECAAkFAkmbEFECGwwACgkQ/POHCGuH4hLFaQCfbr9tE8O9EUjf
Mre0CBDDd2Ck2sIAnigLJE2wP8hPmK9bSvzEcd1qKpnT
=3qdH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.176. Manolis Kiagias <manolis@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/6E0FB494 2006-08-22
      Key fingerprint = F820 5AAF 7112 2CDD 23D8  3BDF 67F3 311A ↺
6E0F B494
uid                  Manolis Kiagias <manolis@FreeBSD.org>
uid                  Manolis Kiagias <sonicy@otenet.gr>
uid                  Manolis Kiagias (A.K.A. sonic, sonicy, ↺
sonic2000gr) <sonic@diktia.dyndns.org>
```

```
sub   2048g/EB94B411 2006-08-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBETrHk0RBADYhjqulMVEFFnTMQcFbUpNad/uZ589qbTFE0wzbEy1EOQZfcCW
p1m6gq5e/aijOC5cj7bg1OBPSiDZWXT2/Y22eiEYK0ghpTrb0Y69xhLtZI5om5eD
HmdNhytM48cyhvc7gqm3hBNtLWVNskcHRQU7rd/S1cjQHS5LnHgpPgnVrwCghFub
wCn4j+jZtbwjuksX9TIreC8D/jlA2Q4CfoJuXTBkTCIXwFSXWRg71VIP/Mv54JaN
g778e5QxiEowNJ6OwYfbkOa491QEERGWxs1FI0WCrrc1OXJVCUau3/kiKpZYC/cW
CiTEDIeEsw2AHKuOVWhkbbhtUTms57gBqQ2+9IHmkcmKcusw9I5mAiGLLfGLgfBC
VpDrBACc8jLhV8kMmfW1x0QGYkQ0/k/rA8/nDo2bfe7+bXoGmGjFvUKiMJT7C54O
nnMfTKWlOvSrc6HZ3ijKNMTL/NteI5TeBO7Cd24BzzwEnqyAx+2wI4WUSKcxmew7
BcXQi1UYhim+bobn1ksQ/vlDDWBBqYyyh+l/h4m5S5lG5dXGebQiTWFub2xpcyBL
aWFnaWFzIDxzb25pY3lAb3RlbmV0LmdyPohgBBMRAgAgBQJGX/+iAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQZ/MxGm4PtJRMsACePa4SsmNDWV8DXv/oo5D7
XJwoAlUAn2sO1W8dSzyt8dKcU4a9/8/7UGSniEYEEBECAAYFAkfmBh8ACgkQ1g+U
GjGGA7YpWACfa0OiwJ498UvMtC7FO1IDaz1XCCUAnApZ6SbLcInAs8HiWc7MxwQy
CYAmtE1NYW5vbGlzIEtpYWdpYXMgKEEuSy5BLiBzb25pYywgc29uaWN5LCBzb25p
YzIwMDBncikgPHNvbmljQGRpa3RpYS5keW5kbnMub3JnPoheBBMRAgAeBQJE6x5N
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEGfzMRpuD7SUA84An2lUyH/uT4WO
6VnWvAojQn67VlI1AJ97ZjmCpjDzesP/ymHtsfLqZN7BqoheBBMRAgAeBQJE6x5N
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEGfzMRpuD7SUA84An3wjXvFKgYi2
3n0tI1s+fmhvW6+0AJ9tLgfRP8kfsJ5k5cIQiGp2+NbGsohGBBARAgAGBQJH5gYf
AAoJENYPlBoxhgO2nnwAoLD6IlMVRwFPZwJUpdnaBvllZshiAKCImg/wIzfQ1OOg
+325y5Ym+a0TWbQlTWFub2xpcyBLaWFnaWFzIDxtYW5vbGlzQEZyZWVCU0Qub3Jn
PohgBBMRAgAgBQJIMxZ9AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQZ/Mx
Gm4PtJSDCgCZARCfhV4ITYxz5lOJrhpLlBmFjhsAnisPyWloawVqmZgq/k46r8Om
IgyxuQINBETrHnEQCACMx04CokMkxgtf1Jt/XqIFL7PT+ieA5n4cSkUwMmFcHN/Z
W26WjAbhOXYCgnMH58fZa8qD25ao5KGdYbL7t1Zbt01hbyQiZgh1J92jvSQ9cg1A
q6cq465Wng9W16X1D4MNi97F37DEp5g0T4sFVBoAnApGU4kVpjfKcdb0IU//eQBJ
KGuhG8BtHM8w2RmAvHV4Kyf3VROXh9Hsk+VRDmCQRO9D9ZZFC8zxG0KNcqtC3hym
qlIgIpZVK/INqRocdLMhQxL2ULZpneGzHDTqVCmfSSeNfnFr9d5GLd7ROMBuYMTx
KS7TQyAN/xC3RMKyZmFSliSpQFw/AOUnG9i0Z/nDAAMFB/wIarW6c1h+lgP+B6vn
sRI9StPYzS9QYogCpK6jwEMsmAzRGUrWgw+uIyxujKqcIlWypELDzPZJ34sjoRYy
CCIHfdyNhFAGiZXKmdjETFFsFEN+Q3c58mXHYnVg65taQU01ISpwRhL0wsG4uws6
QFVzX6lgIwtoIEPUr7ptr8N0zLUI9BE3S077WuscEnQMUiRcY9XmnP3ms1tQviVa
ShTRG0yhVAg77YH7/PAS5tflVD8RlY5B3QFX9gTEXz9vhfgIy3FxWppP3GiVkXsy
29GMMW8/sq9k8cpJrBRyfEXGhR+FCpgT9Vixo60iWpIfF2RaxxI0yUu5XnjcyAQj
tWO6iEkEGBECAAkFAkTrHnECGwwACgkQZ/MxGm4PtJTy8QCfY3IIv45shk4Um8ts
x4PX/wzHxscAoIHPNcR8OKoESON7vCoepxdHTQ9n
=3/vj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.177. Jung-uk Kim <jkim@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/FCDBF146 2013-09-24 [expires: 2023-12-31]
      Key fingerprint = 9756 EA80 A691 CAA7 D65E  EFC2 7C9F 9626 ↺
FCDB F146
uid                  Jung-uk Kim <jkim@FreeBSD.org>
sub   2048R/501598FB 2013-09-24 [expires: 2023-12-31]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFJBztUBCAChqNyGqmFuNo0U7MBzsD+q/G6Cv0l7LGVrOAsgh34M8wIWhD+t
ztDWMVfnAhxNDd0ceCj2bYOe67sTQxAScEcbt2FfvPOLp9MEXb9qohZj172Gwkk7
dnhOhZZKhVGVZKM4NcsuBDUzgf4f3Vdzj4wg6WlqplnTZo8lPE4hZWvZHoFIyunP
TJWenybeV1xnxK7JkUdSvQR0fA59RfTTECMwTrSEfYGUnxIDBraxJ7Ecs/0hGQ7s
ljIj8WBvlRDU5fU1xfF35aw56T8POQRqF4E6RVJW3YGuTpSwgtGZOTfygcLRhAiq
3dFC3JNLaTVTpM8PjOinJyt9AU6RoITGOKwDABEBAAG0Hkp1bmctdWsgS2ltIDxq
a2ltQEZyZWVCU0Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCUkHO1QIbAwUJE0/POwULCQgHAwUV
CgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRB8n5Ym/NvxRqyzB/wL7QtsIpeGfGIAZPMtgXMu
cM3NWzomyQMln2j2efUkDKthzh9jBxgF53TjOr7imwIt0PT2k1bqctPrq5IRqnu9
mGroqaCLE3LG2/E3jEaao4k9PO6efwlioyivUo5NrqIQOQ4k3EAXw7d2y0Dk1VpT
gdMrnUABhj7lGlLqS4ydcrf24DdbCRGdEQwqd9DBeBgbWynxAJMgbZBhYVEyIHuQ
KkJ8qY0ibIPXXuF0KYDeH0qUHtWV2K3srNyPtymUkBQD84Pl1GWRYx05XdUHDmnX
0JV3lg0BfYJZgZv0ehPQrMfYFd9abTkf9FHQYz1JtsC8wUuRgqElRd6+YAGf8Tt9
uQENBFJBztUBCADLtSrP44El2VoJmH14OFrlOgxzZnbn+Y/Gf1k12mJBiR+A+pBe
RLD50p7AiTrjHRxO3cHcl9Dh0uf1VSbXgp8Or0yeiP/86fZPd4k5HXNmDTLL0Hec
PE08SCqGZ0W8vllQrokB1QxxRUB+fFMPJyMCjDAZ7P9fFTOSdTw1bJSTtOD8Sx8M
pZUa9ti06bXFlVYDlaqSdgk181SSx+ZbSKkQR8CIMARlHwiLsa3Z9q9OEJr20HPy
xe0AlTvwvFndH61hg7ds63eRvglwRnNON28VXO/lvKXq7Br/CiiyhFdKfINIx2Z5
htYq22tgGTW7mBURbIKoECFBTX9Lv6BXz6w9ABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlJBztUC
GwwFCRNPzzsACgkQfJ+WJvzb8UZcJQf+IsTCxUEqY7W/pT84sMg5/QD3s6ufTRnc
vq14fEOxCNq1Rf4Q9P+tOFa8GZfKDGB2BFGIrW7uT5mlmKdK1vO6ZIA930y5kUsn
CmBUEBJkE2ciSQk01aB/1o62Q3Gk/F6BwtNY9OXiqF7AcAo+K/BMIaqb26QKeh+I
IgK1NN9dQiq3ByTbl4zpGZa6MmsnnRTumzGKt2nkz7vBzH6+hZp1OzGZikgjjhYW
VFoJo1dvf/rv4obs0ZJEqFPQs/1Qa1dbkKBv6odBXJpPH0ssOluTY24d1XxTiKTw
mWvHeQkOKRAIfD7VTtF4TesoZYkf7hsh3e3VwXhptSLFnEOiWwYofg==
=apmV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.178. Zack Kirsch <zack@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/1A725562 2010-11-05 Zack Kirsch <zack@freebsd.org>
     Key fingerprint = A8CC AA5E FB47 A386 E757  A2B8 BDD2 0684 ↺
1A72 5562
sub  1024g/6BFE2C06 2010-11-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEzUTbERBACySFcOGxN2msGiMvx9yhyQuklGdDgYKAzm/TNlImVQF6q3qhcb
CJ6FaE99kFG5EmQXT8uCRSzb3/dIvNrhjTxrmT63kjs67mKnyHky3wP0NHCNSmZs
b5Ky3h/SPOpb06S4zmhI7MGEm/xwBkQqc2YqfYTzRW83VNS9e/sTNzzwBwCguOPz
Hr++4PFj0nr8I6r5HKMrfzcD/i5B4dhi25M/KlQsM2dh3r/z8KZ/79gmHKBJMrHg
zI3sczQvXNo7jgaJwqgSInlfSoKKFyBw6Oqr0kP31E0K6ZKdrbpH982BSx5qtGe2
xnDJNHrSOtgFqg3EW9DaYImdUmUOeW31evMwhjCYGSZF6iNVh6sahfZNFwmEgUXU
+zBJA/0YeIPcQNdOapJ8H/ATRH7SLyMME+GIOx+85VCD2VBOq+WCSN8U7gJ/FFTn
0NCVAVtPt/IAOMCZTob2as0C4w3Ho3YZTnl0jl1taYCRQnENQoVoT7cCqN4auypU
0H2EvGPGUie+iZ4r+G2LLdrqPMiR5UTRcZuPk9O3VWXPpeJuoLQeWmFjayBLaXJz
Y2ggPHphY2tAZnJlZWJzZC5vcmc+iF4EExECAB4FAkzUTbECGwMGCwkIBwMCAxUC
AwMWAgECHgECF4AACgkQvdIGhBpyVWKvcwCfXGP1APXbQMWyacrwv4vfCjdTUpYA
```

```
njYDgW1ok7AiabZjdT6APpGeqDKyuQENBEzUTbIQBACYKMjEfC82aby7YMRmNqCR
IDU43ipbpRsUSz+TdHe61OYBL3eOFM5N4gp7tTmLisoW7AzFdiDgM9CUv9V/+ucO
cM+Kmloqe65XWyCQchCISe5+8mMqFG617aDvQihHjho473IxlersxGS76WG7RDUn
EP7gQeU/MzBcKi5Wk1ocOwADBQP/ZAgj3Oub0ntbBealsqEydjhysMMCOjOWJ75h
lmBfH++UXiN3rFdzHzGlwLhTLY6I992YZM5fYPw/ta3w5Y2Cm8c3QqG+RcoyK+dH
c9ce80Ddq1DV4F7RWNhjl3ej9kOneb0XhPdZ3FVDlc0P/88+5nL4bRLMuzp7g5rI
ONhG5W+ISQQYEQIACQUCTNRNsgIbDAAKCRC90gaEGnJVYhriAJ0Y6dyrFOU4sLuR
+KLw5h/8RgCNPwCfVayO/zLdURlB+BOpbmyxn6WnCLg=
=sdsn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.179. Jakub Klama <jceel@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/2AAEA67D 2011-09-27
      Key fingerprint = 40D6 097A 174F 511B 80EB  F3A3 0946 4193 ↺
2AAE A67D
uid                  Jakub Klama <jceel@FreeBSD.org>
sub   2048R/5291BC4D 2011-09-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE6BwQkBCACllA3LvksIethpx05Q3MwzG/bAcPBlclrl/tRlPtPGYqYlSfRc
iVWKzOHq7k9+vVkaMmGwCyjj7/AE4vw2MPWCKODX2awW7xG7mcHWUZBYBcK4b+Wp
2kpUrxyeZwSmzdqj3p4t9vSyY9njTNkRaJ3B1ozlEx+8vq3SgFHZFglHjuyyDi0R
S8jMIXrHJb3mhnTABRh90vIj0eHHsuq75YwnWdBNyFU8t50zT/mshUCGlX7UWqEX
WhsXXlqNqcFRW/AGpqwj8lHcLC7SyrNB8wu37L+duIqcmnTeT6aOjHc57Zle8Jdj
EtUVtRoJ4txRnHLQM3B4sZ7ybP3sCTMnPzV/ABEBAAG0H0pha3ViIEtsYW1hIDxq
Y2VlbEBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFAk6BwQkCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAoJEAlGQZMqrqZ9C9wH+gJzw7uvpz5VwJRN3buK4n46v8qU
YFQrWwGzVO0R5QMrFcN6x7FzZupLFx3BOih1ak3UPVyJ3fcMCORAHU1QkCnwCBnm
IUNRGPwC2WvD0hiBcBXpe6BRbshyeWkvqaclnSvcOWUZP58gmJnLZjCs5ke+se/T
gZgSTTuN7mMFCG7MA4EXcvtIX8VWXWVyXufXFdBQnQkuLtboetYE692063YUIslK
URw53loB9jonBkZ2lWPkN6Q0HF/34HrP/Bw4ZZnYZ/gzfFhoQdrRxCBaK7R2TrJ2
kF2FSUtsCHJWgLq0cYygf4pCz7oYTt9x5IuubH4SDAjV65JgMic2RKkehE25AQ0E
ToHBCQEIAMopCcGmuQPYBVgEcl1bEtwG87mJJzpTNBlOaE7JCUK7KSI+9qE5o5Tu
jqFF39mu3Gr1kecsmtNNfCNW+ja9MtTatcnsMWMhZ5uNFUG3y2+Kotp1DEWTAZcM
9TnX9IrnyLQvyLVJT5LI4qEcsAYHrLyJMrCu7c53M+RVigvimniKvW0yBZECxqYv
nq/b0BSJovmtdXnO3wHLgz3dDcMnOAgGNsMpBztoRjiC5ssSCEfnCMLXVjmOa6Ji
kRL740TTNK1HK00Wk0pfi5NEiTq+XTyFg0ekeMZIIIRQZHkFFA/ThJoEvvOb9pv5
vkxifCjz0NFTecttnpVDSPWq77KYM7UAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCToHBCQIbDAAK
CRAJRkGTKq6mfXU6B/93a1Us9ESZfzwjg5kd2Rf9GtzJkEUlEKKJWkG7eK/6p3pr
Qlrv2S4coikPCbasdxi4INbQbtDP44Hr6LNCRXB4VCeDbOA0W5H4hO4y1kWXbdTN
X1pTXBPgj5kFe9lFQK9arHDgJsJaqKtDETlTmH/iI9xc51ZM5aeB4i963KixnPFy
KFHjjAynTZSIMd8JXYul+kWpSSP5dckvW4G97PPoqbz4lsDUsgjf5Lg1lhThjlDz
Jwm8yXz0fqORkB+wlEj1fsF5itmP+sG0YipncjFXGf/0ToggRucsSlDWBV7l9wBo
HeAGT9bpY64DAhB5SLQBDphtBChiit4TJqkWVs/4
=Rt4u
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.180. Andreas Klemm <andreas@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/6C6F6CBA 2001-01-06 Andreas Klemm ↺
<andreas.klemm@eu.didata.com>
     Key fingerprint = F028 D51A 0D42 DD67 4109  19A3 777A 3E94 ↺
6C6F 6CBA
uid                            Andreas Klemm <andreas@klemm.gtn.com>
uid                            Andreas Klemm <andreas@FreeBSD.org>
uid                            Andreas Klemm <andreas@apsfilter.org>
sub  2048g/FE23F866 2001-01-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDpXnNsRBACosqQnFwHgBcl+H2TXLWG/uAAdcZ3d4vlC9tKIPif/WovfOTuA
CM5KMb1Of2uAQm5S6KpSCDSudZIZw2az3ka5ESQt82kgd/1Ue8FJDdPkGY1RZrEp
Zq7VDPfENAM8NuYCXIdVYpd860tIfongUbpgHq9dA/bgoDDHXlaBQzUMNwCgurYO
XH1FSx7vApyBFqaE9ZKglRED/jbd0UeQ8E2Y8jvoHgn9kDGjqgTxNerLK2g7gRgx
o0U2do7kjKKWoUfij/x3RRpGUDzkB9xhibyoPQKuVim4NVNdoUoqjuSDnoDT+XtL
B8bYGXAAROPXu1AT1r/P5k3kSHDExu1qfLEk9Sch7CKrVdNaZHsrknbmFPPmhdsf
zz17A/oCfA5tXthQ4YOlmyjJXiMmiD/aX1fQovjayQDD/diNYQ/z3JUuaA01Nhw4
02LDFCk0xO2T8wWIC8Ox9J7twKKBT9Ep1MpZw/mY7XlpTFP82ls15pNIshogjlX8
23aBC+xrRda6SqTAnqsneyxGujSkS4sNubUWaQf0UUfcxZpA77QlQW5kcmVhcyBL
bGVtbSA8YW5kcmVhc0BrbGVtbS5ndG4uY29tPohXBBMRAgAXBQI6V5zbBQsHCgME
AxUDAgMWAgECF4AACgkQd3o+lGxvbLqQrwCbBNMKCTamyfzbL+69hya4MTApyOgA
oIBKu//LaM9gC+rfYUSFRaVY5PJetCNBbmRyZWFzIEtsZW1tIDxhbmRyZWFzQEZy
ZWVCU0Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI6V51BBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQd3o+
lGxvbLpvuACeJLJc2HBP42h8lVDWTZwV3qstGXUAn3yIgz/FK7+//Ax2ceO115u9
T76ptCVBbmRyZWFzIEtsZW1tIDxhbmRyZWFzQGFwc2ZpbHRlci5vcmc+iFcEExEC
ABcFAjpXnVgFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRB3ej6UbG9suq2VAJ9TDD3a6fsP
E79VBmop25fpGRsmAACgobOH43x4KJJxNSFM+sOY2QCv+rS0K0FuZHJlYXMgS2xl
bW0gPGFuZHJlYXMua2xlbW1AZXUuZGlkYXRhLmNvbT6IVwQTEQIAFwUCOledhAUL
BwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEHd6PpRsb2y6vC8AoIPWrHd+jYEXzo838pxFoJ+x
v0N5AJ9kyfJz4y0UjGdwMrfLCRL1+h/OwLkCDQQ6V50XEAgA7nyqQb43D5Nl+4bd
pwt+JqTn9/MnmG1Cw0h3++JAMijW/WTGGrpgpuFhtvfjs0nJ3FZMlDjdRfJ2LKa4
xR4J/2gIkYzvuI+Jaiojvya KnO/VZC10zH+kQmEfAZTSONucKPOPPrOX87fJ/SLC
RRPJdjR/kcub/yR7lZ9jI+5fKmv06Vgdx5agvL92eY14FdEhg4BiN99CKyOIdTPF
xgj2bCultqldQ0FhB5Iw+IYwqV6BJsRewrNJNoXcYLeHkOyf3ULxYwYmu/wh24jW
ibfotTy/hvRO6CBG1+r+Svqxj161T8vtFWEDdlMW9Efog3O7zjI8lXWF2pOgGWt3
7g99GwADBQf7BlcqJ8R4BrI/Z8cJbvWWBftMC/dx8F63ISjq65PKc5izq4fSlJWb
AEDyTv59Gv7qDSQ+ECnjivw+FBu//BY993kXLIE2KB0AY6jgMz7F4JsBhYofGMSE
uCFgvh9c3EO326RtkgsQKM4pOC6LFZRAedjo6LZzm9k2JZK2Xv8fsLZIW9dSEtqG
ch32Uu9AfThrFnZ6cApeRnxWZe3btBXbgxK2w3jT16j+CtIbeJGWdF8NN7IZ4+4v
PzdDAVBwAR2iUz9vn/d0fGhVYLHBFekfB0jyl9gfgPLkXyMorDOhJ1nhdAI9Jm6g
7FThPfNDzfgEPEgSyVuMqEoti01u0dw7AIhGBBgRAgAGBQI6V50XAAoJEHd6PpRs
b2y6l8wAmQHMTVyf5sddE7j9+RCEC9L3VluJAJsFafICjeu6dBMwi4QQaB0zqja4
7A==
=E/l3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.181. Johann Kois <jkois@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/DD61C2D8 2004-06-27 Johann Kois <J.Kois@web.de>
     Key fingerprint = 8B70 03DB 3C45 E71D 0ED4  4825 FEB0 EBEF ↺
DD61 C2D8
uid                            Johann Kois <jkois@freebsd.org>
sub  1024g/568307CB 2004-06-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEDetekRBAD7mBgP351FCNnqp360OUy+ZKCr2IxUU/Tyffqyrrgiol16kTEO
bpImo5cgZcw+y3wTSgGxwbb+UmUcJhLDO0olDNOCOYdBzzKfTyZwLzgVaC/XZ2dE
LQa+3FnIp0btyU9vermk7GqWJqvVUTnMSjinqWS0MfgrcuEXjXTQ1b3b6wCgutKz
BhEasg38JthFvIownezYwHcEALNJsxEnsfEMm+DQXPUvWTiScu2QR2v0BVVzfg1w
DMaEnSjw44NF+cyyKXfqx3hYkboRw66GMvcbfl7AYh7ThfDjof5MHfBbe6aeJwd+
pyVS9BRiXMDbwnuPm31K1zsyCr6XeQquM204Jb1fdMiFEi22A2VxQxAY4cjenvgx
2UIFBACBHtPfsK8QyAXlNtTQqvMEQe01pXm3u90pL8DBoWsWR9vDIlnJLaMgi2jG
xBNQp9UP9ZxS+BiAoEkUficsoPvoMkzQBSnfcDJfnyCXranBuuhsF4mzvEO8uLJw
4NwT+7jij0udeWe3Ymd4ppWHEADhx7PLdYdq4Kczuu0XcGqHarQbSm9oYW5uIEtv
aXMgPEouS29pc0B3ZWIuZGU+iGEEExECACECGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgEC
F4AFAkGV02gCGQEACgkQ/rDr791hwtgJbwCfeBGfFaR0IIUhvfVy7GYFQUjHuYQA
nR0Vl/9xS9SbGpk9nqDCHooXgrCPtB9Kb2hhbm4gS29pcyA8amtvaXNAZnJlZWJz
ZC5vcmc+iF4EExECABA4FAkGTw+cCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ
/rDr791hwtg4zgCeNkjhClKqeDjTWvoSuh805WDuXnUAoKFid8813Hg7HATB4UwD
3KvmHBIFuQENBEDetekQBADtrxEvnshp47wNGP33Vwas4RtDVp40lC51yVFj9Ior
zXhq9SD20gz8qPCwG3a4Srhbh3rgjPvzzqcjSE/axk5+LwJ2KHySlpfwu4wTtddf
o6JzlJYWtQE+bcp65vnd6L5DGJsm1KmRTOZOL6wWxTXft4lgxfg1MEbzOKcL5YnU
BwADBQP9FCPfDZYwAsZya5h3aAd9yg6dvDsObs1D1MMIiygr54/cmGUiPcI6zaga
hTfDiDGanlBk1idFVKh0A6ZEza55NA45lJ02W9amWvrjG+PB8wTX4IWRAmDN4ql4
QuahtHsciUVzw4BtHhPtM1+DpT+C6aPwclpmxX2Az8tHDjHKdq+ISQQYEQIACQUC
QN616QIbDAAKCRD+sOvv3WHC2ICsAJ0fvZ0rq70bwTIWfgYq3N3fSZfR6wCfdrgZ
/8nwcdMpTA2LAo1YbndxFW8=
=VCND
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.182. Sergei Kolobov <sergei@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/3BA53401 2003-10-10 Sergei Kolobov <sergei@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = A2F4 5F34 0586 CC9C 493A  347C 14EC 6E69 ↺
3BA5 3401
uid                            Sergei Kolobov <sergei@kolobov.com>
sub  2048g/F8243671 2003-10-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD+GP80RBACjmIRFKqJ337zOjW51eExucWRny0pu5fuGaxuJmGSbKaJRAORU
1jx9i/Cxcw7iwrnbR5xeyjWLDb7FIAemPltBItt0tE9H4pQXgP8d8VL3eehguMda
o0yfP7WUm3U9uriJEJ8141Yql5IR0e8isQa+YsYbkd2RmDdCMDdC3W0Q9wCgsquv
jc1gvAh7ypvhk8VLhflAeZcD/jQclE6S2zLZ1DSP2Q5mmuMS2ouRV6Z+fbWKF9XF
```

```
TSxdLevWcXmPqvsXFT75cz8pcBIw4c/wVd8OsPU2fd+1LZCFdms1PqLjhUfXgVbP
Q1Pl8zCAyriSnR2+BDwUMGzEgidkTjmjlbwhGzPsSJ8rv4i18xYs/JbmkeAV/ZBA
e6jrA/wMU3ho5aIJ69KxZb3bmPVHYrqL8Q3n51uYausLxdHDMxVvjL06VAGWbF/h
TdiFJ1ngMKfcfzI5/awpKwb9FPbERuNvmT10MDKumFW3xSAJMRzxh7O61u8N7dmc
xLdirICQMRN2jPo3v8T2ANsdydVTn89nqdpg4Bo9Rsz/Fdnrm7QjU2VyZ2VpIEtv
bG9ib3YgPHNlcmdlaUBrb2xvYm92LmNvbT6IXgQTEQIAHgUCP4Y/zQIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRAU7G5pO6U0ASlRAJ4mnVHx0rA5dhw0scFGOddP
cH/w9wCdG6HPWlDpXFB5nkpQalMnGzLAkka0I1NlcmdlaSBLb2xvYm92IDxzZXJn
ZWlARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAj+VJGgCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgEC
HgECF4AACgkQFOxuaTulNAHJ7wCfbcMzZiTmwuTD7wLTxvzC35OQE1YAn3et7KAt
aLZuVXYIDROr33RIlfcUuQINBD+GQA4QCACIrLJbs3SkUJpuvYC1N/iykFYGHKPM
L+XCCK3A4HL6f+GyCpvajz62cjUfuXv/pkLjcYANnqKKPJu6Bj2rFmOG785R/RPD
o2dl+zlZ0fggQAv8zZqIP2KyQRSVa44Pxc/G1V5odcg/QOcKU+FZrkRXoz8SqfDU
OEfarQP687+DU+Th0Nwn5M20+0ml7yw0/y9DtggWXzlWyIdYfhU+8HckvzgXnUFA
tPdfDUzUxEjvVBUwZ5iHtUlId6sHiiTCS/fbnRzwJA1Pu1E52B2AfsLxFrwV5cRC
ASfi7IGhZazGCctqZi4hbWQCB/+ipEVGct+bD9BpW9yS/JiMAxcwE0ubAAMFB/9F
k6mZUzBbxQkSbXP4w1VSxf2m/lIV9v9M0LCMwjmcsJzsdLUG/i3Zo+hAjT+GznMU
DVzPHq55LiNs2MKC8WKHXgXFCB2uoZvlGu88I2JjucoeibtC7zbKmVOntuY55zTk
uiGkGRawIIKC6oqVFV0EGXxrcJ6v3/0vgBQSva08reETZaUFe3ivt0rU0NSbhVJ0
1WiPXk9wFY0ccemUVmdcX4hhC0yyBB0px4qbEBY3+mtHpFVh/r24GXvWXkbLowGd
nmKeigX/tlRyYgPHLM2goUHUYe0erbKp2fyeQhockLOWY0DBFcFRK2kSx9HYdtcI
N45tvtkBza2O8C7uCtwgiEkEGBECAAkFAj+GQA4CGwwACgkQFOxuaTulNAGwbwCe
P3RXUuqmNGYCM0IXPlop9XLZIcQAn1B9zRfHFJm7tgMI0A6Avybs7V8i
=EDjf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.183. Maxim Konovalov <maxim@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/2C172083 2002-05-21 Maxim Konovalov <maxim@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 6550 6C02 EFC2 50F1 B7A3  D694 ECF0 E90B ↺
2C17 2083
uid                            Maxim Konovalov <maxim@macomnet.ru>
sub  1024g/F305DDCA 2002-05-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDzqHSERBACUPYN18/fnXdsI3CsH/UgX7CL1yLSgTCTbEA7p/jPA78svM0Kt
aHdZG+mhZH9u//SaPuKPoF6OST7pb5ee48bppzL8v1+zYIAUWib/ImR/ZEGi5SzM
mYtNCrK3YTblaHoeKKSrVwYvFi4HYQZWG3hcXaozhZRVQTnGnDdQYriSVwCg24Pl
UzXu1n8lw+4zDlW3eGIkxEMD/RpnH5n8maXO5MYRvuBpGGTF7x3iV0somnLhQ1Th
1WD/7OhRRzfRpXarG8ObyxyPx52et6tGV9IjSdO+uuVgtTUFRKsr6QYk/y49blnt
pGtd4kTHMy99Zt/GP/CBBWn7dQtMGABDobA0ZU5ILkSlZ+DHtZLEkIXljhxIyhbw
sIQzBACKTwIrcF0trhi2dibKMOWqy8RYP5iKe1vXy5SCdcU7HxicHGzI0oRdlCHT
jh0pik8YWI24d18UdHDhvWHxbF/QCBbW+RAyiNASzzdsiIswo9Zvras/NZbnagHB
tP80kBhLVC4udmO7GKYxKjpgsuqihaFJdcpoxx8J6mv2sTxK1rQjTWF4aW0gS29u
b3ZhbG92IDxtYXhpbUBtYWNvbW5ldC5ydT6IWQQTEQIAGQUCPOodIQQLBwMCAxUC
AwMWAgECHgECF4AACgkQ7PDpCywXIIOv9ACfdAHOpcAmtGrNB7f73DIYjZSRt+8A
njYiaKCJ2lZpj9b4JEa7C2uIoFVJiJwEEwEBAAYFAjzqOncACgkQIkYMagPC+y3J
ngP+OjIKj3GrGZD8LXE7mK++WiAqlVyC79x5g28q12EUkZYzLGIkGuz4/NA3wcel
d5G6dvV+7JEzEf3sAT7/iUcIgYhIepEWFEUhngvNhi+qf/FqVuT9bYz4UkHEL2Z2
Soxgk/W+N914SgLWiSKE+hClD4NjsN/h1rT/kA3kEMKRkw6IRgQTEQIABgUCPOo6
```

```
HwAKCRD31D6TzwF+V9VbAJ0alq+w7D5p6jk69ApdFv6qWHZ8pQCglKhTRm9d/78N
gZZxXPyTY3qYAs2IRgQSEQIABgUCPXS68QAKCRDc/7Ca5SeztQNbAJ9XzTZBQ6wY
X0UKVtj8E5X8CVTMmQCaA/iZu8kibLfaFPPSeTjocghSdzeIRgQREQIABgUCPPI3
LQAKCRDkwbNJgRZkuSIXAJ0REQ1xY6OFvWLLY7vtPhSkEbsXJgCeJXaVc7+6A/l/
P7RGJoVA2aqqSryIRgQSEQIABgUCPjwGgAAKCRAL8GQSYLofR8p1AJ9NLtBZCdpd
p8oG67sSD9EGk3+hWQCg/KkUjHGmVSGmQU2A+CX8MN80lSKIRgQTEQIABgUCPmtE
jAAKCRBOOAZa8Q9p19UWAJ42kJIpDGF+/PoSnZ2kKXev6Pwd0wCffoPGbdkFDn4U
1QkH1LfBS1fzZ9u0I01heGltIEtvbm92YWxvdiA8bWF4aW1ARnJlZUJTRC5vcmc+
iFwEExECABwFAjzqNHkCGwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEOzw6QssFyCD
NvgAniuAmAatY9m/JXsO8Pf4Gaqn8sdDAJ9w9iEjbVIrHicNoGig+JZ2MzoXaIic
BBMBAQAGBQI86jp6AAoJECJGDGoDwvstnBYEAIbMNUUVHnlBJyylGD9ILRi+6hM4
3OVjUMtSi3+wWxSX8iLnC8wfSUClEcbhEsgLo88IH9KARIMRP5GVZd4IdfQ944AC
O64TgKe+Gywk5LW5BwVJOMpXLlrZ13nEM48hoiLipn5c4sx7fKBTJKQkz1KOrNfh
IvL1t+wZ4XMUCDiWiEYEExECAAYFAjzqOiIACgkQ99Q+k88BflctgACgnBG5BoSe
NBw4L8ZU1sgm+ioMzboAoIprTOjAbKoE7JP1Lp4sw7yQ3s6hiEYEEhECAAYFAj10
uvgACgkQ3P+wmuUns7XTmACgghrnoPXCydTbuzTMvihKf+YFMv0AoIwLXMMrcZfV
E7VisZO7LHKPNAsZiEYEERECAAYFAjzyNzAACgkQ5MGzSYEWZLn4mACgtfoD3CAL
hinoyXOMFMbGrZhBXVAAn0iSmTDzGG/ez7IhxVfxDgronhLQiEYEEhECAAYFAj48
BogACgkQC/BkEmC6H0f6WACgj0hsYBO/cd8yReuHn7G2Uy8ITXEAn1gPWD0th/V5
Z+3evG91zU45tYOoiEYEExECAAYFAj5rRI8ACgkQTjgGWvEPadefrACfa6HcGH4h
P7H1OYrFtAspVdWKYmIAnjKIN8ukxtmZUxBo6XH+Aomk7bDOuQENBDzqHSQQBACC
eenGIATI8xuuYEWX4Q+6RD68CY8exYlHgBKug4rkjNFu+S7FjhCzklyCJ4txdLfE
HI8rqTvH56nQT/SRAs4oeTyGJoRxH+OvOK0SMJGuSduegNEPR6wShdgJcsEmeeqb
GuZjWxa9p79biD9reWXCEhFrGjwAZDLMDJvoWAu+awADBgP+OsRhHT1r+PeD2tWA
/x2wAMgfePG2fEI2QQg0BZtyEK+NBA5uWFZZTQUqO2MPGOxqfAKPlmBBE+tJBAbQ
E16+IzXJZ+DUv1JhlV+/b2vJDD3OcwEJaIk+/IQpDkGRwteevdRxDTfqaRI11XbD
YwM4u2aJPTjxyXHxXiV9P69wrmSIRgQYEQIABgUCPOodJAAKCRDs8OkLLBcgg0I2
AKDEBTYIFJjK1nTwXRYfHEx4ietiLQCfbMUkZi0uCFW71DQ/w6Sq7ZuUwgI=
=WWB9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.184. Taras Korenko <taras@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/8ACCC68B 2010-03-30
      Key fingerprint = 5128 2A8B 9BC1 A664 21E0  1E61 D838 54D3 ↺
8ACC C68B
uid                  Taras Korenko <taras@freebsd.org>
uid                  Taras Korenko <ds@ukrhub.net>
uid                  Taras Korenko <tarasishche@gmail.com>
sub   2048g/8D7CC0FA 2010-03-30 [expires: 2015-03-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEuyDPQRBACLuLqogLkae6WFGyvW6JQ5J670eCEbey6vtH6xpb8DLeJR4VDC
qAMPhDc9QbDz/ynz3dd2p5T2OYQd7q2CKY/DiwPdelUIpaiPPx+PweANvy2kFOXr
Ahj9Bmpb28BMj1n9nXj3/hJLwgmQz8YDkHp1NDPCRV8u9/v4LT3vaVbdUwCg46LD
cPg9RlzeFcIhiYM5J6Q1wzED/3uUNgjFrz2Ak/FTQ+3FDuG0IR7rfJ+nbqX1HgvL
qsCPB6tRZTC4S5V51D6Uy6dJ5oE9HB4hTcwzalQ0CkjVoJm2qZ9bG1AOUlJRpPch
Q9rK9ZuDrZfDFxUvpVsMPfaX74esmstIDsJsCrSeFANpSNYVxkf78YZH9ZkNu1yP
ra3kA/41pO5rHBROKKLB8qVnKisApiYK7WX87yroiZXQKMzVXWn/t9NMkWTatmJC
Yc7IARco/MoW1OD6FB1Xy+oUJcusTBcVsbPbERd4j5Q5LBHD8O7EBmHNP8HsNh+2
```

```
q8QugNyEQVcY5Fjv5OkrIj8A0EDt982Ow/bt78KlO26Jzqmg77QdVGFyYXMgS29y
ZW5rbyA8ZHNAdWtyaHViLm5ldD6IYgQTEQIAIgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYC
AwECHgECF4AFAkwjcFEACgkQ2DhU04rMxoufqwCaAsi0A/6lMNrT5UsXoPnL/WZQ
M74AoNLInd8Jk/uJinoIjzOQdJs7+wQfiGgEExECACgFAkuyDPQCGwMFCQlmAYAG
CwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJENg4VNOKzMaL0QkAoJ1hd9N1zvKL
ug2Nn6GmYkLM6wAUAJ4vTyU1ST3Xq9Rt72F4iq/Tmb9HiLQlVGFyYXMgS29yZW5r
byA8dGFyYXNpc2hjaGVAZ21haWwuY29tPohiBBMRAgAiAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WyBQAKCRDYOFTTiszGi7F4AJ9++/0INO37orBkdKbQ
LvgVAjO6ZgCg0b6qRXhDz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HlRhcmFzIEtvcmVua28gPGRz
QHVrci1jb20ubmV0PohJBDARAgAJBQJLtcNSAh0AAAoJENg4VNOKzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBDARAgAJ
BQJLtdgqAh0AAAoJENg4VNOKzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKCt
Mj8TW9/cPWFUfXbRA7MEusx+h4hiBBMRAgAiBQJLtcLvAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDYOFTTiszGi+U+AJ9cYLWPHrsh24iCVlopHKflDlaI
4wCdG3zN13yfxr4d2WUoRGC0Wh0lwIqIYgQTEQIAIgUCS7XXLgIbAwYLCQgHAwIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ2DhU04rMxotK3ACg3NdQFkLLbzTfw8IZ9Egf
v4kRyJ4AoIUiDHa6q4BRSmjAFa9ml3kJowRWtCFUYXJhcyBLb3JlbmtvIDx0YXJh
c0BmcmVlYnNkLm9yZz6IZQQTEQIAJQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4AFAkwjcFECGQEACgkQ2DhU04rMxovdVgCfSRNVxs+9vDTZT9h90xDfEZLlRkoA
njBF2lvR+2aLQOYiJNxzkk917ESKuQINBEuyDPQQCADACvXGQJxNsMPvXwnE9VEm
zUzW9bppWJ/Qa50Jmh2yRxvxtrxjLTA97Juiee7gUWFrD1OFFsDf529wrl1sWsTj
L6Qi3VhwQA2EP4wRRdIoNYl9dIUQJu+8ZpH6YaV54qiSoUeGR/hOBt7/GP+p7wGX
RavX2RKY+vAYSqTNWsbRMJLtnUYMNtPBcOZgp0QP1Lo5JQS3iBMwY/1mfF0XBT9t
ckbn0eMsPKIEr/1XAaCSbPuJknyvMQPwhM/ziQFAZwDYpYOh2Dy5Op2Y9tR5DBQv
R8b1Qh2S7HYn7CcS5I9ADXwgFp7652YNLDt9rfPj+pY9IdhmfZQ2idWiQUjPPe83
AAMFB/9ax486+NgOULnbm7rV3Bmc9ofNicuD2KmpIXkNxPve03KQJo1nKOi3G7dn
FVO7XlL5O6+h+4LpbFJz71eLCSjjgVdokO6Z3X+HjUKn12vl/0X7hZCUsRD6MheJ
bfvD4XJWyP34rcWZcn43YHb9audmMTlOBfQU2HRw8kF7S5IDSqqxU3CcTGQ3zn8x
Z7PdN6IHATkLFXNx6DKyVGyYE2FNz1ne/OZSn/rIa+uwvWzlzp6FEtMzd2YZ7hzl
JPaa0C7kX4L/h28gLURrBaPwTcTbNoRYP+/FniNbzq4AfnW8EUypHI3XzOI9tGVe
NkhSfmgVGMMhWj4iAl7mRzarSjCKiE8EGBECAA8FAkuyDPQCGwwFCQlmAYAACgkQ
2DhU04rMxotsaACfY4fC/jfZOwrRFRr7iNNMrcN+42QAoK4HfkkuKzKb0Nx/JVyi
EsKTn7/B
=meSB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.185. Joseph Koshy <jkoshy@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/D93798B6 2001-12-21 Joseph Koshy (FreeBSD) ↺
<jkoshy@freebsd.org>
     Key fingerprint = 0DE3 62F3 EF24 939F 62AA  2E3D ABB8 6ED3 ↺
D937 98B6
sub  1024g/43FD68E9 2001-12-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDwi3FcRBADkiWSSJSOX38CIPgbUnnDQ8S79eZ0zQYnYn5aeRMi7w0B4SnQP
1DcFZ/EHNtQWJTCaQBWQZZWvL1ZjdK284YrpSKs7gfoV5BufcFqKatewWZUfsUad
FEKTXLXlZa55151UtFy9erkA22VWHmqkauDFYl4DiOtaUWCX1Gg8xCvB3wCg0sbC
```

```
/VtANEu2XbxUp5pGmReNn50EAM4vLWfZk3T2woHN0VBOwEk0BM216zfJQGLFUFqT
nLKezO/QqoCCcVpH7rwV0V6NI1w6YOSx14CU+s83iyyO0KlRypoptWKBoA+cjs/y
3Iy05K147YfWUhgkKcyw/Qwx8wCDaetG+qZCX4nY0EByezFe504uDkcxk5BrqBX8
E6kzA/9vSG+J4aejKRw9z7Ku5cLV9ygXCksu325uY2t+J6b+48cT8eFMOpgUHyNV
m5ypOL31KYRPkOzK+iiDoTPODh4Zg8YZLsgWdTrC0ZQW2nWPNd3Zv+tLAmiwVjIV
x4XqtFXh4nhI2eM/PXhdN37R48OKB0DmrvdH819/2+9upNvO/bQrSm9zZXBoIEtv
c2h5IChGcmVlQlNEKSA8amtvc2h5QGZyZWVic2Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI8IuKv
BQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQq7hu09k3mLaWwQCbBEeFWt8z4HlnAys0FYB8
/U63eqkAnjKz2Lxj14N8QYtbtFThZRB5fq5cuQENBDwi3GIQBAC79Y5tcPi18bZd
REXZmDOnLc0gHD9y6PHgR92BUCWQuafcxfQqqY2ESF/JQ0dFfBEkCAmYU2YkPZA5
A7skmv9zHun/bXAP02hrvMU1Gt0ZHIzDV0EaO+uxY8eSKg4JuxZzpgzWCIxI/6uh
ZhOuEF/uql7IDKMQcOfsvVrF8cZfNwAECwP/UvxNG/RUOlOHdRo3hY3H5l7zmaCi
AwUU6Z+LxDn+fwERX7wL5rasafi1r7/9VvGADfelpxKR0kZM1eKYPtri1zS6Zm5a
CC+QVyyoTcb+x0mWForq6FxLDf7+l/O0TuEG7VOH4RgLaT2N33yoScEvxdB/Qo4w
KnT39F7lYjbzBvGIRgQYEQIABgUCPCLcYgAKCRCruG7T2TeYth30AKCzp2KXBqsa
N6wOyM+tHQ4DKNMasgCglJCipoxpnnvCsGiZJv9AgNQFDGM=
=a9D2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.186. Wojciech A. Koszek <wkoszek@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/C9F25145 2006-02-15
      Key fingerprint = 6E56 C571 9D33 D23E 9A61  8E50 623C AD62 ↺
C9F2 5145
uid                  Wojciech A. Koszek <dunstan@FreeBSD.czest.pl>
uid                  Wojciech A. Koszek <wkoszek@FreeBSD.org>
sub   4096g/3BBD20A5 2006-02-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEPzlGcRBADVxGiWQYCSd/HJfQi958sIFwxgfaFLyKaD4u8yhdG6s7SOz6mR
0jTdoMfg90n8CUvDIXeHj8Hhot2gLLmOK8BHXdR5/PBkvoOEAiqWjmFSsxUKyKTU
ntYgpIwNtitVVdunp/kBk/w36Ue5veNL2GtqbVRMgp//ebV3GBZtAr/QowCg+w6K
5vebaggZg2H4EcdAJ8N+5wcEAK4PGjLtf6KWwFh81TihtD91EAVIMjsZO6vzofK0
QpMdHDI0QZgvraCpsoLppYpj3dp5XL6mxRCCpFpWhhRP8aocR2ujvXYJY49qGi/5
EowE0UuIrdv52ubCHlUWcyYdrnIa/QAh9JpHJIGdIVlysjRujygctUH1HK6zZYSa
8R0DA/4o0up4kfwkdm7FGbFy5arNR/Zbe51dsgkA4aPPn3MymIBR1Tb4z+M0uHya
VKyER9ISP7gafpjpZ9y4D5lDWwL0m5oLfgm4PqMJ6/44D4chDRlnkM8w/l6VqSq8
XVmU9iKH0J+O3/jX0tE2Mbk2gL0pZKeBPcnkBHLSkLUHWNrETrQoV29qY2llY2gg
QS4gS29zemVrIDx3a29zemVrQEZyZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAgAeBQJD85RnAhsD
BgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEGI8rWLJ8lFF8hAAoJemHjhjIrhB/WY+
pFmKwfqNWN4YAKDzV97FKMrQsq2ECzvWSV6hF7QMkLQtV29qY2llY2ggQS4gS29z
emVrIDxkdW5zdGFuQEZyZWVCU0QuY3plc3QucGw+iF4EExECAB4FAkPzlaYCGwMG
CwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQYjytYsnyUUXbMwCgqqKc+pI+XY398xJS
phO65/Z5dQAAnRVA0RLAJHRzSN9aHy9RyCucN5oJuQQNBEPzlJEQEAD7Lq9Bd3jR
e4C1u6kZCnKsbkNl5Ogor3cwoowydWrwrP9KBis6s7e4Zsek4ylR1QzV77G1ar5/
9ecjDM+Vok/R0sGkufRUfD7XBI1mG1KJwnxZYm8aRYCERTRoXDThoJwUoHzwVn9y
Xi3gyvS8GRLCWlAXYwJrYHn5ccCKfrOSdQG10ZWEj45zDUGFw+PSRtAOfCze5cAl
txiDbiOER1/ryQaKutMPT3A0zDbTuG30/m9F7XDXsF/S+7kWzyfO0156xKORcJSD
pYMILFsadN4WzSJSJFvUTVSJ4b7ljomKEJCjZF+cbPDNoiNUobLedTAkMPpPigF0
KjVGX/yaUEaMR1GvDQ+UF7zf8ncyrdcOUtacvc7M3hL9Q5noO/CbHvqRW0g3Gvys
```

```
kHkQJNL215gd8wxCrTv0OWfDWhOOIHjiCFTA1JGukVh49wt1bYAzn0uz+QOGfcIt
JllvKP5vrvjtL9LpXsWgoKO96Ijr2t72ofuG+q702u0/E9G8oTNSzyi7t+KThxEB
5VpoJItTE7A8nmuqubArIzHKyVvThsQE/xMeTE5zruN/PmsdV5zWHuJU6MArtYUa
tNr5KXzK6UDsmdHG4bUjShjUh3wrAHLIodR0gRISM8Nnyf1l5XBh+iiCoqQmscZ2
+4la+9Z5j6FrRDf16CDx1n7bx6vTkMYG6wADBQ//SJf5I+N2pAKpV8u60B1LI85i
84JOGvCenEeLqnK7td1IRAkKkv0anyqMSpxTFdxect8tUPKttvTSkn8x44Seexx3
1bfwgYoCnUUwxNegu3kv+gLfCJwsIbXjXyHqEapPHNmbTPmlZKWa26TO1Cx3W5QA
UahlUkhFhMhbfnsxu4hJsMD/i6SPCGEhbp0jfHvXQc0VdUGJla8TOJXzfdPtwozn
skDrrmugYtt3x2Dzf3eYr+p3EScE18uMBvcSvbN1w2ZOz9jIaO/mQ6dGpFGejo9n
D+8KAb3ke/ZQ0ov4gnWXsKQLdQsVUuPt14cLsXfK1jhlaydtEmP8h24pR2CVUkow
2N2E7KzXsE0ZPc6na1r9WkI85Hd1y5qZ0zxOVijraFYu436LXewqgPSXvwlc0jMe
Uw2DgMEHK+AvMpNVwVGs8IYwVfy1EYLRguP/DR9NsmzVONEfkQxVSzUoGlk//m0b
bSqpA99Mbye+clfEjh0H8kgx9xOYmKTyygZRCC9sKD8W4WstZQ+33UxssaVu9qrf
m7qDl9+GYT+s8JDhzUazNvKi+xbiy7wJtIE0dShMJKN2/m2iP+PH6RE3GMfWaxjB
Pp0qn5VxJ3Ev/VFervSP6SnMuE3BqJ+aU/bSVx9mZMMLsrHuG+qA5vCC5vOtnHJQ
zJ7o8u8XzbuX+v2pq9SISQQYEQIACQUCQ/OUkQIbDAAKCRBiPK1iyfJRRZQ0AKC4
7SDQifU3JEpy7s5MsTtZQ+DuUQCeInUZzNAQW4xzNapS3xMV2mJ+6tY=
=sg8v
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.187. Alex Kozlov <ak@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/0D1D29A0 2012-03-01 [expires: 2024-02-27]
      Key fingerprint = 7774 4FCF 6AC9 126B BD0E  DBF3 5EBF 4968 ↺
0D1D 29A0
uid                  Alex Kozlov <ak@freebsd.org>
sub   2048R/2DD82C65 2012-03-01 [expires: 2024-02-27]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE9PQzABCADlsyzEaEjFoIM3Z0ob7pYdIDXZD9T1p1+4o3AMTlS1Bq4WWJb9
Y5er+hcpISDHVmn4FAnIJfstZa4x5jBpbs7D3NzF07yj+jrxJ85A1FEGrViS0YPI
I2kannA53W9q+bSkj7PztFVnj3JR7HQR2yTCxWE0M9BTuXpmwJCMOD+GUJkB9/2M
jCRmuZhB+0QD26BC20VDiLQcXN7Y3iQOkc/k4QUt0/bN8cTXghNnJEbWT7uFdPZv
XPKmGfmNnfnI7cuK+Wc16OTe+24fn7y3CTnHm3tEai23ZbeT7qCkfsFG/5e5BRhQ
XJNeMXbQ/Um3kHPD7LBkO8mPab/qsOXrkeO3ABEBAAG0HEFsZXggS296bG92IDxh
a0BmcmVlYnNkLm9yZz6JAT4EEwECACgFAk9PQzACGwMFCRaOagAGCwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEF6/SWgNHSmgIzgIANNwch8RoaAW2rnpWVDGyLjP
476zCfJVIA3DDEhM5dhAIlEyqe7jYh4kwWw7+Dk8yZQMEnZZ1Dst3qasiD+CviQc
pQgKOy2kERvPkYyLES8GiS6RD178RSRzZIpnhaE9Fl/rdjfSOOdtNlNFdmUK4WLz
GCxaJx+betmXKzImIIhkgGhisvhTg+P9saDRiVV5CwQNPJnlJXUUraaxXoNMosVx
BZX24aQQByaRxY2CyA0IVGhnwhgd5dCh/TI37/h/CW9RBTahvxhQcgaC2pCgPvl/
Pu6EdT2w5vAmWv4dF+QRBoEqZpdhUoOe70W4xh6oV3MhA+BwWMoPuZsYCLjfPbu5
AQ0ET09DMAEIAOkzC6DXsskYWl4NRlFnakaf/My802Jkw42cNuCIrClkl2R/sJZD
wMLq0JDPcffNJJD8CP3ivo0huh6m17Jw/Gg92iijmfoL1YPPx2ZO3HOv+li0JMy7
yYOUYRNccUP3RqBpja1upldDLXharu9CN0H7VzIJxSwmQkqcRWvcw/PkM9brJ071
ghyp99p26pT2II65O6pQOnBN2MSeWP4QY/EiqLn2ldOm+aeH1VfoiAKyiObrgJ8h
tEJrFfkdKYa4+mEQze47lVJAywTeojLKumswHctp+UiF/+Msk6Sutnkj0i/a23h/
pqYekr6fod0QkwJxdopfBHGLUyh7aHUwIi0AEQEAAYkBJAQYAQIADwUCT09DMAIb
DAUJFo5qAAAKCRBev0loDR0poDDXB/ddOa8+TBg5aU0oVPQ+bDA60b7sRb0rmrn+
hB1mXpdMtI0kHnJxUUI6Rx3tlfD2XE9P89oFyDxiOKjLFLAs6Rj9fCzp3EijARzu
```

```
7EUl9+Guo9p4jAOiQ0e52XN+Qz+eYa3SLDj/A3Ql2hbp7jWKa8xtM32oyC5nAL1Z
YRx+p9eVNT1UwwQkpiYG8VviSZZQBVoiG9h1mLzkzDj6EmEOaI78L/MjTJV4Gvcy
tn0QaaYzTPIYUVbm269WNbuRaNbVdw3u0yhgV4OKaWjTpx6Ngv7EMJ8+SK74udGk
nejHYo4sCxROs2Je3yo1hYgrVxj/8tNWj8Phl6nWoSssGpbdIOs=
=iXGb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.188. Steven Kreuzer <skreuzer@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/E0D6F907 2009-03-16 [expires: 2015-04-09]
      Key fingerprint = 8D8F 14D6 ED9F 6BD0 7756  7A46 66BA B4B6 ↺
E0D6 F907
uid                  Steven Kreuzer <skreuzer@exit2shell.com>
uid                  Steven Kreuzer <skreuzer@freebsd.org>
sub   4096g/76940A06 2009-03-16 [expires: 2015-03-13]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEm+VN4RBACfYJ2U3THLZz/soW+0z18vsGdndRtf/i1FDPxr6gy53/VVOMPx
a1usmGriEtK0En7cwWlPQlr5SdXl/pUNKsIZkClkZnctWPeSM3mYj6zC3HcUyruV
rDNKUYLOYP8dCEtWu7IN0TQKH6xnqLljCFCQYK7lA4zRL7N1S/hExcBsbwCgzT6V
aI0NyeWVcAjs/+t8s4RJkC8D/jNpGb6IuRumkjYZ5GmElelckkmIQvGs2aiBkbE8
IRtDS3VnSUWCN8rWJqqHuwg0QgaDVIHPz5KnMQfv7gbsoGilTx8mTgDEk1P62t4b
Y4YLKJhriaXyrSuQETPinqM3qYvEKysm5bkgiRNEcFHGUZznec2LGtFxPOGAacKn
EwcpA/9UIKdxxsPx8sHCU6L+Teq9DXpeRLRCy/1DJAHXs2BixAGX8kTvvdKnGjNR
CoZ+SLAc4OUqotg649y8nrQi+xGcZbP+9p+2MXD0AlQogBcpNPNJdsNtagPEgkZi
NLoS9UwYdY3+HM7zWAgiOg0Anrf+6CUG+9xVz+cRf5hClLFGJ7QlU3RldmVuIEty
ZXV6ZXIgPHNrcmV1emVyQGZyZWVic2Qub3JnPohmBBMRAgAmAhsDBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwECHgECF4AFAlFkEE4FCQtoImIACgkQZrq0tuDW+Qe9QQCfQn0U+P/U
dqvipG7lCiPgNjljP9wAn0vEMwwSLotTolPp0t0GFK0sAm7hiGYEExECACYCGwMG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUCTbc/qgUJB7tRzAAKCRBmurS24Nb5B8qo
AKC/MjgJbPaES3TeJD6qg/k1tgDG7QCeIT0MslFi56+hxuM2kH9TUgcbGxO0KFN0
ZXZlbiBLcmV1emVyIDxza3JldXplckBleGl0MnNoZWxsLmNvbT6IZgQTEQIAJgIb
AwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQJRZBBVBQkLaCJiAAoJEGa6tLbg1vkH
CCsAoJdS2afHqyZedEyYiOItjo2Za2lvAJ9IA7EbAUDZCddUtg7xsJSDSdK0zYhm
BBMRAgAmAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAk23P7cFCQe7UcwACgkQ
Zrq0tuDW+QecwQCgyhAH4ecxpxjISHeAsAVs0440gm4An2AESGW6n+I3reNzuS5l
PLD4ixcsuQQNBEm+VN4QEADflow52DV3Sl+a4ZYZrJ673L3xV/u+UjffVT0xDGKh
+YPrtaVVldILYX8mp8dHLN4SA//XfWnxpobDdKNCsEU3rRiw15IOZBfDrTpoe9Ph
xMFOJJFj4CPyuEm0VcyCF92fAUW/k+XGZDMiB9l5OUpIQEwxsoB2hm2EFK/gCRLL
RFNjZncGVHo8+45eYUve9OK6xJqERNvVcbFQ+Oi6rZvRqHksmkY3guTLAB0yG72a
2OFIm5vZFoCHPM+9/eyX/ceCzW6w0c4pEnDw9+DUZ2sQYdnFhc4/++f3M962RJ5p
KgE08++vAO4AjFx7A6Y/ona9lZSkdUyDWrOzfBbIlsHXF9av/ucPo3mVOcBDLWex
FPGnTkPf/ANKzPj7eg1mlnrh61tc4ShvhU81UeHQHnWNweZ5gcGC00vH1XS2gnOq
CLQ/L++KZeHkzzbv/fXlCjlcWV+I+K9eSEqG3M+QRqkw/PB+6O8nHlWRMhfN18rr
u+rdo584rp7zyFL8rq0yEaitdl59sXWANX1uczAhuH1+xt8twgzPzEc9GWou164Q
foUaAdC3CTN3tZgL4u5oAcXQIhVoY8j6olxirTXqI92AfsewIkTNvnDQmbQGte0O
hCTwwsPaWiO8/WRqftGVJIcON4cOnkTn3zSRsTOYrgqYYCavfLB5hpSvPDiHkjuF
qwADBhAAmJrvL1/A2e+Kn9A+e66AQ99IarWLbm7xsQcnm6N5EBT4m4ghradbRd5h
emt1TQ6wx1sk5PI+UEjHSCoSocaeksLGGfXLW7heI05kM49C028U7tiyR9+bb36+
gZiM3XP9w6F/YPNGm9r2X35BLADq6QmllmZMjIjkeQFmZSkygXYcPyJwGBzDLJ35
```

```
fczzplbnpiJ+0mxMkwZSLepBV6ATOkIduWyuDmueLNZfRm8EPFp9dYFjt0Pcdca5
7n+EpPvWTAAgelGhJzSBYIbf52fY0jyr3vsfInfECSNn37pb8qtL39pbBaB5XRLJ
oz5sPnGIgYi/4d6LQ9Hqah0a8soFOWj0/Pgum7BdMwCI9ExHUXdCmu3ZdHCXlENn
2M4rQF1vnxzIFfBTa1gLSuZnmaulXR9/jjBo2tDKYE+JYjecvj5dcsYFjSr4dnkD
QtxTIIRL9aKwI3+LDlbW/GLzIiCF1DqlvBBhVEzsZm3no0er+szcCf6C3b8WtgGw
c3GvMLxi9l5+hs2CXYTRKMHtSrN7dk922FfaDxhkr06JwppLTEKleRp+R05XLp/W
NdtIv8Yp4IdML1JBvCPVOSmZfChmby98oy0ZgUL7JVKHYeEpxSlsq8hM/nwg7bTL
t38W+Gi6EXhJaBYNJMxArMjW3A0fsWBuB1vTr5FUgExQnUxwPjWITwQYEQIADwIb
DAUCUUCXjwUJC0SpqgAKCRBmurS24Nb5B29dAKCrMXgXBCptpCE7c2mGZrsM5Vzl
lgCfZOa+QkqMPrm6oNaz6hEDARjrAu4=
=gqde
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.189. Gábor Kövesdán <gabor@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/2373A6B1 2006-12-05
      Key fingerprint = A42A 10D6 834B BEC0 26F0  29B1 902D D04F ↺
2373 A6B1
uid                  Gabor Kovesdan <gabor@FreeBSD.org>
sub   2048g/92B0A104 2006-12-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEV1zhcRBAC4T9pbx3J+/0qY5k3IVGMGpI31SZHwtO0ijDBA3V0mIOUpty/E
2AnAQ/7GZEvWtMd3pE5xwoicgSQbPcnsHG9kqG43vvr2DdByY9lavqoXPOXKeQnr
U/Z5eYvOgT5Da6USxXI5obFdNsCwwKYt7Sbvfj6L+FVWSS8HW54f9xuqLwCgwCRv
TxVBZJ4xERWsk3nJH4B/GKkD/20ddbTHSTBuBpulmoOUNBcrnIEYPRCDvF/e07yz
sp3KJeMegdPEwBoy6bF9R8HkVgSEx/jdMSZNeMeAOpAKDlTUyTNJRgzVwqu+SgOj
GT8IzhLNFaZ7wiKoA0yRhGb77C3IPzjSbcOI9A3vn9DkStWfDtjTIOxh7FxF9+H5
c5z9A/9++LOF8L9VPHUNi4h/L/jE6CWSZgeTUIMkSwALrochNi9xIr+kS5pPxUPZ
MHVdG0+gK3wNLD6KGpBnHB65wWbb85fukY9y4YgEv0+TjpPwkbwlAbKtt7cf7RA1
mYtYStbOedPBAE8Y89cAcmQ4a4ViJFWfSTLJorAAy73pVns7ibQiR2Fib3IgS292
ZXNkYW4gPGdhYm9yQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJFdc4XAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQkC3QTyNzprFGOACfYLDfWSz4Ke3HN+suyrD4
iwnZpycAni9084/VZ5iAadc6I1o81cGFX9GtuQINBEV1ziAQCADQBlmiWzgTaAem
j1rFzVhEe3bSRg4qmcyiUyIbVWj8Ecc71c33fSHdgjHnAqKGjxKIkf7qoSziLWL7
b2dxUiI/M7OUTi2Tdy3nJa/GJ+PK3CK4oM/oSMGOSUz7d3ZaKwZX4d/GmpCZ6U6w
XFPymLOQtlDRTyz31QPCQXnI2CD2yswSdrHID/LuBDx+24vA2NyGy7WdUmSSchnE
aw0fYTiHbjqI4xsTS6wkRJ4QRcHg8vyXc9Xd0/TKtaFBURWfHDC9RWNjisrhc6q1
89o0QHBW+UqcYdWPUgTO38hr7k8U8LNJT0a7axsgwiwLr1oSS8z/RjdiFwuArM5M
PQgkvMYLAAMFCACIMIO2gjtPL64mLy6If2TPBTqb+g+HaWWk4lxsUN3A7A5y9TXk
w3Hx2jcig6P95jIKyiTJkV5ZqcUuwtEWK/nK6M4o8x7QQwLAfH6x/wfsb9Gays+K
wT448Xhi05cOnIuKyFXXzaNRgGe/G+fxpxqEjmgP5y2NjB+KG/h4/Am25h9Ylm+P
EYq8QMxwYS+3TpfCMmgnqTymegNZpbQ32nJYKnxn9j58sLqgp7BjekgAYi79z+Zx
0HoeGPiehGLdymoj5aaiTCZfTB5CRMyn+dbvXUpl8hdAEG72q5D7JH8yicOANHUd
NdMIcDxTJcHnDQeXdSrVWGTQmt4iuwfweKlmiEkEGBECAAkFAkV1ziACGwwACgkQ
kC3QTyNzprFoGQCfZdGMd7cQFoCW1DBGMnNJ9AO5WmQAoIM4BtfriXvx3Tov88ES
DHOhFMi+
=jLzS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.190. Ana Kukec <anchie@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/510D23BB 2010-04-18
      Key fingerprint = 0A9B 0ABB 0E1C B5A4 3408  398F 778A C3B4 ↺
510D 23BB
uid                  Ana Kukec <anchie@FreeBSD.org>
sub   2048R/699E4DDA 2010-04-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEvLStoBCACxnU/0ujcU5D0Ph4eGJhRfFSxoH/CBIH1AnaQyrsmzMCfdFav+
IS9qdAHeNN1GugOKwvbP1TQQWQjGNiPMaUzWVE55PrLfQhTq3q2t6Q/9MUIXEKkX
p3bruBe7eruQb4sN9Q113lLTZBTs8GsWI+iAqaeuT2eKhYuJlqI37Zp/36k87cTE
sQg37HtSfkjLOCEbxH9q6JGCi0rwa4DqlPfwoPEyyMuTcwcRm4QhNKUvJ9jRFze9
YYMXQIgBMX5L0j94mnq52HkXstv2rK0xURKANtXcqb0ciQUoXTRN0K0cYHPbNHWS
PqZMhpTYd9d+SKYHuOGUJbsLhtaGzBLK9SQ3ABEBAAG0HkFuYSBLdWtlYyA8YW5j
aGllQEZyZWVCU0Qub3JnPokBOAQTAQIAIgUCS8tK2gIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACgkQd4rDtFENI7ub6gf9HsBwaT7CmPenZPPJk+/GXDiNWPW+
Q7c6rAEA3072j+h/RDTnhKip9R6/4SankmrQSA0NCO1EiTzsgV/3cS0k4v0XKBrT
10B1WrxI5Tx0osEYNP4GhPWkEO/6jCTF+8EsKyPujOvw9ps/OBgdYhD+gwv94SX5
IymGWrBeyncmJDefcvA1UoL5XjhgGtv6qhmzPmN0+PamJlPd0X2W0fb/w9/od+5+
o7olzxiy0kVaYXBizKVQ482x/oN3kXwzMmxkhN4zmoJpOzvjBOw4Ar5WiYldgL8x
ZggWcR0NLVejeyi5VBPxsPh3vfvfvvjhxfHuS/bLGyBa/tO0bKxTpbD9frkBDQRL
y0raAQgAsOEgWecCnr55Ny/V3LI+apr6wq5Rt37E+szExLEzGPQCeSE2BKWDNHGv
KWYuTow6dZtCySg7GXW0fEV+QEvWvDa3y/zGjZOSVwcm7pk3Vm3Pnuv9a52wG6gm
+a0M/68T121UK37+u5u25OHZaMaGl2poaeD/D+jzzvYvEDk6C84FNDmLXZjMtiuS
NmLsc+kZodFbsrUjdFZXykFKP4a4D8Gq4nPLvDjRB5ZNKFjy1HQxpOJAkZpK0wgz
t1AymA+9oom984jiPlV3DSrxrJoAndQeHoKDz2dhdZ9E1CC0Al5aAhVn94nfdwee
GEL8N1KTtQLBmP4QXFtOAupBiqq0IQARAQABiQEfBBgBAgAJBQJLy0raAhsMAAoJ
EHeKw7RRDSO7B1gH/3I75IrWb9AAEQRYIoGJW4/vPB2CQ0juG2XX657wzgDzL8uD
E8Lb4zQJa1RtSj8Ma/Qx+cL7BNWypZAUIrXrhZiVdAjvnQ87CyW2bjZ1w4zsv1Qm
mbKT6TmfMuGQLUjnoOwdRh77TfyLirKsXx1535UY6gH3YFAiZaf5H4yosC49tizF
l5WNOv4DmHSJ5npLItAORSrBDeJWk2wLjp7N+7Hy9lbyMegAwYMQSrQTwNRGok0K
ufjKvZwbUTmo/MYaLncTWpWl/ZFL21s90vBM36q0RiPDVCkZvqrdwyqb56Fr4KUH
yl7TOEgJibW2V19o1SPGrF7QFfC3nE7S407UmRc=
=+R9q
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.191. Roman Kurakin <rik@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/C8550F4C 2005-12-16 [expires: 2008-12-15]
      Key fingerprint = 25BB 789A 6E07 E654 8E59  0FA9 42B1 937C ↺
C855 0F4C
uid                  Roman Kurakin <rik@FreeBSD.org>
sub   2048g/D15F2AB6 2005-12-16 [expires: 2008-12-15]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEOikikRBADU4oWe1rkbd6R8HeOR5I/Uw6gGk0zrBPNkyT9PAtNKFYgAOotZ
```

```
fJbo1czDlN5cstvqBOUKbmeOwqkMi3/DT1N0VjGq6eocBCvBhHZ/PIyIonV18JGI
/wYYQ2k0jAOpehd7QYYB6w06gi+siJ9UY6iEhVxrO8rF5Er7RYXICubDEwCgszsF
U/rIMr+yw52uGDe4d1wyICkEAKI7uw05tkwQutLzjx1ZOCu1o8zLepZ1QMRDn8io
EyMRY/pCvge7k1kjmm/6eZ3M39fPrvwcpfsRF/dlgEeQI9Pn0HDJWG7eU/zg0wrQ
VkvELJ6qtJvlQRKMh51EfLkR00Fy0HsBWfc4U82GvBLU5fPL1FujMeVLJtZ0W3q+
nHjUA/4z0JVp6vNCkPOr+BiJhdJsiAYkGUdqHR/mZcChcRD9jJVRO1JDQQSvP3o1
GvFqqRU5VsvYXKVKlVoWQiKGu0Hf/ZIOnY8ek49nTsUTm1MDPIFqMl182uxr3s40
DhBmKzhufDBkgtNdpC2SU0h5mwkF09Xo1goVMn5DTbQfRfNfF7QfUm9tYW4gS3Vy
YWtpbiA8cmlrQEZyZWVCU0Qub3JnPohmBBMRAgAmBQJDopIpAhsDBQkFo5qABgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQQrGTfMhVD0yS6gCfQyXa2JPiyfy0EFzQ
HGwWrDPjzjsAn0IJZGfMUiTegcmtpu0lNv6nMUiEiEYEEBECAAYFAkOjJ6YACgkQ
TclL2LcfYF1uNACgxXMrlmzdzmMwriLK+T4OKcffa/sAoOCL19v4pPw4R4KI3o7O
MOacY9bIiEYEEBECAAYFAkOjvw0ACgkQryLc73jOEF8XvQCfWcxEwIwZ4eZld/Qf
eB1hsxJeDxUAnA/ftOsZtbG4o299udw71y57GHMPiEYEEBECAAYFAkOj44IACgkQ
hdRQRWtpGwOERQCdH2AVEiuQohXgOX2PdCIZYiufCEEAoJgGONTdR1U3cp1X4Hhc
cuAX+Z1IiEYEEBECAAYFAkOj7gcACgkQXeTX/hlJ3IB1CgCfbgMdPkgLWLQ0HHKx
rR1nB3hzAiIAnjOwE3TRytoNLPAAuECgudqkqpnRuQINBEOiklMQCACBiZ5wcv8t
jUjCX2iZ7D5qQiWuJYPhMpBS4hV4mZXhM+pSjFctc9PFw+WHlaRFXn7zGYP404AS
tvqmnZBInBdal+L7r9OhPj7vrQcYDHJTMDflHK/YhfBwMj8/r2jkV4Ja4ji9nazr
Gbq1wJpP1jrsBuFU0Qy4HRZwSyKrFNGqAEsiZPxgMAY16fi3IuVbE78HlUq+0I6Z
C90z5MbGFGSsZRbWJSxSCOqQ7YxqoaCqxxNeF6fIYQdL4hatuH287dqmru6ST6j0
ApQF+mnmlwKnrLSzXw0Hbvfj8ZrGyAc9cLz2oCwVwvLsP+ohiNBDHc+FFXcBxIcy
kZi1+6AxjhXfAAMFB/9abRCZ9AoTa+Hd6ajC77l/Ul4jlj+R+DKQ466kj+WYOdeO
XQtF3e1g89cEX1S3lnjIZGS3uGZ9YehtxMwBXlOCIyyLhNxlRWS4YJeC2E1q1kZm
+xs6IC47g1E5yVpm3qcUp6HKwO0SGLQiN3ECSZfBtNEcEScAFGq802lLLKnMRBfV
DpwXP4jop+90NSKP4RKzgYdXXz3SAq3heKeuBOHl3biaTmvh/FSoZtcGSqWLPR85
d+5GZVJRzrwGqrGN/3zRvd1PbTpeJ/pbT/saFtsVCmlPoUOpKeyDHGlPotQo67gu
1cwcr8h0D+oYPMLlspZFuMXvLPxaNB8oRLyxVzUhiE8EGBECAA8FAkOiklMCGwwF
CQWjmoAACgkQQrGTfMhVD0wzaQCglkceiB8ksT3+rwFRApwaWTO8ey0An3w0Diff
8juSFfJ2ZBIPyPzTGgMu
=0i68
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.192. Hideyuki KURASHINA <rushani@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/439ADC57 2002-03-22 Hideyuki KURASHINA ↺
<rushani@bl.mmtr.or.jp>
     Key fingerprint = A052 6F98 6146 6FE3 91E2  DA6B F2FA 2088 ↺
439A DC57
uid                            Hideyuki KURASHINA ↺
<rushani@FreeBSD.org>
uid                            Hideyuki KURASHINA ↺
<rushani@jp.FreeBSD.org>
sub  1024g/64764D16 2002-03-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)

mQGiBDybt48RBAC/KCE5CLVZsYvpmgrbum7JHgIgnX39EPMQmL9Y3LmYy6Iwh+OF
iIjIqW6cDeCcxHoJBwbSUerC5ueriwZCh46gSnLVjnmBLlGFXyxYbSfFGetMVVSR
6OpiQuITp4ZhVw/UoCGloNsIFKg6l4JMwqZmsrZPdl+zUU79RV9Zb4XhFwCgsRIo
```

```
1mf9I3rNZ8f1Jv69nUR/lJkEAJB6fY1rtUNUwq+JXOnFGD0KnC8isQNyOeQ7Y1il
HQ9mGVKuUC3Zh0FzvdsU7Ks2ss9ynxfbFXnyyAOqXwTzU9pMuW5oLOUmjqwEfAhV
4S0xcnPcfGGJ671NNeqa8X4LQv6ECWai6O4CbA4aluRqhHNxT9dgEai8RN434LQE
tGxcA/4mIlvVoM2c2DRjD4+/Oj+i80ZMpOgE1RkuQmXoZ/DwLD3EHbIBX4cNffOd
FzxYrKCrXD50MehIw/IhFfHN/GdEN7NT87M3j/ydSYFluoiLv8FXO00mr8cDi3wF
q+LGbniEhVcW6wpUz9zVFmdLAp3HQi1uRAHqYmdSs6gqjl/+pLQqSGlkZXl1a2kg
S1VSQVNISU5BIDxydXNoYW5pQGJsLm1tdHIub3IuanA+iF8EExECAB8CGwMECwcD
AgMVAgMDFgIBAh4BAheAAhkBBQI+L/K/AAoJEPL6IIhDmtxXgj8An1YuXcp0iurB
ZYHiaYMzAb+lYhALAJsEAKTyeqO0plIvHBV49L5CErZo87QoSGlkZXl1a2kgS1VS
QVNISU5BIDxydXNoYW5pQEZyZWVCU0Qub3JnPohcBBMRAgAcBQI+OM7uAhsDBAsH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRDy+iCIQ5rcVwyNAJ9Y5N6lIMXVy4sYCdgQvqDR
xkUN0gCgrsbQwfTOBcy8Mw/UmGOE4/fwrNa0K0hpZGV5dWtpIEtVUkFTSElOQSA8
cnVzaGFuaUBqcC5GcmVlQlNELm9yZz6IXAQTEQIAHAUCPjjO/wIbAwQLBwMCAxUC
AwMWAgECHgECF4AACgkQ8vogiEOa3FerLwCfRPWW7lC/pAVdD2Jo+8rcWTKQ1xEA
oIQ/on62k7YBO+buO+K472a/cW2MuQENBDybt6UQBAD/ZGmvwhzt9YWhF9q7mLOT
iEMzL2AzBryLzzUphejgDlJN/TIoDtaJfMyNkO16FbUq/WLQbKYFKfDunqx+eVSi
PsneeYw9nAdlcXVgHRjoL3vj5O7PIg4qqps2mnLKEOXLAH2PNTYY6+8T0NQicdht
YIraowzLoKRdINuDQrCpEwADBgP9H4CwbNJtQAHwS9ATmfL6F2Bg9LWe1godSWkM
N+nBxKvMqrajJWfxV09f9gzn0qmMZT9u2DwcADzRQLC3jkzgOD1f8UiAuCuDEE1a
vg1iCuyiI6m+MMWCkOCj/69wIu1ilmWqkn8SeoEwN+hwqHa20ue7vBhXreQanJim
sq38ZdCIRgQYEQIABgUCPJu3pQAKCRDy+iCIQ5rcVzT/AKCgYOyEMpIxXYVI5gYM
CwQ3hkJ28gCePnTu3Ke6lPoQsMAo3TzKkUO9Wj0=
=cXJQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.193. Jun Kuriyama <kuriyama@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/FE3B59CD 1998-11-23 Jun Kuriyama <kuriyama@imgsrc.co.jp>
     Key fingerprint = 5219 55CE AC84 C296 3A3B  B076 EE3C 4DBB ↺
FE3B 59CD
uid                            Jun Kuriyama <kuriyama@FreeBSD.org>
uid                            Jun Kuriyama <kuriyama@jp.FreeBSD.org>
sub  2048g/1CF20D27 1998-11-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDZZXiQRBACWc1PcCjIpTl6aCyOMVfz4jlRSKblwib2s07TBwbgR1zMhbPie
O2K4ZJqTcG4EnbMLEyYMbYwvNdOfUIjMW3VI1PJhRwWthTcbUjubzTu8Zxw+sKME
ansth0xZW7Ax29UWQcTPxs4SRsCPFO8t+aWwZOm6z0fb5l1vMmKNJuw1+wCg3ZZB
qK93hQPaOObwglnAIrgNpScD/j0VCEeC8fTMk+ZIo+z0+bUGPGU5cq+4XVXABYLn
wMfR6Wr5Ys/3VCx4Oyzzgp/HBzcE5HxJukJ2ur3m9IE+uFfY4+HEFiwL++Ke4TWU
7rn4rKjJYhGJ6iqGFwuxwmHdjcBh/38X0kmrCxyPYpt6xO+sJBP+QOABw3PFlMkF
PUY5A/9RGU4mm6K7cteNdbHDI8yFNorQs8W8fRb8yP8bw1T8qB5+/rQ5jxAfA5sr
FCuZsKNFdph9z/I3eFYVW4P8+9gmI2FAAAocWheSyKttAFHx63JRyBqXq9xmHKST
kuaoQVXeFycSULAPkV67j0/zDL2mis6bRpPopINGgjkia16u6LQjSnVuIEt1cml5
YW1hIDxrdXJpeWFtYUBGcmVlQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFwUCOmRRlgULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAoJEO48Tbv+O1nN4+YAoKeQztEcbPBbbX7DZAHOsGZLrZ2NAJ9a
WEoFGMT3keQDjtjUI9c8IMh/l7QmSnVuIEt1cml5YW1hIDxrdXJpeWFtYUBqcC5G
cmVlQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFwUCPE3sswULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEO48
```

```
Tbv+O1nNMp4An22RFzdv9zdNLlcY9GLPFyUrniqiAJ9F9Rhic6qBaXynksNw51Do
+cLWkbQkSnVuIEt1cml5YW1hIDxrdXJpeWFtYUBpbWdzcmMuY28uanA+iFcEExEC
ABcFAjxN7RoFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRDuPE27/jtZzYFdAJ9BFckSo4/r
SMe9UqbRMPK+8FUumwCfYH1pt4t6jFlulLk+9wYA9wISL3e5Ag0ENllesBAIAMSU
hrKdEdKzQXHzkoE4Nzl3hb6dtDmjgYr+3X95wBkUvtrk2CeYG3RC1PNwd1sEFEWp
IiSzOaQDzxZmtBGpMkQ1It+CW4sC5Cs2TQ59VHLFw7HWSYMNj+RchWuWkhwipnX5
8wu6To12Mu2MnyLszX2QIUxrQme7UpKkJgCct60C1DZLoQuZmfEZEyXmSfJsizeq
eeJuusZwOWDH0ixuFVK/5A2RwaWFMftdhh/Vw0EkxdQnMJ+7zJ/hbY64VR7uz8oI
5smfjVe0yqXMACREUzXmqn+Dc6Pz6ESVTv2XwIy0UxqxiYk1J98Cf3ffi5+e/q1d
rej2PzArpfzaygu88uMAAwUIAI/IiiQJupz9BaCws/K6j4Qs5iWRiSB7vaZfgCr9
c6vx+mIXX1Pblity5TOn9qXMv7vUM/dgmWSBbkkrvfD++H4ybJjpcOZN+peeGd0G
/UfiQFMarsj9MozAmhzI5L00JqLOf4u/XBv0rh5HOX6t+M9MfZYL3C7bn/LxmDif
prT8jxoA2SC+lPGSzI+M+ay/mz8kDmGD7fCS+uAFo5T1kjU+ed2dhXnl16gRR8NO
6yAdURIC+xs6P+7L8uOiZfuk0gzn5RC6CYrEKiGZf9VqTRA2vcirPNEZR44jYXS3
nL7x9pIsHyCyxEvojut7iGWO6qbaW/c+MRjcA8jgp9OuFROIRgQYEQIABgUCNlle
sAAKCRDuPE27/jtZzZksAKDbznARmDIIxZjHfAry2UJFBPQbvgCgl/ERQfF++Uvw
hLaVfesP/NCIt5Y=
=AoU9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.194. Gleb Kurtsou <gleb@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/C2A8382F0952092D 2013-11-02 [expires: 2016-11-01]
      Key fingerprint = D1F6 F20B BB68 06AD D051  4BD5 C2A8 382F ↺
0952 092D
uid                          Gleb Kurtsou <gleb@FreeBSD.org>
uid                          Gleb Kurtsou <gleb.kurtsou@gmail.com>
sub   2048R/E628ECBAC4622293 2013-11-02 [expires: 2016-11-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFJ1Lm8BCACxCDvh342OV4x+oSlUA7/jizQYIj+dcOVnvVQtLwRKQqipMEEe
sq55bqhfWOr46lexnhAWDygaEFZVpy6VA0ORXKE3XSaD8QtOK0IBKNksVHZXzCeh
3icsJkpmxL8bbImdVyYS1jPwMYjtOAIFZPEgVdohyxkXJY2CBSAsjfGr0cvgJ5K8
QnR1ySrhtgwAqt/ZSXOJCTv9vfxz99Xqvh6PM+RH6NnPlSQGr/uzjCMG3aAvSC0D
9qpA26IMYJnv0cRds3I61blASbdQP6rpl72Qcd0r2eBsl/27zAKEPl9kHeZh9J8r
STJBuOZMcm8Hcmi78b5lSEJUYSQFPZeUgsX3ABEBAAG0JUdsZWIgS3VydHNvdSA8
Z2xlYi5rdXJ0c291QGdtYWlsLmNvbT6JAT0EEwEIACcFAlJ1MCICGwMFCQWjmoAF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQwqg4LwlSCS2uGAf/SUzeNQcg9qNY
BJh8EbOHvLg8+yF0eiBL4WoBU5WeGwbUcIxhzyy6+/bU7bVUcdt1ugHrGDLBm13b
CVOkUIVc7oyAu0lz2rVZ4P+Tj/MgxnE36SVKhwGTQY7ZbVFP0OA3VtqK8iHTVwLR
HJXod2zaChrDRRrsbKax3exsNBA1JmJl0oXPey6teVL5Oy5IVLQeUzN3oFi/hW3y
UGkb7p5NDliK3v2LqyjrITgz0tUXiybSSNiVH/3qHwG3PdOj0t8Ffek374V87Z/r
toix/D0VqxE/z3Sq5iE+S9BSN0loKFGP3IW31j5MNOff4yzyvwoFubo9BDlGkjC6
AN0Vg9yqL7QfR2xlYiBLdXJ0c291IDxnbGViQEZyZWVCU0Qub3JnPokBQAQTAQgA
KgIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCUnUwnAIZAQAKCRDC
qDgvCVIJLeMsB/4qcTWDkuoxym5/XUa34TYs6XdvRZb9Gt6S3vtqJPqXf/U3f6Q9
zuc2J14FqXMBAiFZ+MXNHkFYIBjovq4WBw5SE2RJaxwO224de2kBpQlZOLvk6RUT
NATueXxe5j5P+8cB+iFeOKiBy/vrhf+KJZf13IlMZx0wjEHnh50yCJpkbJAJaItV
nnI7d/yC6L+VdZrLsSUbGFxzq9GRHz8n9XtyikWHGt6ro5dfx6+rTLrlZ8o5XRYT
```

```
adM2gEc8CGyjqH7rFa2Ej38TsggcN957jhko+Ba2ugjWCrwWWUAYGYFa3z1EhlHU
UcvlgzwZwMGo9E4BtbDpXvl7uh0htgaKhYshuQENBFJ1Lm8BCADE+BBFTv6JDZw9
U4u5/i9ZXGjRVRgzcLtgtu8Ms4LmQTaRTNFqYDr44J7/VBapk9Pc6eBlSfgf7Fup
+ez+esc4E06KWNAFQ0pyaByjuk8Wyc4W2ky0CiwDgFTLXOtWuD4itg97c0SLKyIc
h3WIF7vL/9qwPrSJV/G3ME9evl8v3GcymbmztgBSBs/Llkf71LePMz853IGVWmAj
zgkLWPXAtKECWu6+t1BPZjSgGsQq42+gJbazkcXc/D1PWOD+UaTKHTPs0XBKxAiP
4LqPMJHXVZAt1ZrQPnSlukRJgO6xLDIvx7739m4aUiqEb6yB2tovqtgsSM5iKfmX
fiKQOhU7ABEBAAGJASUEGAEIAA8FAlJ1Lm8CGwwFCQWjmoAACgkQwqg4LwlSCS3b
8ggAizyoNroXIlfRYxLixrS5Jd9j6bBIcNkBWQ0vleBENsP29kD65cqCc8IM2J62
fnGBBd+WiPpeiKJWkzO9qaqCFvcxbhKKgl7ItfnHJ6R1pQ++CaELL+E/4kflNd+v
0gfutHWGKGBr8/aF3X1T2GRRxUzDizy23A1PdVgOwnFmSqzlQG6jCjnmnxoCxZJF
QB792slgqlsNrGBFUxSPxOftS23koNfsQ0yE9TbZicTMaCAq3dzfPNgIcjpjzb8c
DN6oc1pDs2fLyyQkDLiKKELpPp6zoJTEWjgHidfTK0BuVoI4HyOO6C9kqLklR/M5
rVYlla2gIlu7iEOwzgX3DEY3Iw==
=5BWz
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.195. René Ladan <rene@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/0A3789B7 2012-11-18
      Key fingerprint = 101A 716B 162B 00E5 5BED  EA05 ADBB F861 ↺
0A37 89B7
uid                  René Ladan <rene@freebsd.org>
sub   4096R/B67184C6 2012-11-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFCpUocBEADZA+p2mpQBevhEqqRwwsiYVj2wPOsGRaTfyxSmRj4ZwAxuGLOw
0CVglKt6geZXnl7+OCBBVLkyJuMxrMsYYB93FlObQEAc5shtQa8EfypFUXqwC5OE
C4rJ/e2gSZ+S35txDhXfz5+w2RYSVckrwSEEVWQKQV36rw5tbxHN3plhQ4+LGeTA
ak1dKW1yP8nyYufJ94h8vyma4fUHVZ2GEu/lBM/YW1Kl4ofjWZ8w/HJlOt2eOy6T
Bngjw7E167eqFxN+M5TRyK9XT9Yg6cSNF5OBaBEOgchhKwl2rWYcgJO5YncdpKmQ
mbzNYIwYAlG9bILa+1usodrE7E4h5l5DHXNND3w0cT+oQ4+NZ7WvQSHVRuPRzJEc
tjdev+saeNdfqFnJSx84tg6yrv11GMiqagFdvuUFWmcoyffJR46zMPEh/rKJRBAu
6kktwwhGdJIYw4t0V785Q9vs+xrcs2oKeedJCjQn4tX+TgiWTIEbRx3leA/7f7nI
PsgaPDzFkKm6gkLKDmJVXrYUJYvyYxUasMO/LRD4CXsH06KtF6l/wQEAyEQRXFn4
0TnhDNvzT/c3GM3jFoR7rfesyRWqEat1YaI56rEc5TJTv/OlDzSjABZ7qZUhpukE
NDQGlWAQbxWTfdUCE7Tvq94jG5Nz+OtN6H5sYK2aUdKsDoYkCa1eK8dQHQARAQAB
tB5SZW7DqSBMYWRhbiA8cmVuZUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAjgEEwECACIFAlCpUocC
GwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEK27+GEKN4m3F9YQAM56gtQF
lU0xJzttaBCjSONNWYppz6Rdirwst4tUecFsapxjPN0jEpixpmDRspnZuG5kN9bq
s/UlUuyDK2pE+2mYK8Nj7G+7vyAfDmLghf/f/8ykoZ8kOWE7eA4h7ycz4ebAglll
eFwIoSf8QcGVFWvo7BaXK0w1aKrSPxJXazhR+cmF8ads2fqJlV4A/Rq74GfCoIvI
uyIzh4tG1SiqrOG69dtQUwvlritM3L+k0Wxb1Wg2iStt/zQSRpiS9lM7PvYKZZJk
XRHfDZWjcgqGx3Ap1d5fw3RS9F+hMf1jUp/d10tcgNPe0TytHxW/Rgmc7u8PDbdZ
1YEvpbWQu5GBGbD65zjcr+mq0eT88rjOyAwje2MiM+XF3XrVMM1fNe+2oMeyzA2B
gPFG46nOXdEjc4uDACgfvb5JeffnBMtnBQTmO6YQ+ogS5X7b8QUdh6JQlNc8Tbg1
jQbtYUYOrqO9KpRmQR8oanm9uLul8EFGhTwlUfBkgY3kstiJvisSQmwVdgv6MYue
oRvPf/iwWjC8ApslsPY4926uo/1MF5RiJyGR2wxhNNxXQBy0WiIqyOGbCcrsUkx6
Xr48aNuw/yxHoRiX8bGkg0m/NBHUn/G8vLT2LO6jkcSXLnlIlKY/lWoIwQnMXV8z
Knr8WxcGdjZ6E/2VomLQQx0jb4aj9mp16YDTiEYEEBECAAYFAlCpWAQACgkQjJ5k
```

```
euVkK/xR0QCfTgWGJ2jvWobVNz7GAz7O2nzYovMAnRf9Ig3UsQYfh1VztDWI75sc
vxdCuQINBFCpUocBEACd0U3FCpxiWZz187gNwN7Fm4dSV60JN0ZrDQWynNoONqap
jiNIgG1vdiC+TsEC+Rzoy7HfaFS9N8YEPepmEULrP8IQ8geV86AJHbhhTDlMHpal
GwJnjTgRvUXllKImbIDX7sbgFrPLFg5RHFl+d8fazE/CKXeZ5QZ8IZnjV45Jmz1s
+6OJ8ZgVaoH+VyWpy6HEoTseKmEC2ERDX8y5NPDEvPkjVoH+nttOL2qHxsCwoHxP
dDAHuVZtpH1DBEXHXLyLBTgTUj88CqHGyJMCEhtt7IcMIqe2XeGoLTwRL30n4cYN
4mBMRU2gAg8mko+nsNKQ9lCYk7j7vyxuxlrs6a5hBOIYbf61Z+mULKnFdYNDM+u5
2Ne2a1bWfLUwjYxXEg67T8zOPn6XKASF+6tjtucKzjMyOxIDn1M06su02Uwq/f0U
DQZNeTdiUP7kdE0W+OwaIboBbOXdM9bE4t5Fl1jQStFFe3Ciadpq5PI8bShqYWET
+19PSjJJY0ILPMiX1TuiN7ErIXZ7d9MKPwCbX9YBggrkoGXYv43MGBUHkdvHP3ZS
6cPOuLyUfrlmZ8X4mz2YyfjD0KqGumLoTpCQIPnX8MJDhAyAA4TH4gaz0TEU4SFh
uOgVy2hAa1oCJG7UJ15mAz6c+WriVWkZCD2TPgZ50JKGzDcEOfvpt01SneEE+QAR
AQABiQIfBBgBAgAJBQJQqVKHAhsMAAoJEK27+GEKN4m32ngQAI74KZiHjG8yivui
dS2BqkzamBr047BjZMIJN5Jwgs9R6ojTWqxcj1IkNkeKqewmJkBlCGfaXQkNdgKw
wno4qthdEJIOj6NmzrdlFHrhq+FX9xz3DdV2KO6l/sTafVCGkKXBVLueEUZQ5pKv
/++HPUsVC/n3OtVD6ZtlbkSrCkjwRtovniQsSqfoH5iFgRwOTU5uhQMC/9ckwSqd
8DPb2kE7rm/GFtJmub3tC5BfNBEOG1wlE329BdlPe+LtsvUq5S3puWn96zh+qFGb
Ir215xEN1aALjezrnIV7R/5KgpwqTZZp35EGzSLwITKy4B92Tm46FXtD11OEf5eM
6vMlpsbd5gTSMvl4RgBpHWFrr6Mb6AMLNjDSD1QDafttay7ZvOx95rCU3lCbJfov
E59i8v8WR1yNMXwe6/v7ZGeGFpatVbx+kXSgIkHiCFbGOtv1aFXuophuIYHmYMO3
sxYtR3Eqjlv5rFtv8eA/oYvXDeh7DwQhMJ3Cy9yvbz/NzaH+fyDizSnCgFWm0XBg
CEeYErpsegcqhFtbuJRF0FdP7OhrSgGgYSOssRzeOhTbcafbPlt/ngEleSYRQXKn
Ffomz4fcGjZjVcLMiJDm6A2Dvii36jGjeU61W6DaS7ILqMvdjSUnO6+eUuUY8Dyg
HQ/SHnxO1mCp/Oz6KhHd/Yhg+jM6
=RTPm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.196. Julien Laffaye <jlaffaye@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/6AEBE420 2011-06-06
      Key fingerprint = 031A B449 B383 5C3B B618  E2F4 BAD0 0F0E ↺
6AEB E420
uid                  Julien Laffaye <jlaffaye@FreeBSD.org>
sub   2048R/538B8D5B 2011-06-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE3sxXABCADDNxQCO8nHrTUJMV3tTT4Q1m9Cx0ZVeo1f/qUF3IMO346VYbQ7
4ghzG7cwW2Ey8uGJmMl25p6CLIMG8eFPJHvtwCFa2CB8abab/WsfELNUOuMFyW8c
HrnZp7B3I5YnlcIhm8RlP4labHTcU8mkjd9tlabmvWcXIIMKZO6IxSk43h8Btnol
AUW8eyHi9so5ohwnGT/0OYskYlPKpBUAIXIOmaXmg08bdix/EjWtWRaHVWxdMIQl
ZMseByIlSTGCSdEooZOFELfaPWOWFFQ0wTi/fiepDWB9WG8VvZH+1wcxotlCOVnZ
jcpYeK2scPg4BabHtd/r2UxDsxMClZkg8LG/ABEBAAG0JUp1bGllbiBMYWZmYXll
IDxqbGFmZmF5ZUBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFAk3sxXACGwMGCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJELrQDw5q6+QgIl4IAMEHNmSxHv8XxeGDNWwJ
iw6RirQOcm4WPpWGtvChlvZ8uTuZgPlqdSBQEGu7bSWTTK6zplOVmK4DYpUL2Hl3
/2/SursUjkKO2QUkny7m/fT9qlJP+PAbXiqVa2naI55QvOuXNNx4zSusP8q7abbR
bCtYHDeFE/DPNLI8GD/0Hmd8NWrPvHIwhGsK2ZzTuoGUV8q7zqgjlu7JB2JwH9dI
tdMrVM2OgFLt3Mrb5F1C5J26nut/UVSkHPC1eW7mg8HnvCUK41HA1tKhkbXD8uMP
7D3zgsuU35GHA5p9ARlETIauiVNsDzNgxWwU57BJ5hvGsmycF4M5i2/IOx/V5p2g
yr25AQ0ETezFcAEIAMI/+5rGOIwZwC8qGny1upk8z/XxCReW3liTVOe+f1CaPOIh
```

```
nLTpyD7+Mxts64IDO2tYQWZTw98yayGP8xCRKjBkgjOIgX/SInoAc5YAUMWMOtl4
3kGqR+RboQWKKq83VPNGRnwTXu3RMlonyt5T2RV86lgIbDSabaAUnLjWDpgP7POI
/IrpKLSJp21TXHMGobpxeLcXqPApRdKgJL9bP3+jLqbKJmLzhgwzjxpIosAWqRkb
PJdZejCfdC8mU1DpKCDUQRLVD0Sbh69jsSiepSh6BIn+lDpfRH1nLoGAhomG6kwC
pG4hCXAB6V2EvF0EBQmDMmORlDJFejDpHEbXxlEAEQEAAYkBHgQYAQIACQUCTezF
cAIbDAAKCRC60A8OauvkIN0qB/iBrnK5dmFQ4aGQesa+2myOCMgiszggnbzXDFA/
eky/jkIQiAr2xUAwQZz3iPrwzSpopCcPXKHnN7gsfRBUZ7ns2JmJWmyU4gxadbFl
kMvB+i24Cav9/ucE8r0wyJKcquI3PiS4qpUzDEdNG/k+B9/Z4oqKRCcxrjSrwnuy
iNFiIUl3AQvTgHQBpZGl9DA9zdAM+iPbm7zFwQBCpFeysEOv4bCAfHFuRGJ4xKyq
tM+aBqAYzEWQTj+WBz+zYBHOY8VOn42fwBRWeR8+Ml0BxebrNh/uJZOjJp/IBZbc
39ZjPt8SvaBUTAfKGXPZ9O2NSNEExRAKFQ01NDQfN8xxH/Y=
=QYhu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.197. Clement Laforet <clement@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/0723BA1D 2003-12-13 Clement Laforet (FreeBSD committer ↺
address) <clement@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 3638 4B14 8463 A67B DC7E  641C B118 5F8F ↺
0723 BA1D
uid                            Clement Laforet ↺
<sheepkiller@cultdeadsheep.org>
uid                            Clement Laforet ↺
<clement.laforet@cotds.org>
sub  2048g/23D57658 2003-12-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD/bH3wRBADoVem06r8ivhxQhCOEH06GAg5J6iqqlKIo5BmOiQ8IHo8JzA9z
TwFNbhUCMWzUusH56nNHKOTuFV7wHiR8nvK0y2yU5qTK3MHbfSeMVy4rFAKgyZae
Wf1lxRHU+W/EksFaC31ljkF01TGHVMtpKPzDSttgrrMtgstT7QKWTKcggwCg8bVn
g7MH9udGaSNY5hO3l9wIcusEAMD+erpSZgVfwojT/pliCwnvKRwNByhIWqz2y3Ly
M2+VR/IjFlpOvT4Ytrn2VC4V1duahdowNQh5x0vUPagRRYKx67OEbIcisKsGQTnT
m4FSRUfULKZ3M016uSsYNbuopctjrxHE1YJfskHmLnIHjnXhJjfmouQqOX8nQSh0
ryjCBADTi6z4ZvH3CF/C1egPsmYzJ14H2t51JUSHwEWWaj3LkILEGvHsywCIT7Xd
R34B0hPIn/ihsJF4XBEiqJlZmFhfFUmSR3/No4TYKOtMAzfo6GtMv8q19U/LQaVY
1wYY0rWCqfzwcH9vSLlpHL9afqNBnVK3XiBGMCmXZw+4klu+f7QvQ2xlbWVudCBM
YWZvcmV0IDxzaGVlcGtpbGxlckBjdWx0ZGVhZHNoZWVwLm9yZz6IXgQTEQIAHgIb
AwIeAQIXgAUCP9sirQYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQAKCRCxGF+PByO6HcPlAJ9gLehC
AhRMepAZrGdPsPFoMB283gCbB6y04aeQlXaa9+xAm6C0ciAiXj+0K0NsZW1lbnQg
TGFmb3JldCA8Y2xlbWVudC5sYWZvcmV0QGNvdGRzLm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwIe
AQIXgAUCP9siqgYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQAKCRCxGF+PByO6HT+eAKCBj8MXtxmq
l0PuLGLnR04gnauqPACg8Rtgb2XwCrgcZFcjS1Fl7/SmTE20QUNsZW1lbnQgTGFm
b3JldCAoRnJlZUJTRCBjb21taXR0ZXIgYWRkcmVzcykgPGNsZW1lbnRARnJlZUJT
RC5vcmc+iF4EExECABAFAj/gQ+4CGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ
sRhfjwcjuh2wLwCfZ0Sqh6DY5U2ZDj+JrdqX1qzEaGMAn30UALtH14r1jMPPq6xn
UuMfFjyLuQINBD/bH4QQCACbO8LantesOQKcxZS6WPSLhIoZerdMJ/b4DCd22GGu
IM4eoWiYPX73cTMbN9cTEObaA0hvXEdn8vWl9/RBV6aL/fYhAqTVGWhXu6MBJiAv
0zFeliJl2+7MqzZjjr8GSFkhM3tXEzFr+7r7/Bqnp8hdzMFUS2dLcL+ZTXJuq9s+
xUNnwt0+Qy13VQU9whTZNZy3PHHa3XRc5IbZ5FnqMM3D7twlt0sS6j253b3CXw31
qEREoLutw25X8pbQeYJW8st0xIEY9z0MikBOJvKPAUani5+eWjuJC0FlXYM4qSnz
```

```
zhBpDbQBuhQu5JgPPiXlBq+ta/prm6FyJjcK+EyJsMGnAAMFB/9DIGugG/5F+4XC
dTvFluD8zbP6zwqWRuHX9JmA+oso6ruDHiZ+Ckdz0xBfD8yoyENIRnLmBxx11uZN
upAlM2itsvAwHMm6zKGLwlN+74vhoCTzvDFtnyTSgC8as4kk4XCax2QMAueFpW+2
8/SSLqIK2UWT8/5SkP0QaN5qSFgRwhGxYgyVP8pflrjL32u+fEwo8EjNnOUHX4WY
uzdzq1t+0K2AnZH5TiUCPy9iLP8o3rBm89Qdh45wzqN9DOGePoc0v4opQK9+3TRa
vYAx6izrRajiGgUHLcYeL2nQxyi3LBkKvbp4Bw/dpxGTdmPhtyU8jYqdP5SQbrFJ
4DwXqs4biEkEGBECAAkFAj/bH4QCGwwACgkQsRhfjwcjuh3mfgCguHMdGD3Orm8e
pAU+aCOCPVkkx7AAn2yhe79FYbHDx5Dx2LAfRRRyfxjR
=lVoL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.198. Max Laier <mlaier@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/3EB6046D 2004-02-09
      Key fingerprint = 917E 7F25 E90F 77A4 F746  2E8D 5F2C 84A1 ↺
3EB6 046D
uid                  Max Laier <max@love2party.net>
uid                  Max Laier <max.laier@ira.uka.de>
uid                  Max Laier <mlaier@freebsd.org>
uid                  Max Laier <max.laier@tm.uka.de>
sub   4096g/EDD08B9B 2005-06-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEAnrX4RBADpu3Q03zK8ehNRHgNzTPCEVK/sWWr3hR39/hfFmdYcovwyMTis
OhW87G6uOA5C84cewrEP866l3xmkS43dkgYhcaLxPYFB94OWzSk95AEgFACohnw3
l7WgcmHyZbdfCbqtuew4RY6Vqf/UzMVzOlvrAOsla5c4ImpaFmxBAFANIwCggiRI
o0P2iw3gBY2y1aG+mTWKidcD/3O4LPoZItTzx3vWq2wQ5mwoF0n01wIhQk66UtJj
LvZV53LzEEuS6JL6LKkl/AlxKaUoS9OUf9D7nyJu/dDYHDKCj+m1UBo3AkKUcutn
FLgGFwHU4Apcy3CCblMm8j0w62EFnXjIjUoPBqgDUUrePvVfIgJbkFjl8e0LcnTT
m+KaA/98+/pHRh9EvGKpHWIUc2qHNF1BfFFmq2wzmzu9MCk67IstOWq4GiRChyCL
V9SYGJ5upRRPMvxAQD3DAclfuyMKk2a43rXM4DRbePPeqH7ZGi/yyzPOGvqLgLDF
VboM4bNJPa+Z0PX0QU6o70fyWPXQk+23suxDUgYvFrPEufATO7QeTWF4IExhaWVy
IDxtYXhAbG92ZTJwYXJ0eS5uZXQ+iGEEExECACECGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgEC
HgECF4AFAkYBsV0CGQEACgkQXyyEoT62BG3+aACfbtsTiMA94ttjwscgLB9cr0qQ
PtAAn1j+sAozCf68cpUFjNc1YQyR47pRiEYEEhECAAYFAkES18UACgkQTVOzajVB
ZGAPoACgv7gaBQqC40XWmJI5CqvsjBKupPsAnRWFhc/QkldYxGG7Zchg697ohuaU
iEYEExECAAYFAkK+7JUACgkQbHYXjKDtmC2aqQCePdVXxOSZ/jEYuKnJe3HD2fl/
JXgAoOUsrK0IldUrazH9GBcxY4hl3CmbiEYEEBECAAYFAkO4ZKQACgkQ8nRzewv2
yFNmigCeJyZdNoRip/NXG7tNwXNQGq9npT0Anie+9MkjaCOWOWMO4XFyXBm0O8Ls
iQEcBBABAgAGBQJEALTWAAoJEILS9urEu56fkYQH/A+t3UGC/te9e7Ubr/iZ6hkL
tF/JANBV2YSBrM4O8wh9l0tjd+qGlq2+2VoW38fb6RmZVcAH+sXKm0BiP+v/EmDL
oxp2DlR9V8QRcuLIITsAVSCIEhuzpMG8EiPSDQvc+Rx0ptYdCYaUvvp+aLYhc8BA
cKoSDEygmtcOGo1tvAjXKoPnRqo4YFlfhguQB4UVfcf3jPUcGFRrYjGUu0NC33p8
N5fcCo0VxPnA/jdh87rYq4EWZYBThu6Gx9Mb7Jfzl+Ab8OJs0t/2nNFZlR76V/Ha
6NPM8iZ8qisVIRcUr5R9btXbjXxfFeNjDDv6R+0OTnuHOLvtEauJ2xAM8yaxvUiI
cwQQEQIAMwUCQdbJMwWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2luZGV4
LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WLjLAJ9zn1Xwr4/J4WAlJmRVg1FVaW/qgwCg
oAb8wcvCIk37Vc4ibHoaLDlnx02IRgQQEQIABgUCRHSMSgAKCRDYNLsu7fxYhyQn
AJ0dZKh3s95ck9EmRxwQhGHNZzE8CgCgolKTUWyAmMGfwQR4CTC+xKPwzKqIRgQQ
EQIABgUCRHSVJwAKCRCrGD+pQphAQSKDAJ47Qtr4yLOnAoNrO0CIq2hADRoYuACc
```

```
DMkwU7/tb4/wbhP8qPCayIEe6dWIRgQQEQIABgUCRHSgswAKCRA5vzeqwUN7dxVs
AKCaTRCe6EZjB44i5pVDPNIjg99AiwCggpSqIFnz/lls5BcaSmqBeRYcj9SIRgQQ
EQIABgUCRHSjDAAKCRCvZCSxPb07IB2BAJ4h74XSn/a5MJbif3mxZEi2arTRqwCf
UwQZc1DwKjaCzupo4Y7Oe9oiX4aIRgQQEQIABgUCRHStHAAKCRDieO2QMatLNiS/
AJwP6dD8FKsbHNapegEppE6kK+Pu3wCfWyN0ZQa06MLQn/xJunzze2w9RaGIRgQT
EQIABgUCRHSdvAAKCRAy22ifJoR+hI5qAKCO/nr4gFed8oqYUVG3Eg6GCXVh+gCf
XZd9Z4DCd71FaJQ5bYvLRjodWg+IRgQTEQIABgUCRHSlxQAKCRAqTbBO7XfqQzOM
AKCEWs7qjrLYe+FSsgKKTsqtlZUgCwCbBYtG4KsMNqlbs8nPHezcRYWrEiWInAQT
AQIABgUCRHSrOwAKCRAitKPqdki4FQ5gBACAqUEeFuLKCYHCRMkwWrCcMw2KRDLo
Pt3fJwDc//lUQsNZe0KpXCJv9K86+bgYNEByAPdGbxGC3ARED9dAg2WC6tF7UfGY
w+AsA4oj/s/O7HeTTzlGGab/nIpzeZI671KXf9bZoohjjGm+V2gWtcVcpfnrqrLc
7pfQoH01jJ7LrIhGBBARAgAGBQJEdMpmAAoJEM1qd61qq03bnisAoN/orlD1u0wK
dcptumJjoUnjOCwvAKCP2/K9c8xNqgQXBqgNDVKLLslgzYhGBBARAgAGBQJEdNZN
AAoJEAM3EQzGj6jtffwAnRfgHkJYCVA6DHvRx8JBJNokZY2hAJwP20A0C+vIEoN3
fsuKPNhQyI3Eg4hGBBMRAgAGBQJEdK00AAoJEKHrLLXDSN7Ik1kAnRC2aJGdtUWh
CfaHDvCXBJ6TAV94AJ0ay9Myhjmunw7+fPolmNIpCV90TYhGBBMRAgAGBQJEdXbJ
AAoJEOWLS9iqGXOkxJQAniacHefxA0jAqU2PAeEL+g7mlLTqAKD3Cr3QGtEnTirj
1h3RD2TCOIbIKIhGBBARAgAGBQJEdJUeAAoJEKsYP6lCmEBBj2gAoKdscfFF1obc
Oxy/645pZ7d77/XrAJ9syfxjyzPJGfgD+YV8ycOI/mGO6ohGBBARAgAGBQJEdKdG
AAoJEMuu3ahKVag6yegAoOhVuTF2b/FTzFC/hXn7+6J4ecauAKCZc7xvSMvRYrE7
PZDWW4kzl4hAa4hGBBARAgAGBQJEdWzHAAoJEJsk77nPF6IOP/IAn09PBdGa3z9u
AhVt52wO/8XOLSlIAKCJR+ZJDoOA3Mb4Wgoe0PQZ+QIHDohGBBARAgAGBQJEdu+e
AAoJEHvDNTBle/A9ekYAn2Pj+m0YOFwVX9mExNGCIPgy5RRAAJ9MK5Lkktxgk1pW
0E+uYLcd4T9UnohGBBARAgAGBQJEecXNAAoJEGII2gDlIth8IaoAmgK7bk2lh6i0
hqIt3ICN2+NCmEk+AJ9J9TiJU4WXnna8ua/FyvquDpElQIhGBBARAgAGBQJEedT6
AAoJEP4Sv5MWA2EcPaUAnRYYL2HqMzaolazxkoLqo7ONNbp1AKCaxl4zHvXEJTMQ
rryGG70jR+GtSYhGBBARAgAGBQJEeqbfAAoJEBS/1KonENpIoA4An3phAsRH8Z5k
cgVAt8YOGQ4Bs5X3AJ4qsndyIqer1Q5BafiL/HdqWUWXEIhGBBARAgAGBQJEeqbi
AAoJEBS/1KonENpI/nUAn0V+hM29bICBnCj/pn5PwzIDQ3UJAJ9+sJMC9YcQ7h37
Zh5lmTtEbnvuMYhGBBARAgAGBQJEfAIDAAoJEKVSUOZXTbpfYQQAnAvQZ9mqODTy
w4QbR7FwoP24luyfAJ9FsJGTayFl/uhmoPGSPT7+Z5cXgYhGBBARAgAGBQJEhE+L
AAoJEEdQmW/OAoFhAwEAoImXPk9xrkY0Eu7Qx+8RhH8Z2r/wAJ9735kIvFdemDKK
lI9LppKXu+Tkn4hGBBMRAgAGBQJEdXbJAAoJEOWLS9iqGXOkjSgAn3Kvup48ST3E
g5gtAELFhWoYHAexAJsF7O8sTSEGDpavTQmP6w+X75seJ4hLBBMRAgAMBQJEeetZ
BYMB4BQHAAoJECJ2djMwHcD7z/MAlRb+6OEt7kiit8QC7VBcs2U5jvQAmQFfsHH0
V5CTC4D+WSsqzvB8AafJiQJIBBABAgAyBQJFVLZnKxpodHRwOi8vd3d3LnBhZXBz
LmN4L2dwZy9zaWduaW5nLXBvbGljeS5hc2MACgkQJknmKMXTTQVkpw//fMOY/ado
SF4u0a7yBqLmHlJZnKqv3kH+ZwbRtHF+Avn4/GWXr/6NatRx5JZ8nljD1xUJWhcS
9hy3BprkvE2mANbIDCVO87ilZhBfTQCJn2SblWbBGBrNnRuVwGZ9EmP41Xb+ysjV
UFead61upEXtovGE2apova4es3JqLdNXYcarjMizycpcxxPXNcaZxL9zu1mWYYaM
weIl3Li9q0hCP/hdo7WxgX57ImY3cvbmHFtcaCOlx9OmgCZyFP/NtBfOMJw8cP35
B1n9ebgfwtuz5AbMirG2FdKu1wb2jaBxq3SMZ4LTkoUelu119cNgL8v0lG/ckwW8
dHBAKrwqZcYoJ23oRRTdtyrGyHHxSt/bew4Qsip/K3b5BpF9frFTqCTCuDWBWn1W
wwy4Grd0PrtRprf2UeBctP2xdqACbSYsvuQQHlCv6KdprzHLVM1/o99/Mn6eBspu
J581P5R9nWknEKSZwKIg2q0lkRX6Cg30LnbLJqKjaeyNEmbLXut81dA77L0PGRYX
gr9oK2+eGIXNYz0NjXkMw10QxCLACG6MUZbQc1iIIX6pnpIjNNzoEzWhGk80eQGP
fWRnOuD27U/RL6KyccjreJbQc0pCVz4Ug+ghQpkFh8rxuHrkD+W3FL2CHQufByJs
yWU6mDzkqYFnQB+mcnllzERymco7N/GvYquIawQQEQIAKwUCRrSXCwWDAeKFAB4a
aHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VjrXQCfcfo0
Erz7IlfnYn7HIzAxF31nbQYAnR3HJjerhgDSzfzjWpgUCuS4Arn6tCBNYXggTGFp
ZXIgPG1heC5sYWllckBpcmEudWthLmRlPohgBBMRAgAgBQJGAa7JAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQXyyEoT62BG1kHACfYM3aVAFcAbb0vNL4So/P
27k6CbAAn3D+8gt3GoTL7Q+B0LJ/TkI5HM+9iGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAe
```

```
Gmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1Y0tQAn0zy
sIJERZoTKY/rLw3e1C7oo39SAJ4i2BoH4lHdpW1oDnv1e7hlqXFTC7QeTWF4IExh
aWVyIDxtbGFpZXJAZnJlZWJzZC5vcmc+iF4EExECAB4FAkAop8sCGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQXyyEoT62BG2wxQCeIRPC2d5IdKNyy5CHsdTZ4R4F
RvoAnRWWKFoNd0I4Ing7oOetUH6wD/BHiEYEEhECAAYFAkES174ACgkQTVOzajVB
ZGAnVwCeM6pxzqKkDmkUP2+CtJZVw+fpxOEAoORU3tdMV6Z/sggWVvt+T+9xGRMS
iEYEExECAAYFAkK+7JMACgkQbHYXjKDtmC3MEQCg3/t3MX0hBoMDyum+kiGYgHSQ
Z/wAoLhnkPNS7wQkr4uTTE0xcmPsKU3wiEYEEBECAAYFAkO4ZJ4ACgkQ8nRzewv2
yFMr4gCeK1fA3Yhvln5VCaCoYLyqUZ+eNAsAnA4ZSB1wLhy1+KmGveraS0nxkFYI
iQEcBBABAgAGBQJEALTRAAoJEILS9urEu56f0hUH/A3zAQrzrLPPMWnNN/neJmss
h6eyLEx9eABX1EOrrwapqu3+g4MvvLDFL4t6IgKxSx1wdOueJhPNESLpVAZH6e+3
VIE0iyvrCT/nWS1IzLHiv+zF9JgoPhjOVXbyo0Do9Eix2gYSybIdTGkP28a4zQf2
0nkJr60hwcRO9ZbdECSg7Lex+0iNrEZGzWKxMp1AUMG5k00/+7i/zteJ3Am6gEbP
mttW4lwOjHxPHBmjKOvdABrTHeqtwbCA/NGl2PJ2MrRTI8NINvPIVpVOLvPGwyUp
7IQ9Yb6iTP3NBuGSfU40+rdQUTdGsWJYTUzLN2oY7JSDyBNNFSMfe3tahIkn4U6I
cwQQEQIAMwUCQdbJMwWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2luZGV4
LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WIaiAJwMr18Qw9ovub4LbTQp/UKQd6lQTACf
U6b4ZL3Ep3RmIVOH8Q704RUXlfWIRgQQEQIABgUCRHSMQAAKCRDYNLsu7fxYh/Zh
AJ93yDd8YEhcLn2cHY28l2SrWw9I4wCfdobz6wJxvP/p8+yPhZr2F7NDJ/WIRgQQ
EQIABgUCRHSVHgAKCRCrGD+pQphAQY9oAKCnbHHxRdaG3Dscv+uOaWe3e+/16wCf
bMn8Y8szyRn4A/mFfMnDiP5hjuqIRgQQEQIABgUCRHSgsAAKCRA5vzeqwUN7d9VF
AKCeiTDoLZ9owe8IlDKUW1W4fCNj9QCgl+CM244j+7y85/MG10JFwmz4g0SIRgQQ
EQIABgUCRHSjCgAKCRCvZCSxPb07IEQhAJ9Tug2UAZApuYyLwrjx3JQ58xQkbQCg
n9Qm1svpN4DPbEB7qGnk2ugVl3eIRgQQEQIABgUCRHStGgAKCRDieO2QMatLNsns
AJ9JjtQresPmW6OwfTnJxucYX0dmfACgu4ZH+pcWYdriAMt4IPJXexxXm7yIRgQT
EQIABgUCRHSdugAKCRAy22ifJoR+hAf/AKDQhZzsIQ+cQSC1Xn0HCxJWhz5aPgCd
HhfJQsQIMF1Oujrr6LtBezm61g+IRgQTEQIABgUCRHSlvgAKCRAqTbBO7XfqQy/V
AJ0TdStk1PeDZbPvZeJxyHgDRv6XDgCePGqa1MwyzEc9JNJxMbtMhOSrWx2InAQT
AQIABgUCRHSrMgAKCRAitKPqdki4FZRvBADsdB04GwtGs0nbsiMIp3SG0u3IYnr3
98i94hFd8wUnvUe4u975gPLqaCSRJkbPb779M9hzlF3BfzFaZWxS2ot0fVdhJwcA
RDkI5Jpvo40/4pE57oe5b8dnAJLOBnndYLVPo41RAGk4f6bp6IFlprZ54YPRs6IN
cBppqDcBaqHb/YhGBBARAgAGBQJEdMpdAAoJEM1qd61qq03b1hgAoIxTgdmUjPu2
3BlDr3ZQee7jrNs0AKDRQkQBTLswRXA7N+9k5j2QJh9mDohGBBARAgAGBQJEdNZK
AAoJEAM3EQzGj6jth44AnRVEkCik7krnfQP/JsDGcbIUSVhlAJ41FRQkeVJ2GthJ
LZOwKkCTVuEhFohGBBMRAgAGBQJEdK0wAAoJEKHrLLXDSN7IR7oAn0w/CnOKOa4b
+GC37OZ3hM2UG0L1AJ9lGwKBuFdjpIptrxkXqt/54M1GLIhGBBMRAgAGBQJEdXbJ
AAoJEOWLS9iqGXOkjSgAn3Kvup48ST3Eg5gtAELFhWoYHAexAJsF7O8sTSEGDpav
TQmP6w+X75seJ4hGBBARAgAGBQJEdKdBAAoJEMuu3ahKVag6mLcAoLjxXvtS4p/j
RZrUuJgtpUXNTc02AJ9Y4e7DMhiUj+7w1C69pMSX4kbuTYhGBBARAgAGBQJEdWzE
AAoJEJsk77nPF6IOy8UAoK1xUj5X6dzg+Ln1bYNhW3KHLKfuAKCAYZ+h7k+4WUh1
iP6CutcydStAYYhGBBARAgAGBQJEdu+bAAoJEHvDNTBle/A9G3EAnAtAByfabr6H
8Ah/jFjYBguLBAwUAKCAV7fnhHshZpnj/oQLDds+zQFenIhGBBARAgAGBQJEecXE
AAoJEGII2gDlIth8HUkAoIH5taCNbcyJxtpsHM25cfyucyKZAJ9liCQYp80BwO4z
nOgCVHspkJoVZIhGBBARAgAGBQJEedT2AAoJEP4Sv5MWA2EcTSgAn1ZzLhn7ENjq
8GLh+U4ZYZ1a8Qq7AKDT+LJnt/rMwM9F2GsgAnkQuIyeJIhGBBARAgAGBQJEeqbf
AAoJEBS/1KonENpIoA4An3phAsRH8Z5kcgVAt8YOGQ4Bs5X3AJ4qsndyIqer1Q5B
afiL/HdqWUWXEIhGBBARAgAGBQJEfAH/AAoJEKVSUOZXTbpfeg0An1Po8Xqi85hk
+veH0+oru+VQUlZJAJsFKAgGAp4gxrFT9wx/0eXpBfYtXYhGBBARAgAGBQJEhE+G
AAoJEEdQmW/OAoFhwiUAoJ7hb15pudkdCiWc1nibsWfIMeoHAJ97prq8n0NuIbKJ
oHCyhC3h4dMsWYhMBBMRAgAMBQJEeetZBYMB4BQHAAoJECJ2djMwHcD7lqIAnjAP
jyE5E5UnMBI/EaKR9kJLiCPPAJ9chDiiQs1etWET832850wSsDTDTokCSAQQAQIA
MgUCRVS2XSsaaHR0cDovL3d3dy5wYWVwcy5jeC9ncGcvc2lnbmluZy1wb2xpY3ku
YXNjAAoJECZJ5ijF000FIYkQAL4x6yQu/FZfI/aaCy7O1gr2B03i2yvV2GaaOaHY
```

```
gAmt40f3DzX9AYk/ISLWVB9zt9wEdt7S1Cm/DUlX3lfVfi5I9eEM9l3DDsRjxXz8
slgbIR5Rkfx9wDHaQ0FUPE/m1BLFArzyr16ek77TDxzQdo2jfWQfzfgfUGsIEUSz
VmqpJTExPfsxPW53I+vUhtQfrglnCtFr85A/CtYeq17qtKIZsUGgrWGqasJB3Dg5
u+tDJPbfbwq+ipu6DKJctt+E74mKvLskZAqq3aWtYWSax+xPBxAaLYLeEs3o3H/8
qxsBch9/C3TeN5CJKOtcMw41nq6cofTCBCEucsR25pjRGexmmmtX9boBBqFC8JXx
MyFWvW7t3lt2iKLEt/4FiQ68spB+VsLZeSTBt3xXg3yqRaMfSoJ0AzHegK6O7iz7
eFwWIgAX/129cUfJ/KAnvShtNrFZg+T0p/0w9nMh3dtOj/YEn6Kzi3J5+4ATlN57
ln29VH80238RjudDiHbDRNEaBQnBYKnJp0nqyK9yhbx0VeeP0dFqoQk0JmPojCm0
xixLQEzBoO+vDBOBZfBtqIfeV6QwTDdEu/XcAM1ka0eJxIxnyIs5hbkoWjpbH4Yo
Rmj2AIEwwNOUFCov2c0m4Sakl3qO9IJrggQPCURwbxWU95lkVEnsMWXDXInUS92V
g7XMiGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j
cHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1YrskAnjIDlGZV152iILDR4rWOffMh9UE4AJ9acnJu
H0f+7Twsx+0kZLVarN6+eLQfTWF4IExhaWVyIDxtYXgubGFpZXJAdG0udWthLmRl
PohgBBMRAgAgBQJGAcSkAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQXyyE
oT62BG0dBgCfccJy3a+19YjynymN8l0Qym/hcaQAn0Va5OryzscQKFRaiSlgEnyl
C0XdiGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j
cHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1YBrAAoIkmja1bQynop5qJ8K9p8rbCnj8UAJ0SqUf/
01aCH6xDxGqPTgwY3QusGbkEDQRCwU/HEBAAhl9u9dVzrISpDQv3tT9nQlQw6AW6
4uW6ZXMprO9Abp6j452hpC/t/LSbGonB322QpHxpYeFr6NQcKbk0I0XAN39tq1E1
nDqNBaB3FpqFgsOlpSNqULSn1y/t7XXu/hDd/J/s7FXKr2vko5stZDTHEW+9oR9s
8vEVWjU8DAHltY7vIsHUEZwebotIbGObfUEkiNLoG/aP+1Fo6Gm7HyPO66oUtEmP
vnrFcfGO5djvc0/3jxKNvpjdRO8fFE/B1996M+DFmevQbxXTupQ9QCY2Bc3sT4Ej
w7hBB1Byo6AbkcfLn2A+Kua1zSn8jdQ+BEInCpYoOqfyNjY2RmLGX3iSIiDeldUB
saa6E0sJhmR4PfQ1A9q31fLTIgw3Lnk5cWjIFIbxV1775B9JLNUKk70mGN0afPlT
0HUd6irME2yiASJk/pYC+O3aGYxQYfDCxIgPYgOVMyYCXnfp6OcvhkACiF1+0S/z
XxZmEP9WVR8zVKPC0tXxcw6k5nmcwe9pgNABrUdWvo8KifN1NNkZB9+ZxAs+1wln
DZvh08X6o6TjWOh8123R1G5gfPEH94huiQKZN70lpALI33vF/M9W3C/jzIZBMXLJ
+bSIbj3oSSM9tNWni8mKBMUDuTGKKqaUdSXC73YP/BoJ34KqRsmhRMhBBBvvGfwK
2sBO2EoBSFXMzGcAAwUP/i8dNzyBAZrqCQLU0/LL4uztlpIenZT7suFjBmX4ntZl
9QQndVBeMF+YbyrdO/0tkpeu3lz0exJt4g3Zao7K8hCqxUTPS7+QExTMusAiQpQv
te20zvJ2DbN63YXW3EGgBPlAmPQjtU0duzxa1dq4WHQy0dbBgBVWipMGBKpYj4mZ
itIMLBZYDVOQbb/0NNtYc9OJXZtpffw/txiPbkdbYIkm1UQ5uh2uUI/N7bswhxef
inn2ZHtMh7U+8EPXiA3V/Ved5gGjWDddt4AAYFDasKrHeb133kn94hBfPd/eyHJ2
tPMvgS2XBdhg5/rKpbL09YeuZGoW1QSj9a/1dE+5s15lhqCB2a4xA3Kyr7XWwt/e
ZFBK55Sk115Z+Dt6Q0ZipXoZ7reKIdeZElM4IRR2GyZLK5W3TmcWLDllboluD5nX
0FI/LLazZJzTEWfMb8F5WvzyceQSsjc3Ngdt+alWYyIgGqXhhVlnUlCN+9R2/+Kh
e9/ftBkqaaKph/O2+KImxJVgU1SNAEfsddDkV93sUFTpQ731l+j/1Oj+yopuR10k
Ny1npFXVkfpUEn4r8dItKVPm6AtI7UMwR15DBdNSDA/v1n12M/koGOLovF9IZPTK
88hphpkHpVreSixBSv/KHF0mUeSEqFgtGNKbZUM+5KyO0I5jYMKpW90dtdHs5QD0
iEkEGBECAAkFAkLBT8cCGwwACgkQXyyEoT62BG0ivwCdGnHCqBuQeSM/FBOB0h/f
01jfP2YAn3DLpgqbfVb0MZfxffpFg3K6fWkX
=jGQA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.199. Erwin Lansing <erwin@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/0x517BE614A5C1EEC7 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
      Key fingerprint = 6AFC 44AA 53E9 82A4 4BC7  1DB7 517B E614 ↺
A5C1 EEC7
uid                  [ultimate] Erwin Lansing <erwin@FreeBSD.org>
uid                  [ultimate] Erwin Lansing <erwin@lansing.dk>
sub   2048R/0xD7698209D2B4D6C3 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFJBWwIBCACkWUhNiDibgK+3jZYZb8uP2dyJsHsGQd8ATtRNUHLMWBVIUlgk
h44M50fymsDLUbd4yFLHZheV0q1dU6NyQluKei/gm6BciIwqbrAQOMSyjlPHm1LY
vWlULYntZjT5IPWgDOdM9dviSNKOShKWe6WWomri5EvZStKtc2YiJIkgoBpC7rEf
IlW6RetcMWrZqCyjPMSJ6yqo6Li/UX5vnuhFErxV12Ah2E8tqXhJs6/P0Uo31gKP
i36yV+vabe7mvroGfelpyQtZccep1gpm6YglknhP33wvU+fFNYZNA24Ar0lln6CM
spbM2WbjY0D1ZXI0jfPkts7xC91ZTvKcn/xlABEBAAG0IEVyd2luIExhbnNpbmcg
PGVyd2luQGxhbnNpbmcuZGs+iQE9BBMBCAAnBQJSQVsCAhsDBQkJZgGABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEFF75hSlwe7HK3QH/1haXfxcN4YoK5HzrOB7
xTc5QxfXRZrQSX8OdmyJeP702tW11tmMfqygPR5qnMP4saSRFtWAvLjThwkpY+6l
f+yRn61Ztx2NMS3xCrln6YocgP8uXJH4zAP04EpRmhXBu40cbGJBhHDYlBeUHGZO
NDJq3/7KeWadmubdjj7zrgZ8yd019sPimu8wqIQ1fAXOXmLd+tzzPGEHWsxCls5M
hNetjmNsAFgIY3gR8wL4Cw9CGpLpIVP50NhrRqyOEsCTaEGBfmyXEQb0UixdzSwy
f1jpTL0zhaaySyA2l+qKZY1lb9VacG5wd5TWwQBf9NslNpQJEsndSVjx2m8C43/x
t+OIRgQQEQgABgUCUkFbmAAKCRCrL1pbFSVpkHqAAJ4kWdwy/xyFt18wsh8Nr7AK
fNf1rgCfYvBZHYZ60J4VhdEuCsy6daTf3/+0IUVyd2luIExhbnNpbmcgPGVyd2lu
QEZyZWVCU0Qub3JnPokBPQQTAQgAJwUCUkFbSgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkI
CwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBRe+YUpcHux58NB/9+M54yLT1TgxsGZdIswnC0teFN
bat0mlh5HzRii8/TqqwN5f9o7M121j4JhQjIIJ8HfvY5gc1iKc3tTJnVwHG3qPzN
8YGfPzkPNejgoEJUKYbC+2WinPECylpOayYLWWFcZigP3j6KDsmKs7fxRfhnEIA+
v7qf4iV/iF46CPY9CJpeIvMHsxAhUH+gv+LCtKcS3nhKNgruEnndj3X4Lx6TTTZ6
doLEs1uIFjCbQ7XDm7CNppmVX1nKH57g+B9jUDisaU9/HigF0mK4ivLKLIduz8tW
7a/9r3LLOCeqO/dVifLWR9qryNDFGsenX1HbmGrKiBojH4YCGjDB+d0ciKUXiEYE
EBEIAAYFAlJBW4IACgkQqy9aWxUlaZBlTQCcDJhRpCZADib74s5etEO74bSP3rcA
oKrRTLbRfO+BsHZ7LanhDPEYDygouQENBFJBWwIBCACrmswiv/1YDvBXo0cP/3/R
dhyEFMJdnnsGMF2A3VtMNGSyZbe5gRSce4bj+Z+KluQuocd3DPMu6AfBjGthJSHV
eysrO/8U6X0ST0B/aoY31w6DzwycQhI5b+AvRll3dE2IIyLD/ohPJGBaLkJ7fYWJ
EsaT4BmiIYe10S8tUDtEa5YQWCiHl35an/w+J8ro7qLXIC5yd1/8s6EoO9vrnJWN
5/lsvw4PGrbtYsLlfmWCavLxxDD7a156kj48vFU9KylHGOAaTMigmUUGMY7VVPeT
5viWMuW8FzQnCYhEESuUF+nR5LHqLaVQrWWqNyR6X9GfJUw4iaVMPM9ZFP8cIkU5
ABEBAAGJASUEGAEIAA8FAlJBWwICGwwFCQlmAYAACgkQUXvmFKXB7senygf/Wz5w
9POmpIihqUZxfHxpdmFHMKaXy7k6cuF2Dnq7Um3gySDnIUEscWL7pkhnEZ1gmh/P
M3RPn514P2ya3l91I4G6vM8zBnVPqlxZ79ClKZkulFHSXvcDMuVCqpGezVvyt8SQ
lXeaz1/nlW7xgrIIjap6xOhBPIai+AKzn5oSwb8kT/2sGS5w02QiinxxwqECqlt6
qAghEdJihJqX11qFe6It/G2Ry0mgUA0Lv5yGysCzVKIjif3h5ngngHhFdiLZ2zvV
WhpC3/aFtWZYs3SVVi7+K0Oz/rr92E8DNTOip6VDOzqqx3s3+he/erSO8nh9XIoA
AAz6JG03Ncy689PBrg==
=BIeN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.200. Ganael Laplanche <martymac@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/10B87391 2006-01-13
      Key fingerprint = D59D 984D 8988 7BB9 DA37  BA77 757E D5F0 ↺
10B8 7391
uid                  Ganael LAPLANCHE <ganael.laplanche@martymac.org>
uid                  Ganael LAPLANCHE <martymac@martymac.com>
uid                  Ganael LAPLANCHE <ganael.laplanche@martymac.com>
uid                  Ganael LAPLANCHE <martymac@martymac.org>
uid                  Ganael LAPLANCHE <martymac@pasteur.fr>
```

```
uid                  Ganael LAPLANCHE <ganael.laplanche@pasteur.fr>
uid                  Ganael LAPLANCHE <martymac@FreeBSD.org>
sub   2048g/D65069D5 2006-01-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEPHZKURBAD/4O6BhuBlZH0ptJMLl3p/A+Ts0gBinSPtBL0tA82TBSm2uFRd
8ehlKBMwyNQg1coTJWW8omEwAb+o4E8vwS4OOzzSCesNMgnXganMEE/STapgbXvi
fh5Equ1GEeYyFvj9jaUGVoy1OxQzRAmVWtsV3RiV+mHDrBSJjLkS1CdaiwCg/RDB
GxVmtywOwdmahcaHZb+dMD8D/1j417FsO9vnsenyS3fjLRNJJuIBevyX4WFqn9Bu
fpt9M2l1C7YXvu4TMGkobUvmMsyEoPmQKAm66ickDUEnrwsLGzRWJBN/yoN4CSoS
vqS04f59qObOfJa+a64Lg6Y5EGzzqnQvQK1A8Fdw1uSXAcauzucEMyld4sOsIEXi
sLuFA/905RotLj6DVEl70+z3in4J64G9lLWdwOVmlANi8zUpIVUYobTJOMTdT7zI
xNhYcjYqIc3WIAJycCJPMk9hk9SCra9ETNcU6GkusmyFdNr5YmRSRnz0etlTW6rF
P7Dgj9b/jKMPh4NHJ8+cO77EPCsN8tz60LuMLXRboHAdrAi5j7QwR2FuYWVsIExB
UExBTkNIRSA8Z2FuYWVsLmxhcGxhbmNoZUBtYXJ0eW1hYy5vcmc+iGUEExECACUC
GyMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJMmnBZAhkBAAoJEHV+1fAQuHOR
SloAoNpk638zaargeIyuzTKfV3OEt8bDAJ4oXhCjGOmIhDbIjILHQLDG9ozsV7Qo
R2FuYWVsIExBUExBTkNIRSA8bWFydHltYWNAbWFydHltYWMuY29tPohiBBMRAgAi
BQJMmm9xAhsjBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRB1ftXwELhzkZ/q
AKDyek8AbHNoIEFU4aKj9ZAxCyy57ACgtCnaOXA8TRY4ehdyAKHwwYROoJW0MEdh
bmFlbCBMQVBMQU5DSEUgPGdhbmFlbC5sYXBsYW5jaGVAbWFydHltYWMuY29tPohi
BBMRAgAiBQJMmm9OAhsjBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRB1ftXw
ELhzkRNMAJ9gKkxH4i/zQvgtw32ilPgyVvlnqQCfRDI6ESnizQdNyXWwnTbzXnD2
Afy0KEdhbmFlbCBMQVBMQU5DSEUgPG1hcnR5bWFjQG1hcnR5bWFjLm9yZz6IYgQT
EQIAIgUCTJpvXwIbIwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQdX7V8BC4
c5HzwgCg1hCgLsdxVIT6kx9/ejMcfITITJAAoO6xYuVfkCBk0lprOgAWeeWXsP5O
tCZHYW5hZWwgTEFQTEFOQ0hFIDxtYXJ0eW1hY0BwYXN0ZXVyLmZyPohiBBMRAgAi
BQJMmnSxAhsjBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRB1ftXwELhzkS7s
AKDpM9SQcvBVkmHQBrb0B0ZaRMIU2ACg6NTKumOvbvDgF49sRaVXHl3WLZO0Lkdh
bmFlbCBMQVBMQU5DSEUgPGdhbmFlbC5sYXBsYW5jaGVAcGFzdGV1ci5mcj6IYgQT
EQIAIgUCTJxEgwIbIwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQdX7V8BC4
c5FD5QCgyc4QAoRqHFkyCcPIn2Onyh7OcLAAoIahqNOxLn6qTNKHTEc8uhKauHvW
tCdHYW5hZWwgTEFQTEFOQ0hFIDxtYXJ0eW1hY0BGcmVlQlNELm9yZz6IYgQTEQIA
IgUCTJ02PQIbIwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQdX7V8BC4c5Ga
NwCg5LZThwqJ5ArvQVRDlgJDAub1jWEAoKUE1GjKMNd3y9H4AFAqr/kukqhTuQIN
BEPHZMIQCACJjfWn16Cg7jpvy/SsGAulMEcLI6Glkzp+g0/JyYvNfvvaRGX1hJNw
6pr1u0yU2FJuZo5b+avZu7P7UnCu2ZWRk8y0WVNHG5lie/jPy0rQBF/DhP6FVqk/
TdcDECa1Ncp9EE9vCuZGvEgzjvzgxhQ06/d6Rtzxy3C1P79c0j661raPeWzX62M0
Cj0a0ljdvvm25hv41VT1GAyX/punhrhnBiZwm6UGVu9SQNsOD15pWqMKD26lpwP9
qA9XHnsOknL3yXl542T9BWffZh2I8OUE0XL1LSSsoPC6a7wV/Vx7cgTDLU3Pv55l
ERY0p8uadTOCIu36tPkmkuJfoWJF4OQfAAMFB/9YTQ1dN+c2yl8C80VJO07wdNln
VKQNcCKtuIJXRygcqC4gj8EI4qMofuJ4JTSWdApJjp9AgxFWol6AyYnW6oQU9A3D
GVfeCc4MpduCFpdnex4U82UdwPB8905kAmuH13OIV3vIEqknpqaygDrJ95E1rYUQ
lHzlQTHk+JxdqeDvvQfmrLRhPzgQtlukl4wjy+Kbp7Cr3X247c+5y1iAFCJ+o+VO
dSlNlckHSWbV8yKvJMy7iF/HfvxJmMR1koU+SvCuOcL6A/CvS0JdLo6gIJJwRHFb
+4iZBR9UUuU4AQBH4HIeSCFREczk8BTIPR/97OQI7FmGUSFTafxLHrww2p/3iEYE
GBECAAYFAkPHZMIACgkQdX7V8BC4c5HIQQCdGivImEAN/fic1R59mKWpF2NRNJwA
nRUyAyZp4AGCki3wKPxtkeS0295b
=DB+6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.201. Greg Larkin <glarkin@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/1C940290 2003-10-09
      Key fingerprint = 8A4A 80AA F26C 8C2C D01B  94C6 D2C4 68B8 ↺
1C94 0290
uid                  Greg Larkin (The FreeBSD Project) ↺
<glarkin@FreeBSD.org>
uid                  Gregory C. Larkin (SourceHosting.Net, LLC) ↺
<glarkin@sourcehosting.net>
uid                  [jpeg image of size 6695]
sub   2048g/47674316 2003-10-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD+FkxMRBADL3ErUi1Ma8ItiZAyif8+XF+sjNQkEzw49rLGShJhVGWqRXbPT
zGtTkyDmvhWXx0Wo0ogcEZPuKG8gJyTvrDktLVeDus33zNzemuBVZWYyvdOAA+6e
3kDIodoFC/ZjrdD3fFO+CyisIKfAee3xqX++izsbxw5BRZ0ra0gFlcVcnwCgzkdF
I6KcvzNUso6rxD7yaKXAY+MD/2OpMpMIbUDCUh+oTyV2WZsEhhZqlg1L5omSnzM7
D8weSSedaLXyfxcrNhvuhJ7pX2sTccIWwmaDZ0cvw9jK54hZuBs+GdpglWIxyKIN
j+V9rQdZbpFk2/36LpxB/FDC2r9ZrQYXSEghl8gVKcFYfPgayvhZK0qSbux8LPzV
mDMhBACn+e4vBMZykbTGaCT3GvFX0uj/zu/gm0WrgLjg0K/aDPuF3CF63FMX7O36
ui9WAW561UPEq8r0rpZCCWlUXuAsI1vaVrGn9Qp65LmBaVC102LlKGd1rULw2wOo
LUF1zuHv4E+kftv5caYD0uY18ZA47VKGA2iRElDvPT3gs1KJdrRGR3JlZ29yeSBD
LiBMYXJraW4gKFNvdXJjZUhvc3RpbmcuTmV0LCBMTEMpIDxnbGFya2luQHNvdXJj
ZWhvc3RpbmcubmV0PohaBBMRAgAbBQI/hZMTBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJENLEaLgclAKQhNcAn3vHb2b2ar/sCchPl+lR5KPI4WaIAJjp9HHUeEUIJ759
BxRYO1W08nv/iEYEEhECAAYFAkg/sKoACgkQJqR8av5thQ8htwCdFGhhoo6q6UOc
tmLIunGOgQHpK0wAn39DnvAi22Xj8ed96mjRNmyZNAk1iEYEEBECAAYFAkg/TK4A
CgkQAklOUvzaV4dcAACffajzObxNZVd/VC3rCd81XsK38VwAn0XTT5jNSbZRIi28
5WjLpnGZ9tcy0dl62XgBEAABAQAAAAAAAAAAAAAAP/Y/+AAEEpGSUYAAQIAAGQA
ZAAA/+wAEURlY2t5AAEABAAAAEkAAP/uAA5BZG9iZQBkwAAAAH/2wCEAAQCAgID
AgQDAwQFAwMDBQYEBAQEBgcFBQYFBQcJBwgHBwgHCQkKCwsLCgkMDAwMDAwPDw8P
DxERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERER
ERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERER
xACgAAAABwEBAQAAAAAAAAAAAAACAwQFBgcIAAEJAQACAwEBAQAAAAAAAAAAAAAC
AwABBQQGBxAAAgECBAQEBAQFAwQDAAAAAQIDEQQAIRIFMUETBlEiMhRhFQcIcYEj
M5FCUmIkobHB8HKCQ+E0FhEAAgIBAwIEBAQGAwEAAAAAAAERAgMhMRJBBFEiEwVh
cZEy8IGhscFCYsIjFdHhogb/2gAMAwEAAhEDEQA/AKZ3ba7URWzn2pZpZFSGWza4
TTGv9auDxPMHGcgwDA222LVkh32mztbyxuLJ061xcW0cMEV1OLkKx5M
del7qK3kmtr2N2lSELKy0qjISedDWvDA222LVkh32mztbyxuLJ061xcW0cMEV1OL
foLASdSAGhyJ1c60wMhJpjXLY3yzda3fosh1RzwBixVQY3ZssxQUFOeDraERoIg2
wTWLGCO6M0UyAzpArRy27cVuR60JPA0pi3mSWz/QCy0ep1/DcRXjWtsrCO2kKx5M
wQ8TqUZjSTUU8cL5t/AGoabmGUSQrbRSTF1uzesoO5aIT03topH4xSFSzqDzxc6R
1DUsX/LAto1sZ5p4pAzW+hGSVs69R3YAhUHqQ/lgOcOYIlIjgsrq3tJwOnd21uwP
UDkFm4+UrxAHH44t2l6FtxoLOzY7brzxedBGpmi6ZUTmRmBQKzkKAGpq1HhwwGbJ
qkk9iUx8N9ZHK7sdunWKFXt2a8RkdfMHDrmQ5ppC+FM64XSUFe6fQbP/AM43uOhW
H9z2+mo06NOrX/xh/rLlMMr1a7wyn07qsEBZ9vRpGrRg5UHwBA5Y7tDhix4O6LJk
ZXgniViXqjkKuRGdOK+I54rQrzB6d0xtENKXAK/+xZSSwGQUiuSjwxHBHMAoe5rV
Ix7mK4MdeoulirahzqK5DFQg6yKrbvKOe6Ke4v5rqQhGEDevmFFOQXliOILl8h3j
HcJlLxNe2hlYNFcTSJAdPDUULDIeJwp2rVyPrRvQdNp2PuC5eaRtzMcoRkuPYzxz
sycQ8Z1Zu3D4YXa1XsH6LJJsU23xbe8llG8t46oj+7qLirvRtdeGXHHPklWDrSFA
```

```
oDtLDBPDN0X1CoEdTVTwqaVA/wBcT1FEB8dQF/bblHtUS2rpY2ShnR/3JkYmrL01
BNG41wFbM57/AHAYrTuWCIXdvLazRzgD/I1KZzHmY3XTkKZ6sNb6s6UpQru07mh2
stLFaytLIshjj6nUBGdAQmY8fhgHkSFWqpCff7p+/wC0ttPGnUk06v6dOmtcSAPQ
Zn2KViNJWprWtaCp8K41ThkPjd2FQoBjHlZmGnUMwW/MYB1DTQRG6UUpQOxJkWMk
VP5jhiJQyndBnzdEcxGEzKxC6VNKEcAvGpPhinUmJu70J99N/oN9WN+JvtlsooLi
EfovI/TQSyCvlJHJTT8ccl+8rW7rvBr09sfFXs45InJ+yj6wNGL/AHK0+YI/lFvt
98bjcIZdCnqIjpGjgtXyahzzwF+6Tq/Kjor2yWkjVb/bN9Qrnuix2ratuuby9uLY
3d3b6hbxQCCRlkd5i+lUJB1L6g+qgK0JVbuU1otRtO2S1b0H/efpX9YPp/ZyXc8S
dw9ueSa5No5lvbKRPKmjUqt0shU0PxphdM/Ly238fgXm7RXfl0Ctr3K1vbFLyxdL
y1vK28IkFNTDynWeCMP7qauWH2oqfGTJyN4/KxRbRxsJg0UsZvRKqu7KemE/lcA6
lqfTVcLagtJN6gNwsrr5YhiidSYm6TK2qNyAdQocyDz4YlU+L+ZLtyO/b0k0+y21
wykzMqoScmDqTnQagOA5nAUrI2rXVCj28nuOvQ+606uApr1caU40xUW8WL5syrIK
KGJIUmnlFc8bhm8WcYKZDRoJBata/wC9MGAwuR9L6UJXT5hlzAJxTRJXUsj7X/p9
b9xd9GW6DSW+0wLfOVQSRrJrHTrXKta4zfccrokurNf2nDLd+htvtDtgSCJSqxqg
DAIBGgY1bgopnXGUk93v1N3mphbE127ao421EmPpg5qdLD/tIxfFhpSc+1WLyM3T
EMkg/UZfLqHDSaeI4151PPDNIFw05O2rtvtqXcuhucC3NsY3EyklC8LgqdXGtOIH
PHFmdqWlbQE27VjqZN+p30lvfp13Xu3bFuFk2g3kZtpk9NzY3ArYzKKk1jcrG5rV
jju7PMrSrN/Dr/wcPd0V68o80fqMcG43xvXkmtv15QIGkIMa0U1Fc2JbLwx1O1WZ
q0OW+vYbqV47RrIXGbNCxmPTAIchXyUEHgMDMIu1WELHu1ukUW3SvJAqvKFgJKrq
IIArnyPPEx5K13kHjYN913h+5/kaa+uqV4V4UrgpqV6dvwygiIum+uRVyoKV4r+G
NU4gijj9RiAoFBzBB5jBiWEJGWegqxOQ4erwPLhiQQ0x9juxSRdt31+6rpvnUI5Y
gjpVGgqDQjPmMYPuF5ywek9upxwmpO3b+JdvSKKRVYqA5YhQuZ4n88K9NyddLokl
ltG4z2yypIkis2hNLhi7eApi+DOlWUAt02aS3tvd3V1DbW6VRnmfQPLlnX4+GL4M
C10MEXePbxuZLP5nbSvdo0Vs4Y6TKBUJq4eblhOfF5ZYNcimCmvuflu02a23dXAn
trV9vZJQCzrNlFErZ6WDkBDyOeK7ZNNfQ58tW5IJuCEztK0ec4BtrkDy1da6WPCo
8cdpk5NGE3STw7CS/ml6bLK7E0AYjzBh/ti0tCcmLIGtJtkg6be1RFC9SmjMgga6
fHlgLVK5BfRn6Huvbwe+19Hq1l6dKU6mjX/pg5L5GZBA4XSyqjJ5yrGoqfEjGuZs
sJeeB0bQ+nMAhSdOR5V5YNABdI+mw1BkUamWg4VA/HFNtbF132k0l9mO72SbBfWd
s0Tbw7xRbXYsx0XNxcExIoAyoruhY8c8YPuVKvNNd/3PSdhd1weZSaEvbDbu1bO/
tN22iTftz2KzW73OGWa4SS9uGcI9vtsVu6F2Vyauaoir5gajDKQnHh+NCufKqa0k
kW3XGxbLZ2G4bPGzxzRxXN3HZyyGGG5uGIW3iS5aSZJ4hlIXcxuPMirist3XRMdi
tZ/cOHdiWl5MZp7SLerXbJJFG13MkhdLuQCUtcNGy/paXDoEozqRngsNp3JmTjyj
L3aNzjtJUXZ7ebYpTFFGj7SNojTrEdV4iVDSRQk6omcs0sdBqLZ4PulV1iNDlwLI
rOWQL7qdg3bYPp3J21LYwbp7iWC3sOlLW5mjuaN0go/nWtItFGrTPGfjy0pCjqaF
U72id00Vpu2z712nZ2HbHdvU2u/tLCGQU/yLFgQFaRZY6LIakaga6cdercIxu6x2
TlPQTS7ts023tZidYUWJ43jidijO3oZVJNMxywdZW4i62jwB7ffTiB7S51ZMCJum
JCzAVKlRlwHHjhWV2/lLS8Qfzi16PUpL6qadLV0+GB9RwFxUmXDcztbqjOHTKigc
iOON2GZ0numPIjnUih5jlg0CGW0whuYbh16kdtIkrpUrrRWGpQR4rX8q4q0w4Hds
4yJ+H7dT6Ebv9Nuy+1u9O2O5e2LC12ix7ogt7BlsbZLOF/0IbuObpRqqsQA46hFT
nnjzjs1ebKOh7CzVsaS16/wLI2bXPe+72uBmnkmZ4iSGfWlaHVxqfMa8hg8bfXcr
0F8kIu9r/dVuksp5Ybm8uEKyxWwaYQpOwYhnFVDMRniWnkvAOuJAIb+92juH/OUW
lnuSJKZZLeSZYZISQk2mMFl0igYjBLYF49dNSRXFhNNbm+a3s5bKIiMXVp542IzU
0zIz5Yp2dqktjU67kC7qtYu4O/O3re7AMcV61zIkiK8StYgzI9HB6dNNQwpTHLwS
tXXZlViSsvus3RX+rfy61l9s+yWIjuYwgCFr+RbhQDTiqrQjGnjUfkZfeWVrNdZK
4uotyeBZ49Nsw/SEEzJqCv6qLzqM64BZE0/E5dFvuJBdW8TtKURJOm76UyMfChoM
tRK5/DDKYrdULfwCfn117HV1Zerq62rQNNacOFKUwz0a8t/KL42nYzumpo1pnpUf
wAxpHAGR6KE0NCQVBOY/q/jiEBK3nKlWoVfICpbyElR+I44GylaA2nSN5Nr/AG0d
/b33t9ocUUwku92+lFzHtcfTDSNHZvIskE8xFTGFjknRS9F0pQZ4xO8wuW0vj+P1
PW9pelqKbav9WlH7KpeGy7hdWdgxtmMFYo4UljNPJc0Z2U+LgDCqWlnTW2kPoNt2
LO53VoUeHbhGyqXlmCsBGcnIr6hThhqrqhj1XgK+6QwufeXm8R7tcSALJJLcRJSI
KNFOkxGllpkfzwcJ6Ca0c6MO2Ld7iVDDaoPb3dI5ra3YGBpIxRHCqSACRTLC7rjo
Nf3QR3ed87f2juS13nuG/ttm2/cLG+pcXzdOGWQQMvSUNSsjLmqjjhdKTZMTkyKu
xnnu/uy77l7s3HuKeMq26ytJBGaxyrBrpFDKrUpIq+r+anqpjto9zHyW5ZArZkS6
```

```
t57d1MbWppHMSWkUsR5TyoeOBVYeou7liW42x7hZLeJFeW8SiMxoSwOYJ4A0GDyW
caADPovPmPyzUNVNOmjavTSmqlOPPEi35hlBgFFC0zCqG1CpqRjUMoHHTVQ+kKX+
OQr/AAxCHVJFWoa00/Acf9eH4YtONSD12X353B2xuLXG3XtzY2ly9t81s7OZ4Y76
0t7hJujOi5SAFagNhGfD6uN6fj8QP7TN6ORQ38fx8pPpl2Z3HsO/7Ptm+2Lx3G17
7ZRyRPEQYkZhqjOoE101aNv7lpyx59OPmelpZTHQQw+42rdLhdvsttvmvWLNFuqM
4Dq3nMbqCaGlKAVGOqnm23Z21rSy6/UeN+7m3mOC2ktO3+2tqilhlE66ffvWZ20q
FRQF0jgWKty0imGWxdROHBWXNrOPj/116iDt9IbLZbu8SNPmDgsOmAoae58iIqgm
iq2YGOfLZt6gXvDaX66lRfcr3FtUvdO3dtoxkt+1oP8ANEQ6rNeulMqihCA6tQ4A
UwzHEwZee7bllWP7OedJnJq6LRy1AEU1UHwpyrnhyOVaOeobc7h8tsn6rx28lzJH
pmuJAImZmA0gDOtOGBupsn8Cm9fmEX2pZpNddNagqa1nagJBHjXDlqipC+he6+H+
RTRpoOr+HHA+tl4zCn5F82ZqiBMStUlnHTBJqKDKuNQzgSBlkKMRqQa2PEEKOAoO
BxCAmqHzz1cP7R4YtKSmCjRjqUGhQA6q5VKsOf40xMd/8bQV6edM2N9nG+3e1fbp
tu6rLPdbTHf3Vpf2n73tCrK8d1ABQ6NTsJE8W1DnjzuasZbtvTl9PLXU9JWv+HHG
/D+6xeW079bXdq8kECXhlcGJ1aqKzcSCK+GJVNOUdfav4jrd2lxZCG6lt1u4p/Xp
IoJBkT5f+cNtWzW5dbQ3qRu+7suo7w2O3rq3GS4HRQUKRuvod/gOOeEtcVG7k4+U
2ZT313sLjb/qTBFZykxvZwXUTFCXbQAHkYnm1K0OH9tVvk4exn93dK1U2lLj6kOm
igW3jZphZm6foqZgNEkxzC8ciRwGHQLlB0lofZyt01PSA6fUAk844swPpPhi1BVg
maKKYsberRvRhqFKCMDzkcqk5HA2tGxR77B9PvdB6nH1Z+Fa4ZzXGSGY7Y/pIvMq
CP8AtOeeNOpwA4z59Q9NCo8a08MUQ4sNJ8BT86mmX8cFTf8AIjHTsntc7/3Ta7SS
UW4kpPIBqMVsoJlagNMwQo+JwOL7WVnyqpuz7atosLTsSawtLJNt2+3udFtaxVf/
ABhGAJSW9RkodR8cedyL/Lkf9X9tTd7G/Pt8b/p/usSe47Auds3cS9tXZ2q5nVZp
ISOpaNq9IeMnJhzKkD4YbVwtNB/LimOE3Z31XZZI7q+t7eN6iSS2zZtebFAaAVwV
rSgZdtz3t/tfa9ouWWHU8vRZHml87NK3iThFKw3AzGoaK1+5rsDdtzjs+49l1tvf
aqGO6tVchbvah+qUYUI1xHzAcWppx29hmty49LeV/Jmd7729Xjd9JondfOqkre72
uFr19CRywFhLG0zAqvnBDBSDQ09JwrvbXx3iuxn+2dzS9PM9QuWzhJeZo2gCvqld
pDSQuaKZBTIfxwF9Yb8DtfmYk3jb2hspLtGeybp1d1OppI1PpZTWgFchg0icRB0L
v/62ejo9fR1Dq00rXR4f+WL5IZ1kzrbp+mjV4KFp+GWNmTITlwegBB5mURiuYzYE
+I+GJKDqp30HTYOz+4t5Ytt1sZYYiOpcy/p2ytXgHPr/APGmDonInLmpRassfsrs
W07Tjj3JZTeX15USzopSPoll1xKCTUVpngq0SUGP3Pfq7g1j9t/ce17x2wtnBJTc
dmHTkA4vZyMXjmpzUNqT8cYfdYXS9vCf4I9T/wDP93XJgpTrVR/6ZZG5WNwvQ3KJ
dNH6Mq+oqSaioxy11RrRq2+g7fPXubARImm7Q6JCVBC+DLXxwaDlCKLbGG3PcSDV
K0vUaoA8vAD88C/LqVZ+WVvOxC/qJu1psnZHc9/OKTPAu07aDmX3S/PRQqPwbqV4
acdXZY5ae2pne751TDad3V6GeY57EXMz1LWxYpFUks0YNASOWkZDxxuKtWoak8Bb
M63lOPgIo+57q03Sex3Qs72akRXSqrRqsno66EZgDnjg7jsI8yb+hvdr71VeS6S+
MvYXX7Sz7LPcwEXkEsTCOeJOqokFDSRa1AyxnRZaQegq1dTjfIbdNtT3GmKnR/d1
Gmrp+PhX+XCp1gf6b26Gddl2zcdwkFrYwSXcoAcrEpPTQ8HkbgAcb0wYd3wROu2P
pRttvKbreJFv549Le0hJW3QHMFmGZpzFc8NpijXxMvP7h4ExiVoo44YVEYjFLWGF
fbQQgnMxKKKpPOg83PHRVp6Iz73dlyew9bVZw3/aiRkFnkklQSgEHUtPUeeL4nGs
2Kr1HH6bd07z2h3HbXtkxF1ZsejE5PSnjaizW8pHBXGnQf5W4Uqcc/c4fWrwX3I6
sXfvtLrMvsybft+6Nd9l9z7J3T2zDue2SAWF3WO4japmtLmMANbzAZlkOSt/P+WP
P5Kelbj4n0XBmeWitHQXpM8N80IaPXbZTyOtPwIr4ggYEZyHC52zdp7eO0geKN5E
jKE+YOXNFGeYDHInESlwFj1s30SMy/cd9Qtu3rug7Zsl0s+ybF17WK9jr/m3jgpP
cIOGhATGhPp5Z42+ywp1k8N753zy5eC0gr7braaGFpAcgtVcgGgHLHdWsnnL5GmN
fdm23j71JIjGqrEwU0BK0PHxHwODdlV8X1HK1Got93T5CO3E8MksluWtZ4qiZUcA
OjjPWpyNfE5458vaJ6nZ23ddx2+2wq+ezex9v7d/R09Ory+Na+GM/wD1j5cepuf7
6scugyds9q2O1WS20ERitRTpeYGQk+pnrnQnGnj0PP5u85WkdtEgbRroF1gDygaS
KZYYJ5fqKIdYlKppppAB9QBFMRg3agW2t0tqZdcRmhumR0Acal0AhqVPMnFCW5PL
+8R1WVYg2hq+eQa2HjQH/qmCx0UyS32JLckHZH1A7r7Z2neLzt7uXd+3+75Fhn2J
tuhju9kvYk/ctN1t2rpcVrHJTUdTU4Y5e47fm4T3NTsvcVgrLUtF6/S37gtu+oNm
Y9zjGzdx7UIF33Y41CuhkAX3tqy5e0cjzEeg+VqEYyMvbOrPcdj3lO5xq0jf9yX3
AXFjLJ2B2pcm23aaNI+4d4tDqXbrd4lpZWQjqTI/qkceYVoM8dHadq7ef8voZXvX
vNaN4l4J/Uz6/XScWkREdntCJZRWz/8ArAXUBUZZfDG09EeE58nJ628XUcgEYiRl
8uvRrKt4AeOAC5iYh5GLPILh3bW8jZVahGeLLrcSxW8jQ9TQGCZsieQIamgB4nFD
```

```
a3XQD01rTTJrpXXl6vVX+OWGC+SBW9pMvlYjQF8pFTpA8cv9sBxku2WqezDFiVoN
ElGKsKMudSMx+WWJBTul0DIXfRo8x1emNgtDTmCDiinbkjmV1Oo6SIzodVrUE8OO
IUrQHB4l/V1Hprlmtak8x+eJLB5rk21oAiQLMY38wuho6ajUuviHINKn8MGpWo2t
6Kys6t1XTxHTtY992PcG2bx2kbuPuHZknvLPc7Gs1xtu3KDHeTXEbAK8BoVCuRSn
lqa4TelW5Y72u+bFyatKfQQw64bVIrRh0ZKy1EnUkfqeZ5TIcyzMSx5mtTQ5YZVK
qhHI7WyN2s5cs6NGeMkM/Tc+VmBqxcUNT8QeOIVGmgAxSpEz+VQ5rRhU0UcMueIT
g/ELiQ9dGZSDIxoeQFOYxAXVp7nsakTOFYMUpGwGQUHPOtK/liQEnAPRFrpp/tpX
lgupXHXfUJeuoUzj05hcl1c/zxVNi3uFQ+sGnk18K51pln/8YphZNg+L9sgZyVyL
ZN8NIGVPzxClsC/T1rq/cK5Ecj/f4/DFEPF61G1ainxyz/LliuoOkhcWqqaNQfUN
Nc5K89Pxwx7DVA47ad79xufy8XnW6S/MzYFq+x1HT1KD9nXqr/fqrgWH23OHGwku
9HTg1adNB7cpx0Uz6YGVKccQRi+382ekQAJQllqtKDSla5UoTnikWwdHyzj9DUFP
5a51z4+GLJqcNWVSAunIAeb8s8RFMTzV9xN/Tojr/TWuVPjgkCwFUrwfp/ier/t4
4sZ/Mf/ZiF8EExECACAFAkh7zA8CGyMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRDSxGi4HJQCkNfJAJ9IfvDI3Y5J+zJWC7IdLMQ3PlD3zQCXeOcK9whT1EfpFsfJ
pQgQKSUVW7Q3R3JlZyBMYXJraW4gKFRoZSBGcmVlQlNEIFByb2plY3QpIDxnbGFy
a2luQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJIf6+dAhsjBgsJCAcDAgQVAggDBBYC
AwECHgECF4AACgkQ0sRouByUApDYjwCcD9NWoqaBjcSZPo4JC95NmJ9vICQAnjJC
eKOfxfZq77++Uu9LNxg/IIFQuQINBD+Fk7QQCACFHi8hT2C2/YEWRbW4f0gstMU9
0BOUBlznqaJpwcRbwUxTArH5GK0JFInM87TI+DeiznNmr97XZVprdUx81GxT2ZCY
PxIwyv6wy//Cf+Kxzh3OkiT4cdR7V4w6+DhuUz7rxTfv1owrXOo8ePOMdIkuLpJV
0H2eE+OR627iKTHOCsCs9+Zep9t9KaKE2WCAFfwR47qepk+1kY9okJyJn0opj5uY
2xnmcROBobq+kJU+cCf6kMY90v2ugbfX2J3ioF1ksgxc6bwghUW6xtlZ4mhNxbpS
B/ef2Z8FPHar9CuzJcxdBm15EHo6rzs3oqm/SlJk96c264OWmyf/wrRMPgqzAAMF
B/9Jl8AZa2llr5MxOZoJs+9bH4DsQspYWRJIzqFGrtML0QPIf9JNz+eA2LbgwlYc
wlzE9CWqxcsmkJSk4RtLBFzC3wmm4ZptxAzMP/TfzxSJyvpX3euj9UKhTJt8HKLI
ZFpi9xkYwYPalvsECajUzBIYB/lIDD/8AixfCPmwkMWvQ0p057euLTyQTMmJzutg
yEQwSeLxOGynwxIW0x/c7WG/yIkEzOiy0xyki6H72cykGKjZCnAs6PFQHSMqNTGA
76DmQsg1vUwrdqpCji1rG9oNpMqTwSSuGBcnWE69aJaUc0Nubz86heLF0ZwT5CEW
J3RNkyQD1wgLlnGFzFMf/IDaiEYEGBECAAYFAj+Fk7QACgkQ0sRouByUApC+NgCf
Wl3f9A7RglYuxkgxVKnWlXgWtigAmgKgQFhgdX1L2lIHUi27R3dYoD10
=VNnr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.202. Frank J. Laszlo <laszlof@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/012360EC 2006-11-06 [expires: 2011-11-05]
      Key fingerprint = 3D93 21DB B5CC 1339 E4B4  1BC4 AD50 C17C ↺
0123 60EC
uid                  Frank J. Laszlo <laszlof@FreeBSD.org>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBEVPgQYBEACvR8zsof8gLi7pF4331BIVluP61Z4ICzkg2lWLB0Gj1feCbBcA
neds8gqHJ7vxArQeYTBV6Gefk4mvCecxo2LGFEcsDuns2X1hf1pXz4AKvtYoVL0e
ytW5s3bRdxX+gekv3KxVQjv4tJU2surbW0Hv17Z4m4ZbRfn17dzvpMwtiZmP3kMX
N0qAeBs4MZxmWhfYHapc8du75XfpvvD2W4I9VBJXd6DLKNksjq0/Ih3Ygh4kEVxH
6xQT+lL+6yVWTl8XQpJs3u0OPpY/dVjI98DaZucW/Lkh/+uxZm5ndExi4bFJ40rY
KfqCsbGAYPOj4HKDkcgNZu+MbC6nIuIuh/eK8ZIpSlSdkzJ2r46wOBHLUJlJoxH/
P4Ly5cXu5lUX2Mf8/HahPSY++5xIoSI1mpqruJyQZxhF4J56X1Bn0BnMmFt+uXF7
O8bjQi4XQJBurcSkAuBnTQlohuAXDfIqeGqqMN6iDGTGCOL9R5WZ6nasyDL+qPA5
WK/ooxINQWPWbTikYb3PZK7v8ABBj6TYAAGxAYrly7boIVKxYUFbotH4Y8dmXUEr
```

```
p8Hj+tFZCk6AKBn/lCLsM/vTs0ylaSHJOhQc49fj/PETGSQLVjd8iH0l87MfLd9i
iLnd0m/Y+ecCobgQDGnDQiFqvsJF6VI+/bisOJiE/HdOyo9j9K3jJ1l4gQARAQAB
tCVGcmFuayBKLiBMYXN6bG8gPGxhc3psb2ZARnJlZUJTRC5vcmc+iQI8BBMBAgAm
BQJFT4EGAhsDBQkJZgGABgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQrVDBfAEj
YOwJtw/+Pe7qOPCqTUyi+w9k0829sinZIkLxpqJPSzzYaHQ1QGIOg4wO5yCER49n
Sp7V/S1cNKXTIR+YU2Pf2dj/s7Ot6bRXl9dDnUgMjkvNEEIO6a9gazZSfD6+5ECL
DFEcJ6n4En02dCjsZQ3uR9DITAZcd/Y3Gczaplwd9LHpUoh/nG1Dj02+6fB0E1wQ
ebm518PDvbCaQvggYIPc8DvS5DO3GSRLQ64a2bILYOP1UXPGn4X/0yoayieyO6lD
HFA1gVCROtgG1II0ylDWH+Klp4nAyRcqoYfF5kHWsvQS9N27gf90F0XEALjxCCEu
Osy4rtDvg1mU1AK0eflyZImJBFfEOXZrEM2TYo+H5X1KLEMlCzgz/5MoOQ3F896u
K1Rb95LuF2BJOJsnYbHTEURwloif0U5VIbuH6s37bVjkXDbHcQo1UGwQM/v6tPaG
YirZCgh+NpKChuO43XvQTG7CL21qqten+DOh6MBPtBK9TeZIeuGPiUkS1WcCwRbp
QwmK2wZeVaZKReqLJO0QXq06dgd4iaiN7W8p6HZe3LYbnR5d8SWyPp2RQxESOOF7
3atOTQXB5hn+pXuHpH1qKK6RkiD62pMd2RgRJlCdKZXM5UKjpAV7w/k15qiZuZg+
N0Jkod50e8O7CLTZdXTTYpifOkjdnycBY24X1Ra0IqkTC69zPrs=
=xm1s
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.203. Dru Lavigne <dru@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/C6AA2E94 2013-01-22
      Key fingerprint = 6CC4 2180 F27C 29B6 5A9C  EC0D A454 DC05 ↺
C6AA 2E94
uid                  Dru Lavigne <dru@freebsd.org>
sub   1024g/7FAC82EA 2013-01-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBFD+vdwRBAD2rMN1ZfqBN9PCvrGHaatVwfORzhr6gSFFjxk5Z6HhnGsQSO8r
NAmU9wdINOXJ2M9tqpDXV7R9nEHTvcvjZ4Eolc+fNwGTpglpDX8F8bp5VaQ4+aW5
nwDs+JoLw94MSfbrviXCDe73Eyp4EGMoZ7PlVwvJ8oloIv7T2qtlAeUlRwCgjH4v
BOGZab9uoAqaBzMYk13FM/cD+gKe8+bewQyp8sthXrZWYbyyyIu0MdfMxpRZ45aU
eDrxuZL536qvaiAy3DmnF/nHkZX3/6XTSlkgyQbzLnI9OZVcDFA/Dke5qVk+xUqp
Vyei9HNOsS3u/Nn70HoFijsYUq+hY7aefxoMtJfer+aiJNJRj32DvUP/ZdeJ8jCQ
9ZtdBACEmRZ2UjYYMklBZdp71/HFLc+0+hxl7IU6H609Fqace+aCKRrZZ1QzzNK6
/DEnR6BYPN3eSzMoLLoAvLIzpfaUx/IfHxbyjCaXi0cYYZ9FkUUt7a3qJLSZGnK2
tA1Fw3kFBBO60t9T9cQXHv/sd3bXmIP8eUe++5dfJ5UmmK1f6rQdRHJ1IExhdmln
bmUgPGRydUBmcmVlYnNkLm9yZz6IYgQTEQIAIgUCUP693AIbIwYLCQgHAwIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQpFTcBcaqLpThwQCffhk585hEfh9LHkYzVZIpu3DT
cqAAn2BgkvA9qN6qJnDtpcKoQh+nnjCeuQENBFD+vdwQBACc80FRBODUmXvpVKxZ
ql/tAKl30ij0OVLHLdQQH4W3+LuO0U1Uxle5IbwQHfZh6KtyH1AwafBLZ/lg6ihh
ImtvvlAoPhGqeKi2L08djYYRsaQl8snCPrcwVtUiAPqVXCkIFzmcA1dlFRUg68re
/f8uSKt41FqtkR3v+QsHdflOHwADBQP9GaQUxdrLssRNH/fEkMg8xZYLGOOg8hcX
BwNujIol+Yyq5QZFMZxaFbmdKhCnVH46cOFheHpgRQcwfoMLk4yfZkmw4W1ANyI6
hzzFHtnSLYG7CGkgQE6NS+bjTAxVWGK48SsUxS2RcxPAQmLqTEHTgoav43L/6gAY
N2QsQo4b3NmISQQYEQIACQUCUP693AIbDAAKCRCkVNwFxqoulMOJAJ9VIUzfi5Y5
GN4vvJ8KQE4+RZBRLACeOgRRbnd+Xsbu2V6mez1KHF4UUVw=
=lVUC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.204. Sam Lawrance <lawrance@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/32708C59 2003-08-14
      Key fingerprint = 1056 2A02 5247 64D4 538D  6975 8851 7134 ↺
3270 8C59
uid                  Sam Lawrance <lawrance@FreeBSD.org>
uid                  Sam Lawrance <boris@brooknet.com.au>
sub   2048g/0F9CCF92 2003-08-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD87mDQRBADpSK4q7J5JpjHMPdlp4ieo4jJR9V63tvptpBOAk/nuhWnY3fpu
Z7pcxOy5I5hZDIu2kn2zkBv4CTsn9yxdWgJaSKU9nQMYpfFdCnajo0HTwV72+7eK
u86VDWZeWuuUIiHVNBUILClbOadmRFDxuCCjyE+V97o4CiUu350M28YdBwCg6LE8
dpO9NELy9LJxyhPBE51iS4cD/2CdsCXzmKaFTa+w5fCOSBzNv516qY1GEkNvmDrD
e3dgeyxaembidWjjU2vqOZmWFP64jgayvyFZChGMlRab78GKXH7DIGGrXWp9v7B9
JjCqDyuX3NGaxCDFUNJYR6nt7Q93sAT85oAV9EPeFFEx7Ksd4C1iKlGlohGwleb5
TCngBADX+A5DR9eI9E8loh9NmT4HVzvjk9kvk/vq9i0MqxgcEBodgRPibVKWTWOj
MR0T+3qOzLGiVjIL2FzVF1na27hGJmXupxU4dWoKVGR85JYNOoFBNuR2HZsim+iy
sX0gK6ejsxVhhx6Q+CQgCQ80TzuY/dD2qFuOGkda0P9Ro62yt7QkU2FtIExhd3Jh
bmNlIDxib3Jpc0Bicm9va25ldC5jb20uYXU+iFsEExECABsFAj87mDQGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQiFFxNDJwjFmBaQCcDJfb0SfPgEimiFVhsQOJccxJ
F1UAoKJrgMOoY10RAqM822JzOnn9mGXutCNTYW0gTGF3cmFuY2UgPGxhd3JhbmNl
QEZyZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAgAeBQJCWzEGAhsjBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4B
AheAAAoJEIhRcTQycIxZWoEAoNefUsJBBCoZSmfVIPEh4g1oDmOFAJ9H6Q4/hfh4
hFTLxU7p2bLgbdjGHbkCDQQ/O5hBEAgA5LFaiwqsnyrdVB+Y7S511ZPmQOi8UwfQ
04PIWyt9a1MwGSYdUpzGAieMLe4KG6olMlLH0X/qxkVjbukwPyybeN7RNUZE1DD7
KGbVOWpyQHhAB4EPfzRJFYQEmT1x7tk0nVbF7emuK9iG+Z3et6Io58QjOgyEMLYU
UjwzCE2NYjJmMLEy1e+icfEkOs30s8XPrus/GNffVlsxmHEzxtsicw+AVnlrjLtG
xZ5DsNRqJM14L9X5qR3O0dq3BnKGZPOctIF6bRv0AC9lX9kQ1saFqv8iEHoHZ2vD
2eIplYu/bviD+lI+w6zrq/KgNHQ1n9ngzs/N14lN9C57dHTS7U9nJwADBQgAhWSk
YnYr5vUskZgVmf0joVgYNBqXIBKo3qXx0DYxGOT18EbKhtSYCar4Uhjob9fUhQop
nEd00GQVZwDTL3/STCXUUSaHRJhK9yCwgvQ+/q58yW1JvMrCA6uaca89y9DnfWxv
0lFbOdLJJQNrgLCyNweLhZcEjOSTQO6EZB5OX+z4Dgfxd/5DKWr19JKw54Qtus3s
9zZhVoQoXzWiDlYdtuGUjnVQvycegOxwjFN/TP9IQpQS8HFMfEu5GLTbRAQ3zirS
W4FtGaeI7cUqap6ot2BRd1prAXyThXHxYAARaYib/xvCLRDTfXCHgJXbqEiJ72Yy
FgGYqFTRrTTgxiXo9IhGBBgRAgAGBQI/O5hBAAoJEIhRcTQycIxZLQgAniGrL6cw
+rQG5xLeJ6hrbllYV+8cAKCmIpsp54t97HWvJTKN9GhbpQhojQ==
=iBxM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.205. Nate Lawson <njl@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/60E5AC11 2007-02-07
      Key fingerprint = 18E2 7E5A FD6A 199B B08B  E9FB 73C8 DB67 ↺
60E5 AC11
uid                  Nate Lawson <nate@root.org>
sub   2048g/CDBC7E1B 2007-02-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEXKYeQRBACVxgl1l+IwFK3aZ96X+BHzeUuGfAAWSqzZuJq0rVXhUU0KnGy6
r2HLJKwGlSQ0tP7rsYy34fDZy5BB1JajHNUIhb5SJFZH3VltQuZ3mnaLWJajm4Q2
c3TRBVVFcm4y0x/QiCcz3JvCUWHaPUUWlpbrkt57O5NTVlneOtruZtYPwwCg+3Ft
WjNU4ppXEbbsLHsIri5gPCUD/2e7RFkq1KaaqA0wfwictFgxuOZX00Do1kIFfoE6
0jKSxU3P8E01H68vZs8vGuVOLVE1pXoWoJa68zVOWkLCTE1z2U5YJumZL1mDRRHt
VfqlsaHNBLIRd9qAZsj3F5aSFu1/hCOiUkgLWQa9e/BAv76L+mCIJ+g5bU0YTEhx
XoFwA/9dF3JFdQCkrzbhS9/BSjEIXDCl7e9Yt4/6jTg14fr9Pb5hyUYYxu6i5v59
TgSdxSFUd3MaZmH3Kewg++9oqewNEYdOu/gmx7GiSKr3k0FlX+aK7UsVDjEr55Gi
XH5pqUce7y8bmx03a/pa0Lq5WLvPnfUaplWeoCmmAXeYmRFYqbQbTmF0ZSBMYXdz
b24gPG5hdGVAcm9vdC5vcmc+iGAEExECACAFAkXKYeQCGwMGCwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRBzyNtnYOWsEUGfAKC9mTqJd/PjHdTG0YZkBr0Y0PLmCwCb
Bl/VHprr5SrFDBdZy+vB5GIEhme5Ag0ERcph7BAIAJKt5PBfx/CEqBDS+JkDyYLG
RA3johtfG5HPVPOX1iFJgDLx/5ZKIsK3oxJLkkZQDBjzJgU+GcffBwafaTObEbid
D2rtwtqfM2EgoSntvJhrP09Qfx1/MOZs4MVJbGEec9egMgFRzUSKZ2xiYNqKOWL4
dL0TOyeLg7HQne1fuOOFEJZJtCxHAm75z6Q8deYHr7bQQ6NZuYc2qsOLjBX+M6Ig
d+r5p3vhkeg0uUzkRR9bAmtaDT3BFfxfMG0b4iTBpDW5UQ2Cp0NG+SAEaXVCYNcA
kKHZGTTI9e6a8AimsP1wOKs1TsE7WSLsk0Y1U6E7OuHLdmGwZygipfkUXR5v/hMA
AwUH/jLrMCAzZaCh6m6mrJ2HYCASRSfGKAbmfqPymEICfZ3Y+FeCCFopeatMZPyE
R6gEzHyu1hlSHV6yTfxRDV+gO6Pl9snsucJtD//ZnfNZenKsFoGJM8qu758jBA5m
FY5bTlkySmFJYHGAtpMap85j32iA3B24VmgIZ+rE/YVQUbbkaFrKN7Crvm+PgH1u
xbLrkjypklyo3iZZQo75W7SobSvyqnG3LRXkXsS1U1m3QWcLqIjKZTrrhbV3IIRK
+A0rSRKXpDt5lOYIqbJ+PwwGexlgzb31vJa0+N8qjdvbbMZIOA7mDVauEYsETkU0
Wtl5Rc1M8Qx2IISH+K3AGXHqn3iISQQYEQIACQUCRcph7AIbDAAKCRBzyNtnYOWs
EcVTAKDj9JrwUwygZFNG+oWsOA3/ikA7qQCfQkYnj9q6E0Z21p/ZTDptic+qSEI=
=yO1b
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.206. Jeremie Le Hen <jlh@FreeBSD.org >

```
pub   2048D/8BF6CF92 2012-04-18
      Key fingerprint = 66C9 B361 16CA BFF6 5C07  DA0A 28DE 3702 ↺
8BF6 CF92
uid                  Jeremie Le Hen <jeremie@le-hen.org>
uid                  Jeremie Le Hen <jeremie@lehen.org>
uid                  Jeremie Le Hen <ttz@chchile.org>
uid                  Jeremie Le Hen <jlh@FreeBSD.org>
sub   2048g/045479A3 2012-04-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQMuBE+PH+QRCAD+9DigWKR9oHUdgiW3x6ALCp0hB6yc/lyVyGTJ82NMpec6LxTr
FKkn3aI+jLWuuq0hzIdUodYpNHUlk676ycv+m7CXpR2yOw2mBC6NcmeP4WrO95ot
hA/wumg3eOoJ2MqLXJMs8K4kleOzgdel5Q5W7617e8r/hF47kkB5OztKexAwz6hd
Kjm6CQAxWAttwwxsXcitCGhW1PF7uOTeXVTjsV7sEP60dgx7nkchsxyZsMgaxFf3
bUZk/AK/6abLy1odBthcUL3ChKg2ll+9adtOIbJybxff0iQu0SwKWI3yKqqGum7N
BKOzOrZyQ0Bm8u03AwVprr37INaTJEu6HDUzAQDwVp4V/HR8vExiBDPl5y6EYZGd
MXtUqn4OalYcTxHqxQf9G25QRAw4/G5HN95123Yz7CMSgS1UaAoTEYLhLQwMIdko
t9jM42Wm7sDOUOPCnb1Q4tzpPSyWKVgqeqnet7ON14Juashp5CrRtvscD7SPIj/e
rTsSp+qg9U2vsbZC5F/SKSMXdwR3Ws019iPXMtJHk4zalxCPh9Ve72vZrYhOpfm4
```

```
msuTNFQkUwaO86nDv5oZ231koz2vRMB0pVvkHP/0+o9DRziNwJ9L0yh5XUInXH9g
pP4IHdLrxGsSBamTbBQ8y62YIHjj3yKUneXE6gukgcRQC/kH0z2ObIeLN8q1J74K
m6Gm6qjuAg35v8nlgdNaqnMRO9oL7iAtbcu9eWVZnAf+KuVFPeQ/u0QkhGHRj6ko
85PfhOK1mKCbY0P6PUzS42j+UR7SgkR3Q0ei4akmmr2RfUcarqSLKr6GJecgnXh4
5vss5e9MtAcv40YM5H2b2C9ItvdbyGzVkgqiFBjWdWHWisk9uQOZMhMqZr2vjeXm
6PrD3mOfwEz3d76TOE66v6l8SvOZRpTSqtLwDlsk3EiqXKZotoS+DTBvhgORx5eR
70tktFA11kh/E7FY/7oZWTIebOy9BWPELTvUPXZOnmhanP/6P8I7dXFqlwibGqQU
sEwDCwjSX40XxU8cVtkmiIuPhYLH0JYOkfUhwCZZWDQY+4LNtMmkt9g7tACcbfBM
3bQjSmVyZW1pZSBMZSBIZW4gPGplcmVtaWVAbGUtaGVuLm9yZz6IfQQTEQgAJQIb
AwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAk+PJmACGQEACgkQKN43Aov2z5Ku
cQD+MY79NgwOxF3ZM5y+Fnh+YxG0wSi6r0hpCC4N/ziJYNEA/RxGmaqbSvakJLDh
tc8ZHuXP+YW76DbPVcwzqQ3VP5XBiHoEExEIACIFAk+PH+QCGwMGCwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJECjeNwKL9s+SytYBAKQDnxMcties2UjE3EbZhz11
vuEyUjef+qfPbUSE9gd3AQDSGizxLvaOiStv0KofZAk/rtlcNpEc4X5VblZq/nd2
LYkCHAQQAQIABgUCT48uPgAKCRCsDK44yFFsRZ3AD/9IQTuc25fCN7SdTOls9rh2
0WdRxLV9FNeIq7q6OyMcuM4sL8L2KjXIr3QheYm718tHm9kuryhownrB3Ncrw596
D0ufZxHg9wU6CaAUCJUDZre8JMvRFmiX5SlcIgcSU5XzQjmCGBNMEuAhn+KtuYVC
GjRuTYblqeXk6qqeswO3CKFrdYRJvy+80QoaxO80c7Fn9coDOKf8/geO29ngeOFl
LAM5JCM/fGLBsO3mC26AZh6egs2EodZvdqB0ZxozfO4Gtb//y5LUwairsUzbrXa5
VOo3FOxWto9BTpHMGwY+o2O/6vwPDRjnH7fJxP0jRcRkQQVD8Fp383Qizg+NZUMa
Yy86rpOFWLu7uCglWngnbWzhgq/TRS0cFw24oRiBaBqT+LSEF7OdJR6gpyigQoSX
AzMBmPivpnAEmQWPPGo/REiNpamgmV94YdGRRnh+buP2Ad9Afj+8hptb9gV36Hv7
bLoiWXONPtfqGzgpMjPl0glNuG+XYTzBDXyIINAVXH6eA7eY1oSeWseDX2FMR2sc
WzPwesNzC6OfqURiN4C3XyiEEGwdrtc23kUw/STPqlmJ47CFEP9tKpmdq2avXNJc
gEociTE/hqmnvIjxNeKmMmPrWTMEDLrNuSEGZAPCjBdAcMpM6OFf84vVqv8rAcEC
prvcaHdbjuzCh+SrUnnbzLQiSmVyZW1pZSBMZSBIZW4gPGplcmVtaWVAbGVoZW4u
b3JnPoh6BBMRCAAiBQJPjyQEAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRAo3jcCi/bPkvXmAP0SV8bEYnr8ujohKtyIqx1b17rBEgJIzZWkmYRUAr4UhAEA
vBjzrk2m2ivDBoupHP+xN/JzCV/dJ1ryGFZgKBv128KJAhwEEAECAAYFAk+PLkoA
CgkQrAyuOMhRbEVGAg//TyjkH+bWunScIJyPWiploJc/Whg7Q3aiXVt85WktA4EU
UQgadoKxIpwroJFC+iIKS4K+wFn3QoAHFxeAwoxb7mYRZeuWWGY4fxoWUc2fcsYh
+4YH7ntlGvk/UDROHgiyA1ysnH7V9N3mcyyJOA+Teznl+Q4JXlgvZhIf2hvjlnbe
oiZN5+jlmUHpf00D83VLUXQqSzSXrLi94Q87atZ/hH90PJ7o3UefAQsMZ/8yA6c9
/U+CHib382D9/8ZqOI8gTItS5OjKI4kvKzKJ0i0ka5CmEjj7Fu5Kmt6dtsTb7zmA
JGEBPU7+rWU+wbUsfXmOm/eCO3HWaba6Z1Ia6P5LM8mXyntsxhcgLRdax13d2YeS
Y6pyMcouk9sUlVbv3qxFxR7LRTEDMk1/y24lgY/rlSAhCsyWeZFfAp2E3ynLdOND
s5SBYvFCHYvSC4y7jr1/RacBb3GXKUGEyvvV+PD6WS3mDDiGvrrCL7ogRf5bIehV
1YQ4x/zUrXuG4rlYiOVZfuMHpmWaSEd8Fz8Lh6b6nlIpDGx6twpaxGkd3Al2VHQt
MvXEqFzpWRYu3WIXhZNh8ED3yEn1a6AyBJAhu6nnHeMqxoyPqFuNsa/Rp3HStePs
OvGvAlU13OXeflRtVRi1tXuaF8t7nzowmYpl1en1I7yHJNZ6t4y7HKJ0IjN6eVC0
IEplcmVtaWUgTGUgSGVuIDx0dHpAY2hjaGlsZS5vcmc+iHoEExEIACIFAk+Qg/AC
GwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJECjeNwKL9s+SILoA/0jztZsp
a3CsTVAXaCylXCBseirgjxiirtr6ldQQY1znAP4zq+D4tJjjy2Tpl6oqvj/77jQD
3pOkNLfYV8GevRoQcLQgSmVyZW1pZSBMZSBIZW4gPGpsaEBGcmVlQlNELm9yZz6I
egQTEQgAIgUCT5FuSgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQKN43
Aov2z5IePAEAyEMh/X6UonF1BryPkS54gJpXwgysLNMHmXBD47fCVQABAOTI3ZVz
Z7/uX69ZNoOPrZMRAJtfMsZvKH5rAgzdpLH5uQINBE+PH+QQCADJ7uugXPLuUEwr
M+e37WwHVxFWQUByBA6rbokXhsiiYJcwFp+7O3dH3RGrcGO6Zlfc1ONV1mBjvwiJ
BVskAw+O3m+yF5oSJzyNDuLgX+GJ3elHpOrjRKDYaH7d6kqJu5Veh7/FC2hSD9yk
LSIhlDp+EL9MC+epkohG+SaK/76uTfsU6d9jTnd14WsiE7RWnMtqigpkHXINOWBy
PATG6HXixdKOjaE6DI4WBDLrr1Kc8ES32VwmPXQtO2eEjeZrbcrZ3PkA7a7XISBp
lgoS6ucprjVzim5Qp4csV6NO9sX/HpPkMOoR5kCfdtktU9LhuaQsv/j0gvSO41t6
dg2wH+m7AAMFB/4nYOxBm6IucZuVQ3aQK+dRTp23ogM7+SVDnYL0iIQ2qB73izMP
```

```
xIgJuG69Bntx9QQ36uso2nPt0ZmP0IEG2ykqS7GgFoqDR0DmAzc1H0tD7PS1Mqv7
5VtIv8+QOj9x1IEJ2O4UOb5J85PHXiBwIXSDLvwcSgFvayLeWcBl/hI45XQKXwSo
DpMxz02OygTD05Ksi9NfE/A3bFU0VJO6TOlmL4G8iuCUwldQojnU4ZCd0WbSr5XM
9eEB9+FflOyNDkS3JHOtHuHIJRLSLvirbZ0qx+9Cg3tc3If5DsS5L0c1P3yWMKJr
MhoyCPtlbd1DnwVvVa0jaEdED7MhAW4GTnXaiGEEGBEIAAkFAk+PH+QCGwwACgkQ
KN43Aov2z5IL7wEA2Yyq/kngs1IhurNm6HxoL1p3RCBQJu7ZI0EJvF1TRkEA/0ft
UKKVCUMfZqGpV5v3omGhzzE5C56S6ilzU7nRDYwU
=kKtL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.207. Yen-Ming Lee <leeym@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/93FA8BD6 2007-05-21
      Key fingerprint = DEC4 6E7F 69C0 4AC3 21ED  EE65 6C0E 9257 ↺
93FA 8BD6
uid                  Yen-Ming Lee <leeym@leeym.com>
sub   2048g/899A3931 2007-05-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEZQ5iYRBADg09p5ljHhIDwhH8i265BFEL1AyW3EPEOb0CyFErp3K4H7+IpG
FeaHUrB2i4MYs2r9gAMHadBMTXZJv7ECq2AUQfm3vTKeBjVVz/N7jsEDcmH6bObY
XvfRlp9618IBRCDdcbD3Qs0Bv4tM+e0oNYBTsOWAO+bfpHYPk5wORxq6ewCg8DWN
J/THLd42Fd4HTfxTC4tTa6UEAMPz7iASUbyJr7//O/Uu+05MBKX8wuNdrH2XPUWq
MwLcgEpKSFl0xjpJUMpr3eWGvAg0Vz1UzxDUvZUwbj/5nXh2olNoMH2LQY0QwXGG
TPudevBeJ6W+UaEGCAH4Yy25hxxr9h8XI5KRlPCOjQ8i6H+EZbLRTLgOrvBWvD8B
Ob8dBACGxoySAQP+leHIe9nrKyZ00tkNI6WPEPAG+14yiCgWLJnWKi7maIHzjG+1
1Fz5+nyMUtHofmLvNyDA/V1e2LFXDjH3v/PcTCQON8EnHAoYmqSRAZMBMmDpU1Af
f/vbiOg1zwhwAhdO8y6GZHcJGJjJ8lJYs151ehSS2Oa+NRCfH7QeWWVuLU1pbmcg
TGVlIDxsZWV5bUBsZWV5bS5jb20+iGAEExECACAFAkZQ5iYCGwMGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBsDpJXk/qL1q9tAJ0fy0MkFt+hNcvb0OMqTRJvjYlB
KACgluazpF5ATo+dNtJifOd8kMBxB+C5Ag0ERlDmLBAIAKOlmONAuOtrVXvRw2gr
wYNA4bjQrv44PLCMGuicddC1S6+Ngp+F2bjq43iyDk06i4eXBop0uqzkGA56pCVW
51mSLThl5q/1dixiLDOSy/9Scuei57KuP5MOk5GpFBU/OZv0R+1ZaK+718+jI8/E
NGOt/rZ3ZaTR94rAn9yQzVp4prVw4F7r6Vrp9mVu2qgoYKpwpfuR4nw1kq80Z1R8
TxtUrGFYSY7nRTPI6FI6fo6BVPMAw01Xh3oKfDfrecaNtNNgM/DvkrBvZsVHu3NO
M2yAVL6LP/Sjv0uF1pK/WjP27hzvO3yha2KYS3oBu4zysyVbi7QuFvm5FmF0mKik
JosAAwYH/RWHzWWtpgXdbMUrPxFTmFhXCVVuyiHG0h3bMZigKtAMcjjYRMenhiRm
e5Z5si4VzzpaaZaVY6T7hmzM3cran4VH6dFdZy6qhBFzlJphpLwnJti/FMrF2CdY
1kthUC0fxeEDPBkYvV1izBrPQ915XYXuXdJjbk/ATqeIKsqEHWSmTCLcLLtWn9Nt
X8DWU+GHMbaMAbtEfL+i8vg0WIOeSE4tlQwIkvSzfXh6Rysr7NtOuYzADD6ORRkg
Q9K802n7IYXqWhZTWKijXpf+n+NzWdXC/1UZambcfo1gcS1fotmrO3Fmq3+FgJ/A
YPmudGbHwUlAXVfJ47Atxggoe0znf5CISQQYEQIACQUCRlDmLAIbDAAKCRBsDpJX
k/qL1tpnAJ9MKjKh4P+ePXeQ+yIwfPza+MnFcwCgvVONrkQ6Byi+tZ1ilTlKR+8+
xnc=
=XiOT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.208. Sam Leffler <sam@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/BD147743 2005-03-28
      Key fingerprint = F618 F2FC 176B D201 D91C  67C6 2E33 A957 ↺
BD14 7743
uid                  Samuel J. Leffler <sam@freebsd.org>
sub   2048g/8BA91D05 2005-03-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEJHnP8RBACRTtM4Fb2oRITEwfTLIKSa5Mk0m1A7Pitd1qkjtAyFCi5V6uF/
2FXPP3Ux3M8xzrvkQNnWkYvGh5MSgkkJ0nszUvh63m5Lp1Yr/EMQr03v1HfqGKF2
SALv7eVJ3XHEEGsYq6KOcJ+2n3FkL6bwGXkXSya85a+EwQ+/aBhpEOEKwwCgl4N4
oTMEgh2Z06ZkMJrqbf4/P38EAIAN93nvAN14v41zw25b4USFzqH/JFTG3utAVxiB
NgTEkD+OkktxJFoTrZxfxoU6Od4tl+yIyhKJgj/QlH5pA/mpMeaXh+TQ0/EQAzml
d/sw7vXV3WJ+zXIZeh51yuHBY817e7izcnfmY33UrOdf4DtcplmUrfQd1eVMSo45
K2b3A/9a0tg7NhdfkL06b97oyKb0L8F92Q1sO6J5sgsEjNrUVrFnNU0DIDgbi/0t
oBpnqIDa09hhBJ1XYcxU4KMxBLpuIeuk2cDCUCVeeEDmx98GIss3hKO8YWzB40y6
7vtdh5lveaNV4+CA2xL/cDXscl+poRQA5tR0efR16jckEaEcVrQjU2FtdWVsIEou
IExlZmZsZXIgPHNhbUBmcmVlYnNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQkec/wIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRAuM6lXvRR3Q7whAJ9e9jjfVscKVirvWN5IM2j0
60Q50QCglAppekJH6jWStTwoq1EroBFPKUy5Ag0EQkedCBAIAKmxNvJW/W+PrE+T
JjKw6dbqUqAUNIGWnr6xgL7KYBpx5eo0XH3RCVzvRSfboA1+nXauTn/FhOtWMw0J
dkHrMQhxKSDhWOxeftKuiRiVLPXxF7PX0JMOadxOuqNSt1VWcuTxxBB2wva2Rb48
JscdFbT2u7+PHNarDgUnEobobdvbzh4F1ACaesUq4s2y8jH+YJTaBqJJuZLjLwti
C2zv7skf40I5ldud4/7ARGuumpjTrqZFQeQwPKX975X+jw5SBUJXA1ckKcgTp0s5
Yk+O5+yUkt6yzDO+CAYEaZ/xfpOhwmqSIXtdo+ilm2q3y5l+nyEVidYncRWRWYyO
iaXOJdcAAwUH/0Ixl92WezOXBqMrKVaA+abCN6t6n9zxSnwfVo92Vlfqj8Huz3Hk
55e1in3P01xXdNKnapYNkCg70WbtNQtCh0nJdGGDEWVqJsjiqDDMYa7QLahV7HPB
RyOtoAXnTWPpyk0d5WEXPLJ3vPjxqv5wKTmav3JcvVahSVWi2wmWAgfQJXYRvCU3
EEQ5KqtCBrQNdBsSRnzgDsMY2kAh02VuGTbkVlQz/rI7HAYEOL8SoR489O/MTE+b
5HtUT70rk57/3jR3QtiH/3Q7OqnPh/ATjO+pnPuhfqHiQWLWRDigJNheH/B+1Hmn
sHiSWrUmlaI0bzyIVW4Xft3nu/wH3QVSSWOISQQYEQIACQUCQkedCAIbDAAKCRAu
M6lXvRR3Q1SUAJ45iX7Ka9rb5pwAmY+fyfpuO4qgJwCfW4VAl3+NLCCP4A0Y8wlb
UtEtg3M=
=kR9a
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.209. Jean-Yves Lefort <jylefort@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/A3B8006A 2002-09-07
      Key fingerprint = CC99 D1B0 8E44 293D 32F7  D92E CB30 FB51 ↺
A3B8 006A
uid                  Jean-Yves Lefort <jylefort@FreeBSD.org>
uid                  Jean-Yves Lefort <jylefort@brutele.be>
sub   4096g/C9271AFC 2002-09-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD16LoERBACHLA0g5LE31OgOwlPPpQHnOciC0S7/mTj+XBGMi3uS8ts2K2pM
biEm7+xsyakCP98ucTs/OQmCizSrqMRJbCSX6TW/qx2hWw+QREZWZhTL+3pRJ2eX
ip+wyuOuUjlFJ28fIlil7XPAv2ly4tP6umC41+jT2BTgQObegm+17uzsmwCggCZg
```

```
VopF7lI3hUtJd58PTatZt/MD/RLMBRG2eZYfOGpHLF9jg7AoUNouMFSMADyYRLwS
vlUrcR3HlwjqKq99WucWCAkneBym7yRuNDUeZI1VBxasG8/KQKL9mEB9iweufSiT
qF4v5Hk95wpkbE4v2jGvLsvzE1D0Jj4fJgdm+Oiq/wrFIYeL6R2gzbhLn96X313x
appTA/wJix+jwlo8cgvmaCrJMVcHlaCiSkDM1UlKDQSPB5VxXazeW4EvN9YpIr54
aWzQ5elL3zhGfJZwtY+KwqBWeaHrvE6VJ8kjl9Ol0+VP7MObgfxgb9VB1oktKGuL
zbeVnCVZXbaqkxeym9kB+VUJPYJJiLGOztUHBjvxGazIxTXhIbQmSmVhbi1ZdmVz
IExlZm9ydCA8anlsZWZvcnRAYnJ1dGVsZS5iZT6IWQQTEQIAGQUCPXougQQLBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQyzD7UaO4AGqT/ACfRmyJHE6XFGGVvNU3Gx1E0vpe
scsAn1yHaROu1BCUra0S4BNPVidE50iitCdKZWFuLVl2ZXMgTGVmb3J0IDxqeWxl
Zm9ydEBGcmVlQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQlv5mQIbIwYLCQgHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRDLMPtRo7gAahOSAJ4qAsR/hQO7F1SZ8CrRqRQoz39GXACeJxqC
bP08SjMi0oW2ZGGQH7A5oH25BA0EPXovJBAQAIf12QdmBkGQYGGEBhmFUk9XU9Au
9fxbrEc94kDisD2zpXPRuOblVTE2lVNaxXN/aVdf1AJHtpexdKjc/opvIa4TJuTI
vBA5gZk6AEpkAgJYHme3joJIHJtyHEms4HNO+yvnYXBGmFTkc/ak1o+rBwbWkvUw
IbksCSBpUWolzyThbVrRR5P7+HNsp+RcKgo8dJsU7SaP6VVmAIBTWyObXZm+eRpJ
yJMnTXUxWz7W4ywvMu9OF6C/4e4x+ueBQJ5xYRpyZbEol0BdiVQRoxEnsc1I2S4A
c5YWZuMnzRtkQV4mQfhqWrPQ5nLfVc1V5yp7PGyeJRAwIZCbTBD4wNBePXhTQ+CP
JDVVaJW7W2ComgI/1tjy9K5IYMLSXSmbvCg+A/qxEuhQQHPhlvZA4FLhxZaTZpXl
EHyvxyLxridyRfRzmE6SVCA3eyr12ewKaTXimBmcRvP0vrt4nL/SS5rlKh6RsJbQ
k0ETLBi6Zq3y0HIcA/8He2OSusyhgEBJaO8de9RF2APUOCcbt7Dz0f40iVz11pGN
8yfFb5BW7XYwnprZbD43QXjB/N7lD7lTRghLxLl0QSLs7GoQj2fXQiGenOnhsMIo
pQ0b8G8J2jCJleBBdNGQ2tedBzyUVgap3zFuy6yPIoKsip8JJNOJEz4WcpZrBJPc
UE6VNqkUzb/MHcxPAAMHD/0f8AUCDh2x8Kv1YENpefaN8WCQw1NeSgZtLuPYg9Op
7znNk+Xkl7WpZROz9s0S8AIGNr5BCpDxCg/AtdA1+fsiQXi05bV5N63LPQZNtLjV
oAvsnyn+p/ZGVnW6JhfPedJQY62jDmty4dnYNYSZWvIXnVDdRILIgGGnPp1Or6HQ
nurqIdKSnGIO1Zz00e5hGMPUsylsNBvesrHKbbzKbgp59cwvhoHk2oet5aK0+Ici
aIcCaWyjCGH/d53YTIf5ZRx3glDWbgRadPCVZiaDGdNQenF6zAVyXiJOa912sW2x
WcyhEa86imh0lfYSm1KJFYgnXLv33hlmQ2iiF4kBVk8Y6qU4BIDRJYDcPToNjmEt
lOwA3m3gkembU8uxy3mpE1L/iNb73i68xwfCHlZ1LzCnUShOl8aw5fu7C3qcytUp
t3gaD0TeHuqS4XIYBgDjNRPILW6e7IlK+3yQE9cLgMb6+vNQuHfkYr4TuRSUTWlM
sWK2opEq/z7e3LWdJrU78yHTBTVV9Myf46JpcWE2KYrCRHk564329Jvfe+uByYSJ
lCXogYpFo3HbaAyIjmcZDgbDHFaYnJ0dq/NZmK1rFVbBm2Z6qW1laG1X6ke+KcNY
HoUwEqEkYeOsovwkH0veLxvfDzBGtp33V3OgVuYa6WA51tpJQH7KgTvh5ETJBHzY
TYhGBBgRAgAGBQI9ei8kAAoJEMsw+1GjuABqd9EAn3E2CMMkEWdOtVjwTu+wWhuv
3bMQAJ4soo0qCyPCVz4Y0Ly5jvYWToXt0w==
=kszM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.210. Alexander Leidinger <netchild@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/72077137 2002-01-31
      Key fingerprint = AA3A 8F69 B214 6BBD 5E73  C9A0 C604 3C56 ↺
7207 7137
uid                  Alexander Leidinger <netchild@FreeBSD.org>
uid                  [jpeg image of size 19667]
sub   2048g/8C9828D3 2002-01-31
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDxZg2YRBADEFCcKKsa/VS6z7aq+04C4rJ925MPEdQnGo4EVKtRv38AnqUaW
M6w2CJuDQ4iS+FL+nWaSwRnfGufftkEx0mSum1FMXQQ6+buC11LkgUYcF2f0wlak
```

```
HGr6Vo48RGz76Vi7u5tcoEaLb6uYjJfOOAzYX1aOv/T+qeGVc+JJG4LhNwCggBHB
1DpYSy35o1I7EyVufjruQJkEAKp11sHwuPcc6Q4q5hSKG3VM5TJKHwRkdoRxgfjT
UJGecH9GA4Td7vh11dMyS22RnFNS5hcCdCdoe9PkDEvwp+w30pi8uNOFmpCF9TlA
FRgwFC9pq6VveHd1PHWSRgiTFxeTXgJ0Y/zCZSitURCtlqMXMg9qnUe1tTAF99yp
zmQZA/sFaFGTLzCbPrUY+2q13b5PSQsv2D5FHFGuH3FL/rIyPexKmm9Fcs+LAQM7
rx94ipa0OpwapUwCFPg6zNqQ+67JM4KCzRsoSQPsVtCNNcEODQRMXqx6DK1tYUvf
ymCAmXUqqqVXARyDh954uBqTfRSASsqPsVAxtwmVA7rceEcIfrQqQWxleGFuZGVy
IExlaWRpbmdlciA8bmV0Y2hpbGRARnJlZUJTRC5vcmc+iF8EExECABcFAjxZg2YF
CwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAASCRDGBDxWcgdxNwdlR1BHAAEBQuIAnRn2yTAmJACp
PB9Nc1WjeQpipeDAAJ900VXCYeRbwhfldpGMbiGlkj4Ly4hGBBARAgAGBQI8WYOm
AAoJEHninGCwBj/nkIMAoLd0ACBW+D47AAGAHLvbnoVOUcysAJ48WGg7PqFVvxq5
66+s+xtIsYOK1YhGBBARAgAGBQI8WsZXAAoJEPSMqBtpqFhziTsAn1jBAxq4biI6
ZMO9tPDjXdgGWCu9AKDW3KmsBTCEZomtitZtbKTPiun6M4hGBBMRAgAGBQI/jTT0
AAoJEGx2F4yg7ZgtPz0AoMP+vntzMwK6UNZiXNqnicGBn1fRAJ9gslYqStRTXgv0
GytGmbrqAvKUt4hGBBMRAgAGBQJCNujQAAoJELNT4Gpva4J6gesAnjrWpLWWUFF/
Yt4GUP7Dd2dCqTNyAJ9St58kCHv3XQPIOWScicMrGTebBYhGBBMRAgAGBQJCOoAp
AAoJEOMv2scF+1/ZKEcAoKssBpCFMaSAq5VWLCO4ggxb6WodAKCv2hiiV3dHswxe
I/l25PCDATjTSIhGBBARAgAGBQJDpJAeAAoJEIXUUEVraRsDpIcAnR2iRPpS1w3i
SCqV5/5+jJx5SyjtAJ46/73g9swXtLEIUgl7z+RGg1/IQ4kBIgQQAQIADAUCQ7Gf
MwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfH57CACMkpmNhmUxfx9Bp9ifKhvZ12ZOvv0wYlBD
3XJsXEq4aHJ+Bq2GmQLyEFX8ryV0HwSl1UfDEVsJ7IRjds66Wmo218eZp33tHMbq
02QvrroY6nbaPHXpydhAaHmY0iZcFtUJXRa9VqiAUwTVlKbUkAL0r87RBTxhIzDq
xaNZC+MTxUJphyDQYnJ8OvOuHeeMRhLrwQZJEevtb8JR5CzyrjoIn351ff86hz7R
PsThwMXTMqT9T2w98GhuP5UYRp1bFNCbAlWJwgNiLKd+6AXdyQIOouCzY5tnD1wf
vPB1v+wTi6KnU6E2VsQ8yggFcPaPovO3uKkRRAkATgN/meGtDBYhiEYEEBECAAYF
AkY8hosACgkQ524iJyD+6d0B/QCePfnQ95VTfwRpSMHu0GxbWi5ZUlgAnjwAONqq
L+iionCmk3WCHjeFvv9WiGsEEBECACsFAkY/XkwFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cu
Y2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1Y5VYAnAjxx4bU+zNPpIRO4QiD
gpYZ69ruAJ4gdxhkupzsuLeXEdoZjngqbtDf3YhGBBARAgAGBQJGSaS/AAoJEI2O
PuD3c7zgVlEAn1nKfTF8E16RhQM1cqV3YU1odL9zAJ96gPRqe2GHv8yEQLtJfTsz
NkXcndH/AABM6f8AAEzkARAAAQEAAAAAAAAAAAAAAAD/2P/gABBKRklGAAEBAQBI
AEgAAP/bAEMAAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEB
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAf/bAEMBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEB
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAf/A
ABEIALkAjAMBIgACEQEDEQH/xAAfAAAABwEBAQEBAAAAAAAAAAAAAEBQYHCAkKAwEL
AgD/xABLEAACAQMDAwMCAwUDCAUMAwABAgMEBREGEiEHEzEAIkEIUQkUMhUjQmFx
CjOBFiRykaGxssFSc4KSwiU0NzhDYnZ3g6KztdHh8P/EABwBAAEFAQEBAAAAAAAA
AAAAAAUCAwQGBwEIAP/EADcRAQACAQQABQQBAgQGAQUAAAECEQMEEiExAAUiQVEG
EzJhcRSBByNCkRZSYnKx0SUzQ6HB8f/aAAwDAQACEQMRAD8AudOkYzMI5aZJpe40
/tQhcbYwjuCCTtKCNQxGQxPaVNpUxh0ky7N9PG8skXtRQSu6Nmd1JCbxHlTtHIwm
5fcMF6FoVV2UwzSztnswxxBnSneSCPuzErGsJaobYr1E3ILSHAU4MaSyRpTgyrI8
0oqFkkkLLGzxTGn7UWNoCRkEKOC7KZZCTIVNuNWxijVIyvZVHppsJR3K/LKle9vi
JkxG7gf3XN0891x+q7G658MnHpYSzlGpnEaxTEsyRpmXLxw7ZC/tR07sjP7yEMBA
LyKvrpFoxZjMvajAhiijLPB3k3xBUO8qMAr3VZIo3b+8DPwy7ZC/tR07sjP7yEMBA
```

```
LtfaLsoIp81zRV9WINJCbRC2zivgteN1/A+yq+9RLqum7RxSVD00ib6p0DSZSMIv
by6CVT7ifbtSNsnCjYWB9FUnT9hGk3ZITYXUtG+VVgGYsWC/wpkZVUGWz7uUqO+r
/wDG5tvSjqRr7SHTyi01ddP6YrKOLT90gmlqK7UVDtRJq818jtTUjft6yX6yz0a2
2SaKne31C1ErVskVJXh1S/tD3UnVGjn0zo/QFt07WVUVrlrLzVz1ZuLV0eoDdrvT
UtZQV0LQWye3LBZKbtwxVkdIKiXvmSeNqdrH53llzj0+fLE4JxIkZXXrMjkrbIbG
VyEDhE8Pvkk5EZO2JIWljZEoZMQe/wC3v3340yvoaRpDsizv5dhk4wuAgYpsULsy
VUsE5JO5uSWt0XPjYYmGTMf3b5Kxxhsl2OCzOOAFwcsSuSPWdP6Ufxtq6k1hbW62
zVV103pzpNNbaZqu6VB/yg1abfRvJLdYHaOkFRX3xYqenqqanc2azrVvsqe88R0s
9H+vnR3rbS6Ph01qK1X26ars1urFm09T1U2mqSqnsK3m5UKaglo4KGrqqYx1NPNT
0k1TWJLBtq6SlaRQ70PqEiRhnjPDKbwSCRKCQbtidKjGJJDme1YvhjN5Hlxy4SQR
FYNhTSd90FWFDRxfhrajSSq7f5ucx8EYVQWdNzBmyO4UXG7cG2kjyceiifSpUndC
0e1faCpdtxLAsf4QoAwqjDYz8nmedb0v7mQq7x+8IdEjQJj9ZTcvb9ykZYKZCpVF
zkH0kq/pm6hjHGoEhXtqUZi4BdS7Bl3YXOS2QGBY5HySh5riyJF+2yaAYx/JTrcd
gFu4NqG20PEN0WSPTLih4Wmg6K4Ra4+effxByo03uWXeoEe5iCFwxK4UE4wAc4Cj
zjgAcH0QT2OXnZGApwWyADgA43bs4baPdnkDGByFMybl0+njDHYfb+gEAKBkYO33
HCht7ZJwMAYPPpDVmhpUEm6Jsr3CAwOCGHDt7ScEJkKCWIJ559Llq8cW7vr1ldbu
Tcicewx7EuLacjgnQPNP7s4q3rkrv9VfiKc9lYAr2iQzA7AGIJwMbiU2DjnORgc+
0+AEliYtlY1AIHkc/bzsfPA85H9B6klU6QdGK9rPkAhcFiP1E/Y5bA3cAbuSRn0S
SaWm3e2nEnAyx2pz9gCP0/Y//wAZ9Ijnxyblb7bdsZFFeoNgn7DipH68OkUoRjba
pxzX76rrkePFuFBSI6xSR0wTuNHPGrZBdZ4nmgMzMHJZI5BJ2vdsZo0b+JQbC1xt
GCm0syqgZQA6K5Z5WjkDBlJaUuxLIP0tyFwDQUZjaGNI8tuWEJuySowh3Zbakcab
QWbGNhjU8j0aU9H21dYFXcy08ERK7VXau3YADiJVXDzMYzI7FIlYlGQAJSipG/TT
GkropCqLjfsDEfbhTadvTKubt5T8l5rjl/fdeOH7NpqejmMksMceyfuu5LFUcFpi
XfcUiQMqIWHPGNxxg3jtqRqkPEchRIaeBk2SMgiSJRtO11YqVQZO4b/1AsSDB6FW
UQtuMJDZ2grvdctExZyAu1Ymbn3911UYcYKioaQ1FRHOwywZahpZA88n7mR1VAzB
Sf71mzvyXwC21PdxybdpGVHXsCFF8IPHwlpa1b4jyE3K+981zz/5puz/AN+Cb9lN
T0zGNGeXKxxxjLoZpAI44lVUY7AfIUlj+tcsAPRpBYZFV45RxJO+1V2ozCdYHDTq
2X7js392SFjUgPIGBX0phTSSGmRY1MpeREi3CKNf3EtPFUTFAxjiiJinIAZtoZRu
ZgkhybfTLNGpLrTJPR9wJ7GakglV+1FGDuTvIHjlklfcndGCxUN6jZMiqbh27U54
4JVzXfV9vIUtUgGo9i+/b7fq/wB1ffQ8+GrvsNJabTdLpWNQ0dBZrXVXGomqJxSU
35alhlqKmSpq1QinpxEk880xLsqjuOrqCvrDl+LP+LR/lX1KuNj6DGlq9O1ulNR9
PdVobnXS2W+UFXHE1PWhaWSin/bNlvMdPdLPcIJKWJBALdX0dzoJJYTtp+qu+3Pp
59NnXnXFgRFvuk+levb/AGVpoYmjpK2h07VzrVTJNIYgKVoVqV7xYsqRRkEuU9fO
l+lD6UL79aPVDW/VHqNXVzWRtRGtuNTGsAnu1yrq55qmMExCI9qmMj5dSo7tPu7m
GJE6zUafSw/qNbKtPh5lAUZ5JS24xavh3u2KN05OFj4tf0n5Jn881jpdNEnnlIjF
mVGMdrKcpFiFB6kb/EOqp8p9K6s1lJV3HEtfJCndqJJZt8yxb0Uyy7maVIleRfcU
Cu5OGLZHoprtEV9ulYziNVQqUydw7qsS0aHbh2QgK5I7eQQGbnG2K1/hcdA7RYXu
VJpGZSbc9HUMtbPIJlnG1XeOd5EaaPcJI5EjQiVAckRooiffPw4ugGma6pmey1Nx
EayIlLca6VooOS+2OKIQqoUgBhl1Y5YBTnIr/jjRwuMcU5QsYkdiohcds5xhUtrx
xKJJZRMm0lr0f8KddkIxx6jSkivuy3ZHZk3HAEGbXfL/ANq+Mn9TaKwZkSKRAF7b
Y5LjbyY1CrsiL7UwQ52e5izHIsn+gn8QnVX016/tlRrm8X7UGldMWSsTSFk/OXNY
4dQR1S1FLEae3iRbitwpZ7la4oLtT1tLHJVW4TGO3UkkJmV1b+lPpvAtVRWixQW6
lRJI4BCNssQH6X7h3MZAeVZuSTkgceqe+tfSqPQV/mgppmCxnu0rFissag5QgjBy
MhwQ2d2T8cTPL/qDyvz2Dp6ljyTgfbJkPuxkA74s45EmMilkKNbrqJWPqL6L13kO
NzTni1OMYxyONmAvMo1IjfRaVz/p4ZH0zfoC6zVX1TdCdPa51DSxWnWbRLPqPSiS
Wz87piOrimqrTaqqhtNZcXoX/Zy0Rlju1ze4ukoqaqmoFqoKCCZlZoGMxqJETAQl
QeTtwYkbCgR4cBmEYLZKAtLnn1jx/srn1JXKXrH1D+mrUN7H5O76NrtU6aoGNPHV
3Cqtk4kuUUUv5ISziOJ4JZO5WtUBd2xJYTI0O5N7PujqXmwMsRAxClFYwKFhiCFn
ZkyVeTLEy7mG0KMS8DlwuTHknucGWeNmXWSIRlCfqBKjKMUUSZKJxFZZdrsRizSI
hGE4wnEqtpJ2seDpYy67E5vqHF06exYkPZ4XId3BLEgHftWPcAFGzAz7icfBPpv7
h02R5GPYVd7QxuxQFo4pcF2baDt9mcAkMEU+GODN+sssCiUKgQvIqAsB3HUyqXwi
szBEDLtTcA8oKEqAGdPvp2NgWeEMsCRMfGXlkEpVQMBS5WIptHKg5LMQAFS1OZl6
ZUrF/JV5vlpeb3dBKPK36vEaLHjcXbXsFUPR3dV2/Fe3iv6t6Ye+RVpsR7twcnkh
```

```
yA3tIyz7AAoGfccAszEKkpum2+QssEYBA8rgcDHtAYAKPA4HjwPVgFTpmCQt7T+7
y8jPtJZKaRYygDNkg4fkFVEYLYzt9Jas0tT90MY2JZFOI4kKpyQEySOVAxxkYxgn
0+a+eOuSXRSwDnbabirKI8lo1uefHTHBbov9d813Se/76p6eBVopnemp5DGFaWGc
ZYxDYn5icSglU3PPJJkl235bJVlhVAVLTRdnbBBEC7Sxxow9zD92oaR3c5Puidm4
RV2DbwCQFoqNFAVihd/zH7oBeEjEwiRVkDZIwruxKgqxLlVwqqGipm3tFGgRDIJH
nUqAd8cCSqjAhpCEDRhlJ2nftAAJaTJo2xfUXXphJFI3SqNcMmTQ+9HpfaZc/wAv
dXwnxzx0crfv30hhYSiFRJUGE/v5JXXClwxj+M8LHsCKHZvYWKlyWVdNFIiKEQ5b
ZCdxLLuyFkIjGWIQq7KC+AG5fgkAZkMMSmNgjGRG8MQ7yOo2kAHnau1do9oCkYb3
elAtNskO+Z1KOI22oiHeZfB3KWUv/dhNwIBLPuO0hgkxj3dgf6QbmWU9NDF693/m
uPMvjg6eviuaoKVsv/ZefAmNFSSONVONkjNglS8wVFjBbcVLRpuk2BHO4jGz3N6O
IYGdg4p4o1kAO6Q722lmYEqYwzODIBtPbCEvH7VQn0Gp4og8TZnITvlyB20fgDB9
gZ8BgwwACEYFQA3pR0NO0siGQOwQllD/AKfcvbjXb7VbJ3MXdjjCgRl1YlHc7ssS
Ne9pHnkuLY3T6ktrlUUEP1Qn/wDDv2Oer7fDDfUzo2fXf069fNK29DLV6p6V9QbL
RhE93dqdL3GPhS0Q3yVO1tqNE8m6MuzIkatkK/DJ0/S2f6f7Wi0y0tXXan1XJWns
hJDNTXaehPd4BZkFMkfOAMY8Aj1uQFuhrIJlkiSSjdpo5GkfajJIm+VQrAI2935I
BUEluZFwuFjrnfeo30sXLXegdJ6h0L0v0dpnqV1YQ6w1FbZL7W181X1J1W9mslLt
FMRBFLFZxS1TSSEy1BqIEp4XRXPqm/WmOUtHpoGbYz1JGSmWkIzQjCMWUp5GRCok
pNkQBR1//BrU49N57rpZMU8m3QuSEIMItmXFFueWePFCO2V7sk4Rq7VrxbRd7tWU
Vpip4/zP5SRYgzwthC7bU920EIS3KqTkecZPqLvUu108EMtbWqyyVgkYRSNg/AGG
IBzxufg8v/CPFd/0n/WlrbqtrKq0Zq7Xtl1XHFOTT6itOm7tp6J6WKoSEftCmqqe
OjRO88MQqfaiySRo7BpFyxv1g/Ujr263+o0VorUt0tdfU3Q0SXSlpZjWiNN8bw06
1EKmn4wTIY9y4UKPh8zlHL/V/wBK4J45wImTMxzRhii44y+7kjkhDKBFSmDIl3Hk
v03DW6X+gPMcKTx5ZenBjyYJZcuVltMJPFlniZSbkMMlbSzg8OR1dpNslXUYjEOG
JKuPby3tbhvOSQRyCQCT6pX+rvQd3NwpNT0tLLPZamJInq4w0kUM/JCTMFIiZlGE
LDBGOc8enovq3iw3tqXUzdeam/0lRDFW6unutZUWU1JC5kpaL8tJQ3Ggj3fvZAks
EkRba7cL6f8Avdvg1j0j1PQv+Vu6y2qppcrFJS1UtVTU5q1ulNSfl9rwiURpmGRG
aoZ+yhjR2Q95cPk2o02rx5TLjlkjHLGUXHHZlvc45Rm71WxyO+XW0Eug+ezh9QaL
VabLicOXZky4TC5Ms90GgyXhxoDcZsSWNesqieHg/ss+nVuH4m71M1JJUGydBup1
xSZQ5/Z7Gq0xQPUmPekc2YKyemVKhJYQ86yBRIkZH0hKigTvSZQodxkjQlAIomRp
JJZn27WkdEEMccUeQ8oAAC59fP3/ALM+bD0Q+uOTUnU6KtslN1v6b3zpH047I3rU
atud2tGoqeK77GElFSV0WmnpaCV0lR7jUUyTRIhMifQtNBM8jRAbJFE3caMntwLC
UWGIuw3M7OacsF2L7/e4C86Zi8wwa2eT+nnDIQkYpmNJEMkSEWJVx/J95S23IeYe
PM31J5XrfLtZgNZp8uA1Glx6jTOWE4Rz6dnOMMsGZcoqSjdDZaF14bOote6paTDJ
uV13kEO28gBE3rIyyltpbbtYBCCcuGBLU207QrxA9oKPcQsay7aqR3YknfKrRhIj
xt7kxbhsFz6yiCsuGbb+py53SAZ4YjBI5O7AYke1cljgJ2opmIYIp5YKxZQoXKls
MW4DFEb+7J/9oQDuyZVbYu6TcgeO+CFG1V4PjpXpKK2d/r56/nni6uv34a+ptTMI
w4wojMYjJ29yNAQkSoEcLz2pGI59uHPJHona1RREKBAParfv1aRySoJww/hBygBA
IKnPp1pKNd4YAhTs/eFcARsezM4BwuAkryHyu6LJc4A9EElDCSvdGCF9qqGfahZm
UMy8Fvdk555GfTcClLip3vjuKu+Wo+/bV3ZyvDloWD3Vnb18vXzX8+54Z6204hbY
Tuk/Q8kgy2ws2HkZio/zlFQiNQsYYIp3jB9H9EjGp7bMilTLLJk4PZIdIixxjDu0
ZVfb7t5O9YiACt4jSSVmDOu2fEjOu6Ry8ZQiPaB+7SOQo4JCqc7mYgg+pI5CaKmk
YMZFrJq6eRlVGVamoqo4pTIu8otIJFSNQinYsSlOAZzJ97qRRX80FX883fAtdJ4l
J1+67/s/Hse3fI8c+DOnpSn5aPgFp5Gwg9747ky5kJAUGPe7vt4bCIQFUejWGl7n
bDqFDNHUO28MV2MrLGmc4fcTmVj8OQQwjHoCJ0VYqsYnUB1pnxl5MplnBVAC4kPa
GxDhAzo4IC+jyGJVkYyzQll2oCHzFBvCuYz+8ZZJVk9m8459qKCxyneSpBY8+/pI
tKj7tDQUvCoNjMot8nJ+v2Ff/k9jrrwNo4FdWZ+cllwDtAJG3t8MzZ8ByxTc3ARQ
y5U9tggcJIgJcRogU+5FZI2WEHtgZKJKS+wsEMih2BUbSmnUGmMYZHeWWWeNSi9q
JD2yqlRvZyYYRJMzhAz7uFAHpaW2m7NPNL7pZJahJO2duXghiAWL3JkQxvIJDyol
dwCEVUAVzcfTcRO4xVpFtHu3hvi6pUpmqi3/ALX/ANttHt2L2/PzyrrXS3CzXGiq
nr0o6qlqIpp6KsrLfWdgiZJDSVdBUQ1lJOCG7c9JPFPGCjxSCQq3rIV9V30z1Fl6
x60sN+oz2rXrfU9ztDy29NS/+Tr9qKuu1JW7a2GoqIbotprIaear7dSKunCuXedp
R62NxQyiA9yQb1V5MDLAHD7QVVQo3FMLgr7VJUbgCKRPxGNMy2nqfYdR/k56ekvG
i6MSV0iRiK4XG1T1CVCRdsko8NJNQrhyXaNo3VnjZXNH/wAQMBPyqGrhCTLR5d04
```

```
Hp/y5sSVyOYbZfb2Sf8AqN4y41//AAV12HB9Uug1EISxeY4WO9QnHJp/82MYXTKM
4Syb4xbkxg/gSujrSPSLTWjrtWX61xVNwvjUs1VVz11qqrYKSCOmmgp4YaeOmt9E
IqiWpeQrHTygJSsXCSFHapzqrZYZes1fd77UikQ3WMVJQulIiJUk08jyCMtBlZOx
PIhCldrSBtisk7PqZ67XGwVstq0bfr/NqT81Uftq36dp6GsjjpZKRqWmp60yqakL
TyyJL26aWB5ZDLG2/dgUx60vnWmtuBu12td9qbDfJHqakXak/KVkoppMyrDTz7Km
BWdMjE0izBWQIQu31m/kkpzw7JRx6Vnjk7tRnx/cyGQ9MQmR5IYrHI3ZUaSL49Se
dZdBHGxMeXVRxZ45cn9Linlx4pwMcCTsJEYwlthJiJEjLduXa2PdQtF2GoslHcWt
tQ9VNArCpa7S3OA08iqq9qFpTCNwO4P22KodyrkAqmdE6Ygp5Iu1BGIaipjj7GS0
YR8h0CshVlKn9JHtVtoHO4IvoxrSm1Zo1rM8tyeOgpP3Irz3HgVCyyQJKwDmKJ0e
JFf3JtZCx2nMrOiPTu79SdXaS0HYpo4r3qe/0Vgtk80DzR09ZdqoUFDUyRR4kkii
mnjmlRGLsqhQ2CPQ/EOLJLTShWbDqI4yt8o7ZSK+27p2yAuNtTJcRt8BPONbpZaa
OoxMI48mn3zyJyRjGV/c4g1AZPMC653Xfh8fwjvp/wBT9bfr501V21JKbRvRTWNV
1blvNJQtSUf7M069Tb7PbYlMS00hfUNTarcXiH7yk/MSFXZD63oLCFXKuVjA2t3V
Z5ZJV2SO7nazsZZEBJDBSSU2gYC1jfhqfh5V/wBEGltWVGt9UWHWvUfWddaEuV10
5bp6K1WixW1nqaK0U89wjFfUmasqJrlcyY6anMnahTurTrPLadIpXYAm8sq7z4Hs
IeSQs/CgRrIccsS0RwpyBrv03op6DR/58Pt58spZJwtWFVCMHa8qR3zoPWyi8ka8
wf4l/UWD6i88xGhzR1Hl3lejw6DRZoRlGGcLzZ83+bjhkd+fJOEd8S4QjKHEuUXW
Uxkd2IilDtunYAJtREimcKvJ2gl1+MjtqudpHoqqaUtMqiBVZSxcOY3Ykrh96oMR
A9thEgyyq+3hXY+lhLBuL+z920wiMhYuziPlwqICqpJEqlWyeFUEYCqxe0KM+1FB
GY5pWcFnG5UGwAe2MvGg4flT/Amc+rPu3N81Z7rdHxtJe3HfN8+M3qr6Xs46/H4e
jpqyq6fCFqaM7gjRksFLMVXZH2s9uQ7mzlVlcgOV3OZECA+QQtQqjN+8MYY7gpqD
GSAAgbajL52cEgMR/LHpwp4s5yhHcUuFjZ/cqhZyrNglo4pYyBnCu/uRZGcYJZ6J
y4J7cZZFcoyxyMhfL7WYkksAwDDPByDz6VCIqSGRZ+dH4kKVSNrfFtcPCc+FLRd1
z/5r4vqvb/14ihQNL2UbvR47phDEqoqHaIRTdtQGdmZHyOSR2yBtJwyiFPLKwRmh
2tRrGpkULEHkmpYpQwyqtIImn2ptchgGIOAPSXt8kkQicHAhhkePGz2PKRsAIG0M
+xm2q3nYo5T0cQyTM+8uyOaekMAWQYRmDtLKFXOJWM6O3sLK8cahtyMPUjIG/pSQ
r3VpYNXKr/1S/mr8S2x449T7HyPF10HfXPx2tKczswCp35KSQwRZdYooomIRZXWI
MAoUPUyEA5aOZBhsj0oKWILTNGrl+2zBpIht7splzM4eQeO4WjTH6VVlBwrEpKmZ
aM1hUn8kn5WlowC4eeWBp/zMsjSe5tu0xYPcLSbyuN77lFTyrFRhtrZlqjlfcS0R
ZpZjuyoQbcxmRyAisxG5wF9cibYm799oxTgoQG5S2rubB49O5Y7y1/HZzfHCdd8t
cX+68KeiWZ/dGWiikCq8hXMkqiRUKxlz+4jdTLGGEedp3AZwxWVApZEBkcKrAuoA
DSqzIHADSF2jjjhVVkIUEK+3HhW8gqCQ7qcinWnYnuZUinkjmNOiIpZUOY5ZTuG6
F9jgtIAq1pJ3j7ssu/twuU7UUYJmkVe624mItud1mTJYbol3LsQb35LaHum6KvMe
Laeo+kY/6eeeRDw2Dx13R1XtR/D+/c4PCxp2yvCrudJak+1B7I1WD8w8jKzE1BRU
UoudqEqBk4hn9dHRufqV0PuNdZaVq3VOhEGp6anRRNV1tFHRSxXmhjQBjvmt0SSU
0Ct3HltkUaosjkGYsCSCneeeV42lnaBkTBX8pTSoise4oDb1ieVcntoJOM/xDleG
okaR9sUU6vKoYqEEc8RkDyNJhXAVyy5Uq29GUcn1B8w0mHX6fVaXPHdiz48mFiIb
SQDOMZVTGSZIfltltC6vwQ8r8w1HlGv0fmOkmx1Gjz4tRjeUZY0WEuvROO7HPq4y
kf6vGBes6M6MuV56i6wp6rUBv1xvb1IoaStmiiEccHdjp2pDMEKSTTTGOo7asjKo
ct2w3qv2/aJtGrb9crNdtJ6sojSzSzNJerjJLNWPHuWNEllqZ8ouBGwjUOi+MfN3
v4hVBS/Tj9SHU/VGnrBv6cXeulr5qKzU81SbPWFZt9ZTwRmQi0V9wjrgTFiKhqEK
RolJt7VBvU76wdKXa4LV2xPy9bba0ikpo27k4gmYrMsiLGj1EjM74LgyRlN3IYZw
jB5fq9LkzYMGSeolgy5dP96EJEsUoyccZbyVsZ11uuEJXEjKXr9q+X/XP/wuD0Yt
Dj1unhqZ4ckNLKWeGphDImPNkxSyRlEUk45xfukogeqlULrp3Q9xXTmn6KC2J+w6
eGemiVEMTpVPKzqoAlZ5nlf8xLI5MzsG8rzaD+GjrfS9v+rDoDUX4NU0K66tf52a
Jo1itwqO9TUFxrpJAUjpYLtLQyzOVYlULIAxA9UYaPj1V1P1JVX2SOS1wV0scUdR
MjM8VFE5YMUO1jJM7tK6FlO0IGOVJ9Wb9KHsPSazrUwVYiqI0WprbxUVCx1Urwjc
shnG0QxxMCYo4yiw4BVd2WLhpXR59Oxlvz48uPJOpEvu5yUJsCXJO30u0chZC2zb
RfN/NcWu0uqwz3Rnq8WfFiI7o/axZoygTyDSSIz3wjwsgvabt30fUUxgts3CTYQi
DdhwGVNzMzFmA2glsksThfv3eMjIKl3CozbmIXYr+1SVwBkA7gvBwVJZcA4bvwJv
xz6y1/UbrX6H/qs6r3nWeguoXU640f009XteahrL9XaevdZdpoaHphfdS3epnrKn
T+og1NDo+43Gqm/Zd6RbMZXobxQi3bkw5kMi4BXfEj5IKKGCM6qcAybUJy2AoZs+
7BxtGHftxsxhOUIZCPrajOO8QlGD+KCyIsZWSBFPM+r0stJmniZbyMpRMgVGW1po
```

```
5RJCI/p6fBa8KtKshkMj+514ARe5Cy7lA9vIkDbycgovgBz6CiAjZEO0FChiM7in
dLSOZW5XczcHJ3SPuCrjycZIU4jBJV4Y1bBZ+1lMAAcB1QbTkhsnjG3dy2e18Rj9
cZduAGCkYI8KEiXJ4HxgAl2Im4zixq5Fje6uOO/72Ld83w+B8zl+Pb+wf7V7f2rv
wmpaRgWaRc5WOOPtqDhVVjKoXc2ZJgNoyu1SB7NpOSKWnmeRiO+ecfu41IBHke1M
ZB8AeFwPS1eJC3bVMhAzAgsVEkJVQD8ARphNoIwwyQW59EToMjLvyoYCIAKu4biv
6jypJXn4AAGMen+mlbPkbr0e5Gniiu2uAPDdfxfp5b9+u0pvvnn9+IDUlVRvBC6M
ChUTIUCuPYxZO3uB3MFOYwMnABJ25BU1uqIVLzsO20URKE4dgzu7Ju5ILbmxgg43
7QvgemsFdBT0EaJ3BEshjRRt42x09IoADe1DDTQqm45MRLtjexJzT3SBIlTexLiJ
u0g97MWYh84zgxRoplOVjj3sMkFhIdvKyBuuAN1kQf1IeNv5cy+CPghKDwN9vx/K
X8f2q66rw4ArFkqKVAZJKj95MquU7dNErxlmYsd7TzOyR7Y1VmFQ7EogLBWwVUIE
HcnUiKJ1ipY1BWSYxieMPksZH/dyqq8ksfOMD00FJcY1lYK0RZ3cF4y2cSvB35AS
FZWkihjIOR+lBuBY+l3SVtPSq8hlHejj3YVtxwsILAHYNojOwOy4aQjbnbwUSK7d
3qOW1KS2hiXfbKnd/c8MyOQ5ODo7sq+em329r+FFTqLWmktBaZuOrdcagsuldMWS
hqrhfNRaguNJaLJa7fTxmaWpuVxrpoKSljUR4aSWZFZ8KuWKD1VB1a/tAX4ZnReh
1GB1sfqlf7YC9HYumWlr3qRLtUzK7mOgv89JQ6XZlkpqdJama+RwxiRNhZVK+sy/
9pI+vzV3Un6jI/o20jf6u39Kuh1Ja67XVuoKxoqfV/Um7W9LiBdxCy/m6PTVtraS
ko6SYvHHcpbnKY94hdMu9yuUz9sF/dMxwSTn3YxjgADnwc+BjjgOGlyZ4xlLOafH
uE2xhLIhtLJT3YyUldt4pNXOVUDK02kxsIyy8s43GO6o0JVo3Hd/Jw8LfGwz6jv7
Wn1lvUtbZ/pg6BaL0NQtG9PTao6r3Cs1rfpUZi/5hbDZprFZaGYMXKRTVt5hSNli
O9UOaWtb/il/iM/Wr1R0pp7qP9VvVKmo9X6ssGm6bTWhb/L0z0fSrfbrR2pImtGh
2sFNUU0H5gb2uRqpO0h7szKMin+JjJLzKxIbcWxg4U+PnPzwDk5Bzk59O30iv81g
6laDrYI6iorG1NQ01HDTbRMKqrL0tLJCSVwaapniqAxHs7e8EEA+k5tDh0+DNlMZ
mnHFPJGGacs3rC6GTKMCUWNSjHERVisEj4L6DFg+/ggQjCMs2OEpETiEpQjJ912i
8d8DTz41+9cPxAfpR6h65TRWldXVdbaukukf2TqfXl9t7RaK1HR0ctPbRaNP1lfU
petXXLvmWspqq2WmsoqhY6p46xxOjSq1/o8+jPWeirb1BorFpzXUWrLdBeqbUtnq
Km10LpUAusVuht1XBJB2n3w1Qqi9StTHJHPFCYzCmWvVxh0JElp1A1NWXCgEtEd7
lO6aWMK+YlH5jbUjaYiVRN7MoY5PqxP8Nrr31MqtJdWNH3mllfpVpK3x6wtt8lIp
qbTkz1C016ot00u6WmuMRS5zCAFaSroq6aQBq129YJ5l5NPUQy6/S5ckds4M80Mm
XFHLOeWONcUXZKS5u4KEYSSNyJsvV3n3lOl+n/I/LDH5x/USzYdPqMXl+fS4PvQw
anBHUpkyxZSgRxyJ48YyJeqUmPRNTXnTron0rsl0vFDQ/wCTthtENRPJNPc5jDEk
AJYmSpkY7Rg4ycsFIHkAZ7/qe+rq+9SbjctK6Hrquz6Cgllpu7BI0dbfUUlO7PKp
DxUTYzHChQyId0pIbt+nD+vP60KjrTfJun+g6+WLp3Z6hkq66B3T/Kevjcq83s82
2JgTTKTioYGYjYUzWbu85J+Bj4yfAyV4wRxkcnHjPOj/AEb9J5NJp4eY+bOTLqpp
LTYMsnIYI1uMmSM8iffk2dXiCJW69nnz6h88+/llp9Gxhgi7cmWDTlbqUIJGiItt
czHgTs5s1fV0VbT11HUz0lZRVENTSVFPLJDUQVNPIJoKiGaMh4poZVWSOWNw6sod
CDz62zfhRf2pHW+n75pHoh+IpNRaj6ftT2vTtj+oizWaaLVWlDSUyW6nqupVmtgn
TVtvqlij/P6ktVDTX6jmeStrqO8iWaelxA08+MiJe4xbG84EceODyPLgnBUD245K
8j0p6GrWmjUHLkZ9/wAe7LcDbwACQR/0c85ORd9XpIZyK+jJEPtZILFgr7xEhKM5
EYkZbzitskFqTsylZCMotCIXudp6Wt0aabK9hsUft89P+pWheq2jbBr/AKZ6v07r
vROpKOGt07qzS94or1ZLxRPCjJV0NzoJ56eoU7mjlZXLRz7opdrRNhXNO0oIAPbc
pvC8KHyruu5s4CI0bBgF43H9W7HyC/oR/Fo+sn8POru0P09dSTBpC+Sd+8dN9Z0S
as0DWVjAK1zgsNfJH+ybq0aiOe42KrtlbVR7Eq5p1iiVNhP4bn9qT6M9dLjRdLfr
isFi6Aayr5Ejt/VqzVVfUdILtM4gSSn1BSV0lbeNDVMojLQVVTW3awOe6Ku5WoNE
sg7JHPpY/wCbFljGR93GO3bHZbKElyYqXkDJ9vlnkKlIF5fLpiuKRkP+XrJ17cbZ
naMH1cBE9tbr97uMAA+5hsIzsWMLmWNQx3FpmkKKdwGN0smQcKDWUKWR3kj7ZVEV
JERQixpjwDvbOdzkks2fGMBP6c1Zp/XNhserNJ3m2ai07qS3U93sF8sVbS3O0XS2
VUSzUNZa6yjllpqqiraeVJYamF3idWRw4UejuNagmTswBwH2uXdc9xUQMFJdQVwA
QVG3kjyD6XjlGSTguSMvxpjzGW2Q9I2In8csqKFtxW6ESxFbs4eR74qror9eKnxc
4A0P7jYzIxjjlfuNHGjtEWmRSVjAVO0igku3kMw9HCX6jjhPaqDLVzhAcbgqqq/5
0yFlwsAJWJGJP6xtGX5QpqY3aQ7lXuPvaULhQm6R4Y4QCTuVWAZiDu/UB7hjhUXR
e60Y7YTYqs2cARYYtHkKu1SURSo5O0+Tz6KRxjR6o+l6jTzR6iIDK+2mypfi0FMh
0odh2+3PFnsvzzfPfhybZUxvxK6yQe6ZV4be7TAsjMGBcNJ3GkJ/hKqBt5MIvxHv
r30x9Cf066h6j10qVOvtTPVaY6VabLp3brrCshnqI7hPES5/Y9lRhc7tI429lIaN
```

```
R36uBfUl31BClP2odgCLsBPIaQksWIU5xhcKoxwAOD4wi/j0/VHdetP1l3jpxSXO
on0d0ItdLo6z0PeJpf8AKKsp4btqy5mJGZFqpq6ogtkh5aOG2Qxbvac/OByZIwSR
GTc9tfjQsYpH0sqAWJ+Ueb7TjjulGPfJ2XwJVhf6+fZr28U+9Y+p2r+rHUnW3UvX
t8rNRay1tqCrv2ob3XNuqbjc66WSeeeTaFVFy+2ONVWOGNVijVY1VQ11xmO6mx4H
aJHIwSeQT9uQc4Pn4wfXCvrO8wO4FmkBbJJywVR/UgAbuR8854xwrZd4pWO3OEHH
3B2nI/oM4AHIxzg+iMIRjxGOQpdterbSFbW5U1EFaqPVIeJ3VBXX40V1e3qirK9q
jZ4MaU+T4yccgHGG/wBmMBRjnI+/Hp9fpymsiddNDV2o45p7Rp/9qagqKWnAMtZV
UFuqWttGm/Cqam4NSxPIeYY2eQbtg9MJE4QlRj4OAfac5Ixgf0xz/P8Aq8PQSjWv
6g11ewHbtVjmYyEMVjepnigjnYKGL9o87MHeTjkZ9DPOdSaTyrX6kjO8WmyEC6Zz
nEx4uIvq9SA3FkNXyQbl9AeRx+o/rP6c8mk1i1vmmmjqZQYqaXDJ1GqR6P8AIw5N
rIapkFFrh9etSyXrWRrarMk1Q7TSOAU735mqM47Z2xtII/3kReRGRVRAmAoxLr6s
frp0on0/9LvpY+nahorBY7VoyhTqzrG0UkVDXX+8XWGnqrlpChrIlSeS2Q1K79QV
buRcq5mpUzTQyGor86818dLqRYI3Aqvy+Z0BAkiMhyQ4UARiRt0kcQUbUPJznEee
4XJJ4BJ/pg84zx88kKCSCCPAPqs/TfkmDV6Py7WZ45pOJ/qMGNvbLJK7y5Lefym4
jagSujitD/xo+oT/AIq838o0koH9LqDT5p4NuzFihh05j0cCLcHFGJHKXxX2vTKO
TwOMuSSxLFmHOcjH2OMk+eT/AC8H1/BsEs+Ao+TgZ8HAAHnkY4zwfQTfg7UwW5O0
FvP3J3EYJyeckgfp8+vO6FYbysh/hUA7EOTjj75PDHBH9SfV5ljix27SK8vq4UBo
e4sb7KRHckuTD2W75eIy6OVTteLSg+D2OfAuLeGkKBkjbDKmPnkM2D+kHI4J5OSM
c+hSttGcsQFB+2cfOeDx4Gfj+XJBK5ALvheB+piDnIOMAYOQCcn/AFj1+hLuw/jP
6MjgAAgPgj9RJ45+VI9Mzgh7sPTyxL4Y8wL3VaXwFRNxW3xz1J+/gqgq3kHqvmVV
RzF8GsczE8/93wc/zYk//wB5J55AM4K+aMjY5QDA4GD5x7scE8HHP3yfI9JqOXP2
znOP6AHA+AAcjzzjGfsNjfcwxhic5zyPgA5+Bn7DcT858s5fVKSRktzT0y23fJIS
Rdnq92fL6ZO5UGmJFmIFvF80X7170HCdHHG0f+y5/iS6603r7V/0QdTNRXbUHTq8
6Wuevuj0FxrJKl9F6g088EuqNNWd6lpJIbHqC0VMl6W1xsKWhudkqqijhjmu1a8m
1Os6/aap5e12ZHwpIJ2qcF3IGCc+OT/M+vl+fgUVFwX8SjoU9vB/dW/qWa7lti0J
6a6rSUyFRkAyPCCCSNxUZ8Eb/wCqvMzTMY5gEGAN28EkDkgAcKT+kfbGOMehn2iG
ScI0RJboMCExut7TtC03vHEpO2ylF+YQJaj7m0jvhGUuwu2JyIqhb7PdWr4SZft9
9ll2iMxgh9u5pI4zEgRvGHIQHge1eMswJJa2WRMSGVnbuKxxKM43sYowpYBUUMC5
PkZY5HpNUVdWOglklUQyuZyRKHDjfElOihhl3d3yrYxhS36ceiDWOtbXovTt81pq
662+waU01baq7Xu73SWGnpqSiooHkmeWWUpGPYmxQSSz9tFBY7SajjhjLZBEBVNp
bV08hdN1QF2/C5skAjyyrnk4Q75eOPivbxA78UD6y5fpD+my83+x3mW29Udcx3HS
3St/yctVAuoZoUevus52NSRfsO0y1FfSfmmEc1XFTxBWJIODK81PUfrfru4V0cOo
+oPULU09xvt2mp4Ki8Xu6ViJLW3a51Ip1aSUKiyVFRMUWONAxO1QAdCXWbqzqr6o
uqlm+o36ndF1GpvozvtBqi09INN2SpnuVP00pkr4qC1dRtWWCgAlqK+60VLVS1lX
uqnoIqyMGCKGnI9MzqP6b676OOpWh/rE6AxU3UDo/fKa4RX7TVmm/Omo0HqWi/LX
WSwVSb2d46GU1sdG+JEmplgDvE8kSg8/1DpdPnyYoRlk1LiZ6Yl/9DJkxwjKWD7w
7Y5JIcSb/HcwxpJv3lP0Hr82k0vmGuyfY0mTU6f+txQjJ8w0egy7dmudLOBLJhlC
Upk8TN2koEZZY5IRoAuENba6iqobpSVFFcKKpkgqqOrianqKeeP2vFNDIokjkjbg
hgDxgfc8GlPbhJOTtz5AJzlhg45weSec4+ePVjX4kXSC06f1fp7q/oeopLronqVQ
0d4pLhbQZKc0lciNQyTOm7bUop/K1QfayyIiEBgV9VvVjkOEUEBVCqCTn9P2znHG
fkk/f0W8s1+PzLR4dbD0OUqWMjzjyQsyY2NM4MZFG6wBfmXgD575Tk8k801fluSf
3fszPtZwCOfTzIuHOHX+ZCl2SmLYSTnwM/MFRlcgsBnk45APOfv4BA4ByRx6eDor
qaj0rFr3UFaUBpLXb4aZGx/nNVPJWqlHEDHIO9ODlXIAiWJ5TygIYR522rjwvB+T
gnP3OSPge0g4xwT65LUvBFMC8m2peOR4gfbI8assOVBALgSvtOPaHcDA59c8x0WP
zLST0uWUoY8k8X3kCjHiz48koSamx+5tYSskCqbufBD6S+pM/wBJee6T6g0uKGXV
6HFrv6MlTCOp1fl2p0WHPIQJx0+XUw1DC4k9mwrcTDm+3irv9zrbtcJWlnq55JpG
ZuB3DkRqTnCRrhEGCAoUccZKDLuGVJjTgFzje2M/pDeF8e48jHg+gzSMyhm4IwFU
HgcZA/8AefnOSOM8YOWPN5GOfOBnA8DnnnAPHk8E+M8efUmJhx4iEWMCESETZwwx
7AibZFhuIxitEijqmvajVZ9XqM+q1OXLm1GoyTzZ805M8mfLmk5MmScpLJlkWUpL
cmTbK+he4ADbwvPIOC2F8k5ySRnOVPgZweT7CwZ1JzjIz7v4eOSMYIHH2/l5I9AG
kwPjaRyM8HIwQAMfB+wGSf6j0TmJWbBGFxgnHP2zxyPgY8g58+u/cjujIWJOPKBO
yJXO0eOLVlV8A/isj7UtBK/xR4a4pW+Tm1q+LPBm1QZZVgU+0YdiPAVScqceCScc
EcDnwfQkE+SQQRkD/YAfPj+eT8Z55JqJj2jM36523H4wozjz8/Pz5/kfQ0zcYBz4
```

```
PPA8HA5wPOTyPnPj0m4XZuibo0UG6VlWbZBfK1Dh3Vu2xPDvPZz7MXlCy/e+LE92
74OzBZRkgkYXgHAwcDz4/n9zz/sMKNtzg4Jzt5zggYyQf58kfpYcHJIyPREkjEjC
Zz54zwRwOQT+nPg/0+fRzbg8kqKq8lhyM+ft/pHB84x4PpvJkNq+ngaSPUdt8hbK
NLSN/He7x0AvhfbuNUyj/wBVVdfN0Hd+NJ39nH6NXbUH1QdRutb2wnTHS7prXWNb
pIY1jh1XrquoaW3UkJlYF5msNu1A0wXcIUZCwHeQHY5WVUX5iQtOQSQeXZTyPkQS
CP8ApgZ24HgD1TP+Av0Zpulf0K0GvauNpLv1w1pf9YTAwAdm0WSY6QsdP3G97RsL
RcbkpXODcCECp7mt5qbgTPKIo41VWwQd4wxAY/oQj+L75++PADYZk8uR3ejckWQ0
kUicnPBFpR5f9JXiHqdspylJPyAZdUIFFJT2bQofZHwgO01NDO4lqJBHIGAjLAF4
Y0SNNxYkIgQsMEBdzNjx6zB/jS/XTYNaai0j9GWk9ZPbrD/lVYq7rXq2hqhU262U
9XWQilsjmlmY1v7HgqP25eoBhFmgpabDMkqLZ1+Kb9QOoOh30RdS9RaQvlx05rG9
y2fSNmulNUqtVRz6nuJp7h+UmWTuQ1Mdj/PIlRFh4WUPGQyq3rBnXXCquNXPWVk0
1TUzyvNPUVEzzTzyzNulmmmkYyTSuzO0jOxLuSTls+jMmeoyfbk7SMYs5EI3DK3K
rFBgxJG7iSgv57l4ftxyRntJEJxkwlN2zBFi7ZRmReRkV/yj0+NGPTttefQTVUtv
1FfU6+/RbqWoc1dTQU8d1u/TyO9FTDqiihgaqp3tpZ+/dKOilamlSV6xIIqjf+Yk
NVXbSej6uq6cafvHa6F9YYFrtMT96Oaw6X1DqFZZrRd9OlyFt1n1BLUxJXUELChp
q+oiq4FgE9SfWYLQ3XDqV01qQdH6tvFLRupjq7HU1kldp2thZdhhrLNVNJQTAqSM
9pXUfodTnLxWH60OpFJpGTp/qG22PUWm6Z6trODHUW64aehqpmqlobTU08rRR26k
qnkloaJqcikDGKnligSKOOi+a/THmWon93DLTZp5Jv3nGuklnT04p7YylEzY/wD7
kjJEzV637hL7m5+Qf4i+RaPHDT59PqtLhx45Y9LhzSn5hDRQQ+5p4amNZ8miyofa
xTwLo5xGMpwccdPInryl40vpjqb0C1S1Qj6PvVZqDSbTkSRC318qzVtLT+VEDViR
1dMqY7TSEKBvb1WFUuGmbg5yR9uGBH/24AxjH2H3mp1Q+qah6wVln1Dd7cItV2+1
i2XKeSmTN0jjpIoI3qZYyYpxI8Iml3qrMzO20eRB2qqHaaaSSN07kjsAF9o3Nn2K
oOBk4UDBC4BwfVi8g02fS6bNDV4YY9RkYSzMVmOYrG5IyuNuSMYWgeqUpWVTnn1j
r9Fr9Zhy6HUY8+njjljxS/GccBPfjhlhXpMbkniIre2Mb9V+OU00cbbpN2xP1KP1
MTjCr4yzHCgknAPj0FR5JJO7J/eNnEaciFOcRjHBOOWPz8HAI9cn/eSqWBwj9wAg
jdt4GRjd85wAM4+fXiyDuFmZRkn52jwQfIGMYzxg+7HyMHY/9rxdrtlVN28lc0AX
fIvdU0nzztCrGw6YjyVURPdD0vDZ4Fs2MgnJzuxz8+CTkZwBgfYj4x65bznzgZGM
Dk/68Z4wc8HHkfHoK77jkYxzzkHnGfPPz8Ej4wOT6/DyqoHuGS3JDDPJzu+B8j4I
4x9/TbKmlIsiLSrw8EbSr2o8tRp2kbsTulHkC7pp7XaPXJffBXHA8eBW4AZG4AHj
H2HGfjGSefOBnnIHoOzfmJEgyw3nDsB4QZ3EcZyccEZDE/fA9fgvuXK4JUg8H4+4
5PJ8ccf4+ulMjQl3kwXbAAyPapOQnPgZwTjGSRwdox9GXIOwkbSvS2HpXj1ltRA2
mQeROfHWUqH2qLe4UoP5t5ew9gfg1XYqrGp2qgAABBAx45J/l9iePjn13BGMHA4A
P8gOMgYySfGQOD4PkAsMn+LAgEgjAGByCeDnHgcjH2x6EK2QC3nHJyoHycDbx/uG
RwD8fNXFCO144i8ESI7niLtLoo+QqXDgp6eG/wDqsbauJfTT7t9SeOTNW5O18Hwe
fOAeQAcj+RxzjJ9Of0r0XeOoWuNJaF05SvXag1lqOyaXs1LGC8lRc77cKe20MaqM
5D1NSgORkAZ+Mlp4X5244yME+ScHB+Co5XAJJ44zjHq5D8D7olXdZ/xC+h0KUrz2
np1crh1Uv0+wvFRUWi6CWtt8kxUe0T6ilstImSMtOAPPqDrNR9vT5pG2ownTIkRc
iSxxpkFElAibbb5RadxO6pMT01V8AhH4ObURGuxBfG7Do/0otXQToh0r6N2dE/Zv
TbQdh0tG+3sGeS026Cnr7jOuQvfuVwNXWT7WyZ6hwHcgn0MqKl2mclAnJAQndtGS
QMqcEkHJwTgkgkkeno1RbZGV3VFEZjU5zhWAUlCcg+4jzkZ4UDwSWLraOFaqYNGj
MW3FmMjMSwDc7GYLgEALnOACfOSJ0Oa4G5GPNpueTg9red1KBygvFoy4yVBElyAc
PF/z/vxfy9+Myn46mo6qX6X9A0lKZVpK3q5RG4hawzxYg05fXo4ZIgAARKWKscDK
n5IAyY1MrRxqqgh3x8+MjBzj5xn+EYH88etbP4oekrjr36RNbbszzaJulj1rTBUk
3NHb638pXsucgLHbblVSyNkARoSTzj1kdlDvMfBHGOeBgkDBBx9wMEDgeCAPVs1O
ncepnEVi/blEhOQyJRjAWQG25QfTJ2vZXTA00mcGXIEkbqwor59J/Db12V4m1EjX
GD5ZvB8Enn/EH+Z8euDyAO5bnIPg+4AbgQcA4I45448c+vJplUe3k8c/zxznkHkf
c58Z+/oDl3OfJ5HOcn/b5JGcYHg/y9MJKAd2JKLxG1a59Q7gOVZflIONxKR1yyjb
6QpP7RDkic03dB00+B8U53bY8ICAXfdhiG8jJGAMkYAOCB849cnnw3GSc8ZLHGM/
IzgZ5IIbP2BJPoK8yw+1eWIG4knI5J45+TnOCDjPoIZCTjP9R58AY+QcnBH3PyOf
Xd0tpYBYVPbL9xlxQHIBLbES9p34Rz7LyLw/uP8APLXJTzV8UeB7Ts24bsfbBB92
eOABz45A4554A9SC+nz6e719QV9rrdBWNadO2aCOovt6ZcrT90sKamTKlDLMyM2C
Qqxgsx/6Ubg5PO3JHjBwfknHnycYJwQeBn1fj+H1pHTlk6OU89ZdLXT1WqblU1lx
k7wjrYZYMR08ci5CvDCgAkhqHCujlo1yCTX/AKg80n5VoHPGZGcpmKNVwNSs4Yxs
```

```
gvJEL9aBxa/o3yE8+81MOoGem0+F1OaIsCbcYxhJjztlKRuRHaNbXliTqr8Py3Wi
hlksOrLhW1MELu9PN+TJzztlj2xJvUcDYvuJI2sSSPUM9YfTp1E00JKmCjW7UiMR
+4ZoahcD9Jhf271wNyrJx7gBjxoz6h33oVpWklravX+krMYR/nlLPeaLtRMF21Gy
leplmRZgGZIYSN8m0JGDkCp3qh9XnSWirqu1aZpr1qaEGULWQUMdHbu7hl3q1bMl
RJCxyBKKUAqd4ySfQXyrzbzjWY1hiyZ8dwuUsTGxfRFzG2G6i+eaWStni2+ffT30
3pN33MuLy6TF2xxajndw39tJyQra+iSLXHI1fikrqGqkpa2llpJ6ZtskM6sjq4/h
YH3cY5xgY+T8CTJlmb/YGyB+ofPO054488/y9crveJLxeLjcjlDX1dTVktJ3Cvek
aRUZTtI2ghMrwBjGAMACtS36XADckEfpOf55xx5+39OfV4jj4tamoNn4zeEPyaXg
Lr4fYyaVE0hLdGLLZLlkl8WoeqUYp+NVz6Q8Gm/OV2455Iwc5OMjCnx9h5A54wT1
RyTknA+eSFGeBnBxyOPHO7GcDks7vPuPBxxzxjPw3wfH+JA9C4yOPJ5Hg+POR5OB
+k5GPIxnx6anGSPrkl7g27QiJzuRXa7liQZClkqKVFnL8pBdJbSSGK9rynHxx6e7
8HVKd0gHkEjI+fOPuRgf055OPn1uW/syf0qnR3RHqj9U+paAQXPqxeE0FoeomSMV
C6Q0jM0t8rKV5EBSC8amqUpWZCquNPI5LDC+sbP0w9C9XfUn1y6adENEUpn1D1F1
VbNP0sgRnioaaeQyXO61AUFhR2a1w1t0q2zxTUkhznGfqe9COlmlPp+6PaB6K6Gp
DR6U6aaXsmlrNTQQmN54rXSolxuVZIqhHr7rXyS1tXNs3T1U0sjOc+2t+dZp44Qw
kllJjlluC9kU+3uiVUZspMVY1tQHdHbOwQWPQl8e7Vle9PBd8AnFe631DRQVqgNu
KvPGsqxqCEgVmd449z47ksO7IbaFhIb25XDHXK1hayZKd2VY2KMI+4QXBJJzGdpI
BVR9lUAYAAD1Xa5MsYYR7VhDBNxVu2rqBIR7VBlcEhnG52ywDD2n0yFyuUi1LLG2
wAcq0keQ7MzNkkglgWw3nDAjJxn1E0ZkY+nkoX0L2FBbf6p5CukqKpxjdd29HL3f
s10/3a6LukS/2Kz6ssVzsN+WG72O+22stN3tdS+2mq7dcIJKWrpZd/JSWnZoywCs
pbKlSAwzqfWB+FtqvpzS3bqP0EW4ay0PCJa+46QkZKzVmm6Y5mZqIwYN/tlPHn+7
jW5wRJukhqEV5vWhGG7wNT9hTNFIwKs7JvcLj37AQV3FdwyWIB5Oc49GFPWbjIkT
x4KllBmTdkKqAPlRk7R7wvgcY851fVaSGpjFlcJx3fbnGNPRYnO/Gz7hJJXLdCQ2
xrRkcUpSgyGyy1JFnslB7WH+1+MJdTTSwzvHOjRyIzxyxSqySJKmVeNkYKySKcqy
tgqwOduMeiueoK+yIAMWAJ8k+QeM54PABJz8fz1T/VD+G90i+oW8z6v0/Uy9LNdV
jM91uNmt9NWWC/Sscfm7rZhJSLFXEn95XUVTC8uc1ME8v7wVD9e/wrfqD6R2y5ap
0y1m6oaStdFUXC41unZvyN4t9JSxPPUz1NiuTxzyxwxo7u9BPWnZltg5HoJm0mr0
3qniZQjb9zDUoLEC2yWWLbJmpEI8fcY8ykR1mHIhuceRaCTJ4UUKinHCcdvNcPis
ZMkljgkYJ5Pk/H3H3HOcfbBB8ZuT/COCcN5PjnjyM4z/ALDj15UpJTvKjRyBYpu0
SCsq7mTcB3IiyE/qIwMMufsQA+7Cpkgb1Y7A3K7WZCHHBBOM459pDbiCQYv3Iqf6
xku2NB7N1zVhUajH02fjwO3w07Zc1dm4SJ2oVdDxdp1XP9UV5pDGwAZw+dpPGFOe
eMY5/mOcnjPpeUfVfXcdpaz02obhb7Sx4oqCd6RfGGzJGRKVYYyFkwxJJBHPppqh
zPVuDkjwM8KABu+cY5+DxyefQyBwsYH8QGM85znP6QOd2PP+oYPKJ4dPkFyYo5Ak
7RSVIcNTiRikv9VbuDaWV4kabXarTEzBqc2Ayx2y+1NxsoJHdGU4u6UHuUVR96fC
gqLlPUMZJpZJnclnklleSQtkks7MSSxHksx5PGPPoqkmYys58sFU8EjK55B8j74B
xxn1xMnHwPkePkZySB5P6SD/AEznGeBcZGR/0SB4ycg/Bx8+0nj758h2wiDvX39V
FVwokyXN7bi0d9+GWV7ndzbYt91fF3fv3d3b34FMc848Z5z4zyM7fGPPg+Oc4Pr8
JL/C3uxz7jngeMce3n53DOSefXFX2njBGAR8YOcg4OM/bgH5+3r0Ng5PyT8/J+Oc
ZJyCf1f7OfmX2xP9MXdFXmPwB7WgqlG3cbb4RcXnriKhEu+L/SfNJ2hQeBkbgEA7
hxx4OP5c5245+B8ffHo1p33chRjAwOf6+4AYyPGMfHn7EquGI3beMZHBGMf4ZKj/
AJf4uL000s2tdfaJ0ej9ttU6q0/pxZEK74zebtSW4SJuyNyipLICNpbyPgx80yI5
G9sVlJfuIRiEnjakZNNlBEhXvfh6HqUenoLH8g4/mwaXcc9eNb39m3+iVIDqb63+
oFueHP7U6f8AReCsiCxyboxFrTWEW9SzYUf5OWuSP+I3oHK9vOt2W+CKKZS2IxhX
LZXuyRKcIPa5OMo0gXBLDwQCnqLPRfSGkOiHSjp50p0BbqazaZ0Fpa2aestFG0RF
NHRU4jlrKnAVXrq6oE1bWTyYlqKqpklkLMWPpY1mq0LyFHym+bazHASM7ju453zM
pUDdnGGPjmmyXPmlObJckxewicMYfjEKjQtUsZT43SfBeENkYl91fXMrP5sK46Kr
38KXVGqF2SH83jckuS3cTBUCNGQKFYAkgLvCjO4AZOQwNfqULUMEMk2RlnEaSYYM
y4LMxOdoUkcefGeT11FqOKVZXCqdjL2lBxH3DtYMxZlEhG7czBQgyckFgPTK1l6R
p3JcfywwAxk8+wkHJyc8eeBjBJrQaeO1jKC0tqrbcbk3V29HsDxUeIWpyyF2dEig
OOhOvcvnqjn+K9aqOgIJjR1/hIEjKFZufvjOCCScZx/gSxFRGRQz7lYjiTDZIwMl
sMwySOOOTjnx1qf1z/8AWH/gHoob+9b+g/3L606DKIyZXsaiBRxtOeX54LoKPYoH
miSjuoN2SEaCqJF9/r+C/wBeD8LIinY8jZkRzskPuQsS2A2VOfd4J58rn1EL69Na
3DRP0ndWqqlrZaOpuVqptPU0oqGjnYXmvp6GaKJhtYuaaSbdgcoW+PM0R/cxf6I/
```

```
8Xqsb8V//wBWit/+L9Of8c/pHmOpnDR6ooT7MYPZZlYR/ZYTbat5pjfELFji5sL8
yOKONrEPYH5pKK4Dxl0rOXJDEHcHUrwQQeCMY5BztORyM8Zz6LmqHBG4lwgYKGz7
QWy2PLDkE45+QPt6H13j/tH/AIZPRI/lf6n/AHv6q2SBCQe3wAcsoRi87j0k323N
HqHnwalKQR5/K3qJVbFOA7X/AM934/C+2V5CeXJPgkg/qPj/AFfbn4OMfveDyD5I
4yPuT8+ck58cYGPPPFvC/wBP+Q9eHwP/APfwr6axvUdsak7my+Zl/IWW8gfPsUgp
3NVt/wDCw4567976/b4EFh4Hxxyc/q4wvPH3+2Pnn14SD4Pg8jkgffj+fOBj/D49
fj7/AOkv/h9c1/8AEv8Az9Kmgb9px6Et9XpG+3+Kq/34+t3bb4NzwB1z8ddUdFe/
jsZM8ePB88n5+ScED+LwM48D1+t5xtPAH8/OB554+3+7+v4fz/2D/uX14P1yf6R/
3n0uRPHIgTscwNjwxliiMfVxd3I6aDgK8fM0aQdxd8e7t9x+L4rn/fwKiOWHkkkH
jO3BH2xjxk5JPJB5HhZ6SvlRYNRWC90EzxVVhvtou1NNGx3R1FBXQVcMikcqY5Ik
ZSc+APOcIqD+8/7Lf8J9GVq/vP8Auf8A5R6i5Wna8xkNlF+mMLbrteT/AJXopRex
37NIxbq/hCleDd/c7558fTe0Z1ClvOhtJ3zvhjd9LWK6FizIHlq7ZBUvORv9xJmL
DAHBU5GfQer1VIFdvzAj3gmNXycB9pMso3k72QAICCRuwqLwSx3Rv/0N9MP/AJea
H/8A0VD6UNz/AFy//R/429VvTYoyhCb/AKzqPG2iNc29bj46rrjwXnJser3PHFba
l/HN11x4O7tqFXAWSqd2JD9vcFwo24JjRAcEkcFuB7QNwx6Q8t5mZyUdtvgYaNB/
3SeP5/z9F1d/5zJ/1bf74/RQ365P9M/8vRzAuONxWPERY8SkMccuZc3TJrj/APdj
ckmUubepHLRzIriuOP8A0Hj/2YhgBBMRAgAgBQJGPQt/AhsjBgsJCAcDAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQxgQ8VnIHcTcumQCbBP+z4pnIHcDuPSxIsZlsngm5KjEA
n31uxCGN+rZ3vMWdpIk4HM8Dw1j7iEYEExECAAYFAkY9DeQACgkQeeKcYLAGP+fz
5QCgmajf8630aMQCUBCh9SzHXOfSY30An3zb2t3YMx14hRxGObDTt4YuZixliGsE
EBECACsFAkY/XkwFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhw
AAoJENK7DQFl0P1Y7kgAn0WEK7x31T2HW7L6JH+hyYilpQoPAJ4nbljvJsEJXos3
3w5cIBzxGrQAB7kCDQQ8WYNzEAgAv7uBtwBXWw1+Z9Z3/n/Ny1eYkP2fGkADE312
HtLwV/46nDxfqrZtagk0YsuJS7MEvsnJBae/zcS0Sjz139BapA5f2K5kVHpixWo8
itml98Nx7JUaVdkE0ZIxRNv/PqJaki0PyvqPn8b+xWb7gGbxShJYaS7nfhVV5gJw
aIXGwRBVPtbccecTQmfkhowDKds2w0Ljhwcd7ZLbH3SMJLtebYqFfgkUOW0D4cAQ
WzT3CoXXlgKjglgZV3laI0nEMTVfb2IjnSCRGJmfFHd8M5gKw4rn+m7yHWPz9KBQ
xZG3oDn6veON+c+If0TCUDB273Gblee6XTj93fekjU2tShR56wADBQgAivI848cL
Na6EWe/D43z/cBg/CUs5CDwM8FTZqQBf2CMY7oo3lMqFtV+e0yk0RH+PRADSwNS6
zk9pNs9wuB0knI8Lx+F7sTFQyYFRX7lWFZwQqYJUSjaL54qvXG4WzUiHOA2YMHVX
jmfOFwAm9A0SSIXTcGSdQgHdyTnCpdAoa57S40HHRMk5ooR4GWt3nWZrvld9VeaC
29eWh2gi2IIwj8nDm6YAd5JCn+hwHT/XRTcrBE7clld1e/7HNo6CnVHYNPtLhf5O
zm9fuxGEwxFn1Fw42G8txU3m6hRiPGAuD6QzEl9FmuH8plLmCWfH4qDjFxJW5Pui
us7pV+ZXMBCMgohOBBgRAgAGBQI8WYNzABIJEMYEPFZyB3E3B2VHUEcAAQFE9ACb
BJmDy7UZOmvcCZ83fBsMArrC8MkAn3zKySx5vPY/ocOMjEcB099D7B/I
=H22z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.211. Andrey V. Elsukov <ae@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/10C8A17A 2010-05-29
      Key fingerprint = E659 1E1B 41DA 1516 F0C9  BC00 01C5 EA04 ↺
10C8 A17A
uid                  Andrey V. Elsukov <ae@freebsd.org>
uid                  Andrey V. Elsukov <bu7cher@yandex.ru>
sub   2048R/0F6D64C5 2010-05-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEwBF1kBCADB9sXFhBEUy8qQ4X63Y8eBatYMHGEFWN9ypS5lI3RE6qQW2EYb
xNk7qUC521YIIS1mMFVBEfvR7J9uc7yaYgFCEb6Sce1RSO4ULN2mRKGHP3/Sl0ij
```

```
ZEjWHV91hY1YTHEFZW/0GYinDf56sYpDDehaBF5wkWIo1+QK5nmj3vl0DIDCMNd7
QEiWpyLVwECgLX2eOAXByT8BbCqVhJGcG6iFP7/B9Ll6uX5gb8thM9LM+ibwErDB
VDGiOgvfxqidab7fdkh893IBCXa82H9NCNwnEtcgzh+BSKK5BgvPohFMgRwjti37
TSxwLu63QejRGbZWSz3OK3jMOoF63tCgn7FvABEBAAG0JUFuZHJleSBWLiBFbHN1
a292IDxidTdjaGVyQHlhbmRleC5ydT6JATgEEwECACIFAkwBF1kCGwMGCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEAHF6gQQyKF6qmYIAI6ekfm1VA4TvqankI1I
SE6ku4jV7UlpIQlEbE7/8n3Zd6teJ+pGOQhN5qk8QE7utdPdbktAzi+x7LIJVzUw
4TywZLXGrkP7VKYkfg6oyCGyzITghefQeJtr2TN4hYCkzPWpylkue8MtmqfZv/6r
oyqwTbN++E09FQNvTgRUYJYTeQ1qOsxNRycwvw3dr2rOfuxShbzaHBB1pBIjGrMg
8fC5pd65ACH5zuFVA0CoTNGMDrEZSfBkTW604UUHFFXeCoC3dwDZRKOWJ3GmMXns
65Ai5YkA63BSHEE1Qle3VBhdcG1w0CB5FBV3pB27UVnf0jEbysrDqW4qN7XMRFSW
NAy0IkFuZHJleSBWLiBFbHN1a292IDxhZUBmcmVlYnNkLm9yZz6JATsEEwECACUC
GwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJMB/ruAhkBAAoJEAHF6gQQyKF6
MLwH/3Ri/TZl9uo0SepYWXOnxL6EaDVXDA+dLb1eLKC4PRBBjX29ttQ0KaWapiE6
y5/AfzOPmRtHLrHYHjd/aiHXGMLHcYRXD+5GvdkK8iMALrZ28X0JXyuuZa8rAxWI
WmCbYHNSBy2unqWgTI04Erodk90IALgM9JeHN9sFqTM6zalrMnTzlcmel4kcjT3l
yYw3vOKgoYLtsLhKZSbJoVVVlvRlGBpHFJI5AoYJSyfXoN0rcX6k9X7Isp2K50Yj
qxV4v78xluh1puhwZyC0p8IShPrmrp9Oy9JkMX90o6UAXdGUKfdExJuGJfUZOFBT
tNIMNIAKfMTjhpRhxONIr0emxxC5AQ0ETAEXWQEIAJ2p6l9LBoqdH/0JPEFDY2t2
gTvAuzz+8zs3R03dFuHcNbOwjvWCG0aOmVpAzkRa8egn5JB4sZaFUtKPYJEQ1Iu+
LUBwgvtXf4vWpzC67zs2dDuiW4LamH5p6xkTD61aHR7mCB3bg2TUjrDWn2Jt44cv
oYxj3dz4S49U1rc9ZPgD5axCNv45j72tggWlZvpefThP7xT1OlNTUqye2gAwQrav
XpZkl5JG4eOqJVIUX316iE3qso0iXRUtO7OseBf0PiVmk+wCahdreHOeOxK5jMhY
kPKVn7z1sZiB7W2H2TojbmcKHZC22sz7Z/H36Lhg1+/RCnGzdEcjGc8oFHXHCxUA
EQEAAYkBHwQYAQIACQUCTAEXWQIbDAAKCRABxeoEEMihegkYCAC3ivGYNe2taNm/
4Nx5GPdzuaAJGKWksV+w9mo7dQvU+NmI2az5w8vw98OmX7G0OV9snxMW+6cyNqBr
VFTu33VVNzz9pnqNCHxGvj5dL5ltP160JV2zw2bUwJBYsgYQWfyJJIM7l3gv5ZS3
DGqaGIm9gOK1ANxfrR5PgPzvI9VxDhlr2juEVMZYAqPLEJe+SSxbwLozBcFCNdDA
yXcaAzXsx/E02YWm1hIWNRxanAe7Vlg7OL+gvLpdtrYCMg28PNqKNyrQ87LQ49O9
50IIZDOtNFeR0FGucjcLPdS9PiEqCoH7/waJxWp6ydJ+g4OYRBYNM0EmMgy1N85J
JrV1mi5i
=KVzv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.212. Dejan Lesjak <lesi@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/96C5221F 2004-08-18 Dejan Lesjak <lesi@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 2C5C 02EA 1060 1D6D 9982  38C0 1DA7 DBC4 ↺
96C5 221F
uid                            Dejan Lesjak <dejan.lesjak@ijs.si>
sub  1024g/E0A69278 2004-08-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEEj2LwRBACdxv/Z/TqPsaxTmKrXZSOPnQca8L9UksW+71kI7YouAkbnnTyB
maf7zCs0BDcUU6t2mO5ijJlxXe7Y4yMx/3mwGX9iWfWh5U9xobG0STcU8ET3ZQmZ
/AM1vSL/weLK42YHxyqSrudt/oWxH4iDZFz5I/HI1DRwZMFhft3ja+pdYwCggAu5
GwYrQlQJHJcCFbxnYUGJX/sEAJXyzea8rzP7dTUsaOYcLitIpy/eDI3vkB0aW7Uh
JSicWASPW2erv99f1p2gkVQ0b0lrpMwPrysotfN6wLLYR0fowCWHm7hnASgohFpq
VwB7aj0HDEHne7EIr6geSpnO8Y4QUtbFVWo9cq7HGzrB8NhwpLXQ5g9RgB+H9SS7
SzVXA/4qPOAoJ8Fp+ZSznd46yd+dgFmVpSJuTs3g+hFolSioEkbi66fHwPMWeifS
```

```
i02AkU8m/qiGMAXRwBm7s5jeLwQyJX38S4PnupPg8pOjZtLVYoTWaM19yuMGS5S/
ryF5MaCGtuB72Wnsp67aZIkaHjfS4QAKo0WVH8yucnyOS+BFsrQiRGVqYW4gTGVz
amFrIDxkZWphbi5sZXNqYWtAaWpzLnNpPoheBBMRAgAeBQJBI9i8AhsDBgsJCAcD
AgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEB2n28SWxSIfMJkAnjxPSokKlZtVhYhAcgX9as76
sadXAJ4yo003F9ilZw6avaThCBltR/MqWbQfRGVqYW4gTGVzamFrIDxsZXNpQEZy
ZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAgAeBQJBJQwqAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJEB2n28SWxSIfOHYAnA9quQ97rU3eJHb1LzOTpwZVMSDxAJwJnLzSFQHfJu1f
seG9fTyt5UpBAbkBDQRBI9jCEAQAza9XDZevfbu9BYjDESbKo38SRgyTd5/lIgzH
IlF+9zGr2e9PH1WOIPr0m9m3LYQzkL3YiUm23UoJO7uhvWvCpxfChwVx3VFwM7Yz
WqWBV+W27aZNROEmh5KheJACE/m6j0R6UECiRHZS/EsHP8FNG8roWro23ApNR0Vh
zZ6iVNcABAsD/3glWDyCWMA/eX/YGPw3xN3hkENgruwtWKkK6TW6kYv94k4iD/b5
bRsmIvGd31AM5/Qv/IQd7epXb2ovDaKvMl6+jAJb1NMCSzOkCnoqcQoKB0ed33d0
JOVWuA34WCMZ2zHLFEtwuQkHZqmyNQcxRLGLkODo4WWsYNU7KeGHvAJDiEkEGBEC
AAkFAkEj2MICGwwACgkQHafbxJbFIh9+8ACeNr7M+KLI/eWu6Nig8877cjrEP3QA
n1Kfo14Pijwx26kysheLFV1jutrq
=IfeN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.213. Achim Leubner <achim@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/2E15B3C1 2013-01-22
      Key fingerprint = 2A48 0317 D477 2A07 2AD9  CF1C 7C1D 832E ↺
2E15 B3C1
uid                  Achim Leubner <achim@freebsd.org>
sub   2048R/E275EF01 2013-01-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFD+q6cBCAD8XsjHzsyljaRIF8Qz8NeXaiZWq0KZ8NHRJ4ahZLN5kvhk2D3+
Y+iiMl6AesqTP/oobtXkeUFVlr0bwBBHpIRoOmGzxI5aorMH5Yv3dfY9u5HgkAW1
E//0VK92QyH4O7q0adquRmymjR9pD2yjoXgIFg6P4cHoEg1hLyf3FOHHCSEYdXVm
A5iBP7w+7aIkcUQiRVXHc3CojDZrkpSGwA/Pp9ywple8p7GqxoBr/4i/qYQeCNMI
97EO7c+BSfBrbgvWiYPY7+eIyV6AZFl9NfEfdko/7HLRkbL6Hh3jSXR/SZQ31WZ7
ct2z5GqJpEx1CDcIw1nxFYQ5uCLbzfyWT2JpABEBAAG0IUFjaGltIExldWJuZXIg
PGFjaGltQGZyZWVic2Qub3JnPokBOAQTAQIAIgUCUP6rpwIbAwYLCQgHAwIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQfB2DLi4Vs8EW0AgAnkiKp8Hu40tgwLymXdK5eM2K
nywLNJ7MBUwuX9rn0QIQ5gy26ktHCNxONZLacsApdsCAlH4vKk89G38wXUq6OgGn
NQ+4uqoSVuUeR4A4GKdGjVNld/r33v3nq+QgGitGHjgpMtEPf+ZfCfZ8GxZG/oi9
kBpQMsA61sigcYZytbhGM8qy4aCqpgOKys2VifEgtOHx5jr7JZRYLrBkyftyvVS6
t9BDg1rdy9dcdKCaXp52H/qEZL/CO2gFLDR9t4ul+NalIN+nkPBiwS3hu9kn0Y5Q
vDU4Kw8D7CW4dalqOMipOetvMwYVEmv5YiCJwzcoMIFpl2aOvef5yoQdozagGrkB
DQRQ/qunAQgAzEocPpUQIsc5dlY3+Pa69WU6+qjIlVHbH6eZ5hWgi1AFMRf/KJGv
HzZJElAXUz4dEhSAMhbHdWD0h6e0NalD7Uzea5Ay0m0mrKlZ1Ijo3lCrSXpKRwyZ
terxnHZ3kc3XFUabk6kZfLkZsnm/+L2n0OX/dXvugeH+uAbjtYggBosun2mYSKtV
x5+8WK3EaeLkh+0Ml5DiYfReQcS8r5ZCwfM+EtgP+ckmqHVQOXIy63WwHDPC/82U
msQmbLGBw1RMezEckpQMksgC6pbqbp5gVxl+xUjz36JBHEW+MeOZLDiKasNw8tO8
G5sQIYSKh/Vcb1imeZIb/bvagtLIJp4EEQARAQABiQEfBBgBAgAJBQJQ/qunAhsM
AAoJEHwdgy4uFbPBunYIAMDQe8m2VtABvUq0SS/MubKRKVASiWQZkvxqh7stDgl0
J0bsk0O6egWk++lsXTRGr6SwV1fkYawZVLAkoiMyovLC0iFoUZTmkHE4fYUFJX+u
S6C9UURhpGpETLVI9sLfREDYWIWf7pvaSUmhF5RHcugcLhu5I1JZdJjoHXkpCbFO
8xOK7D0KBFVCSnm/b2yo8cfHi8LFLqsqPvf5mJx/iKuTSGJe2XRvA3D7BgH8/Lcz
```

```
QKsWBslP5TlIwh0Zy5mabAEKzGzVWY5laM9lXGbZrG9ALwEzSRgZCUWTS/EfC9jE
WtMvwG0kYv1rFDqiRdjtqD1ja59uRXGdiUb7++BX7cQ=
=jnyf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.214. Chuck Lever <cel@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/8FFC2B87 2006-02-13
      Key fingerprint = 6872 923F 5012 F88B 394C  2F69 37B4 8171 ↺
8FFC 2B87
uid                  Charles E. Lever <cel@freebsd.org>
sub   2048g/9BCE0459 2006-02-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEPxAWERBACkn7HyvqMEJbJcf5eSJ57WR4Xoo1PU1GIsAYhdFhDOvmeWRZcH
kwUyFyol4X3P7RyibrvZwnvc+nrqXqATzVeDHT2NhcTTeG7fq4E4a3VpdqR10uV5
nswMRw/Arci7vuAQnmHzOYfnNP1ng6qLjA/CUizQ01WakhQeHGtbM9Q5XwCg2GEW
H6d78/rWY2Lb2wo6cS+9Du0D/01cO9zPg+Mh2T43XdLMjnVp17jR99SuNajqJbBJ
pNehq8yA6wb3ahZPjKtXpgELu7YI7omxhqcq1mxKvXa262aV72qdWqWoqvZzX0hU
lOckg6Q6EO7qGvU/jOY02/tmHdzQy6UJzHB7JVsfZ9DGH5xW23AYmbD4WF8jXtyL
Ey2eA/91IZpxEK7guIBt0FE0qMSCh5VOOlzOQkV+KtLswzEVPOWw/93wGpd/uilx
jZESPZ70cSWuCWwY15FEFts/gs5gPhCs1h4asQI0Shft3sgQrBhE1/hg2uENccHR
y1Af75hwezkwFkE2DUXFQqLuUlGu0sOtG+b7+IPrYuaGAB/yBLQiQ2hhcmxlcyBF
LiBMZXZlciA8Y2VsQGZyZWVic2Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJD8QFhAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQN7SBcY/8K4dpvQCeMv7yFBMFOPxa8lF15IYP
8LRYjaYAoJyIupvj/RgaM5zZXZdPUS+gro9SuQINBEPxAWkQCACPOzcRL0LbFubW
3c8aJODeBG91aQRPz+ndMItFW6/+CW3EmyCGyaG8uxdtY0SOx0yALj4PiSj35s8u
wqfsWFRuNixODl9lE8ihq4d5qfeiwpcAR9wVNwgnXD9boKXOOFwb70W+9pI/I4zX
igHFxZQpndROhIFO1RLdoBlB89vV5iX/qzPKHFfmbbIkY4zvAsvW2MCly1WiEC2y
GT5GJTFZgko5/VBFzb3VDvA0grCGGTbHK1hnfuuvouQPnbuawdSZO2XGMc2pFcKW
gh+fgdw5Y/oQZelJKhLaL8Lz27buTz2sj5O/cYv5n7wDD/kSnb7+pd//qagox3JZ
bGXKTED3AAMFB/42KW+FULr4keaGuhAZ07hrNs73Uw3QTTNIUYYOkSJVvgold8RX
HMP38WANIkHtB3LBaZBxhqAOp2R5AppIPfyDrp1q0lTOGpzWfsQNQd10KRsXZGkf
K6INVa6kpzQhNDxBUyLh4onp7hZyt9zXdZrfYJLexbxrxkP1LDRDNJJAY29LnVR2
vyDHPrB6mmgijy07S6yKwC6iJIRoU8w4X3xFqIQ+KcA6VBhXqtqxSjk7GQnwyB7Z
7l4Qg8iZvX5qj753w6BDEwDtXlCCbocDVsu5xcLRPwMN8BgH7XcYCwmZFEU7IgEk
RAhqiHsjpnO7al5a+HQJi/KMOs5aDfwdkI48iEkEGBECAAkFAkPxAWkCGwwACgkQ
N7SBcY/8K4fTZgCgiVDpYWzuROUmau+CUT/UVCatpHUAoIyg/KnHhe9PUB9Gav5+
/KWhtyRy
=T2Vu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.215. Greg Lewis <glewis@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/1BB6D9E0 2002-03-05 Greg Lewis (FreeBSD) ↺
<glewis@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 2410 DA6D 5A3C D801 65FE  C8DB DEEA 9923 ↺
1BB6 D9E0
uid                           Greg Lewis <glewis@eyesbeyond.com>
```

```
sub  2048g/45E67D60 2002-03-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDyFNecRBACKn+4b36n2/e55yTfpLXS9a57gQNgx0WXBfbK9LMLf2D8otD+0
z1DW2eclAOwJVtPftjvYP0HKFVC8Pes9Wvp6Z0sIEPpdkL2NPlUuxXUyh1b92u7n
Bpt7Uwsom88fnn+BOPrvvPL8Arg3JBen+Jd8o9yRoABCYku8vQF6CEUDcwCgmHJd
9hZ/kRb1rLdSLssB4VMQ3zED/0/SVm+6XV+2ObXn9FKQpCC6sMSq+PCoR9NzAVRI
njTtkpyR0fjJZr69IN2E2MWPonv38Xg1tWJnR3fKUOnNqwiVHBQKKrKa9lGWsZQp
TrR+ihtJ9hC626dCq9JDb1Ls7TXn9ha+d0WNuqiwugto/myHm/GVlCANhGzUuDNU
Mo27A/46YEAMuhSQWOxgSZ/Z5g0ybgpswVePrxvD4sX2/AVfKClOYpPiNJe+S7YT
JmfIPkpP2P7v+87BaN/uWgaFmxlhpUOIuat44w52EwwGB+K24cGgq52XncZsYTYH
SrLitkRtt35tVdnn1v3gmDi83M8W/YunflpeJAgJC0QzxKuar7QiR3JlZyBMZXdp
cyA8Z2xld2lzQGV5ZXNiZXlvbmQuY29tPohXBBMRAgAXBQI8hTXnBQsHCgMEAxUD
AgMWAgECF4AACgkQ3uqZIxu22eCkCACfUuNYpGGlFboDl5FZeXlor/k/hogAnjyq
/Vw8amjEN34PGuqBPQpMnFrwtClHcmVnIExld2lzIChGcmVlQlNEKSA8Z2xld2lz
QEZyZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAgAeBQJA/XNpAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4B
AheAAAoJEN7qmSMbttnguMYAn14cqGfabS626P1D4GMcSkSagzaZAJ9LyH+vMrfn
OI2x9+VLyaTSAvm4zbkCDQQ8hTajEAgAmuQukPFaefkzE7DTIgSDIc5vRmUHDs01
bGp36R7f5GEmXwNtCZ+Mf+H54QSzuNh1QaJ6Nq/iYd35LA03/I7AgUFwSX1cEc/n
fNjxqS27CAab6nIt9Syb9WAAKUKDMwZCjHBNv49CAPyVVb1aTUCJyUcv1gGSMNHX
r2bkWpa4nIN4+rqD3hifHCX1j/2XMkmYY8NCVTY52zqO4sCbh+ohAMfYtW2yV2Iz
z4ngppp0fUbmlGV6DVvTC1Mi61UCDkhO+TZFlE3qXeGlP5GR0SbpdQmPiI0Jpinq
Zs43gcd2xtiUBM7HAMoQDpyFirDuyDKUgMWJrtJtAwWa4cf4Luh/fwAFEQf/dqpH
bl48tu+REAPrjk9NWaGVqi1vv0r4LJXo8db9aGxwwAzKXDhwqHo69E6l4/Rd+hsa
sIJE7vGNbGK+uerTg/W3jot90MqraplXHuS54TjOMyzWSSG7S6ypmDf5YnK3xQE4
NfTYvC2GxphotkE+QmBzmeft/Mo3opVYlv3OOBqiQoCYB348rXczxEUPam3bFBw1
wp5XjA0kqYRcUbxNE5AK9c+g6R2c/jT96EnDZDpMRCNZiAKHFLEjtHy66BiVHKvg
tijWD0kxtlWV8KAKN6OhUpSSsCv53jsCIntNARAVENOKOV0RQVDfJgykeK+3eeNr
UdIjAWFAWcVOEw5TQohGBBgRAgAGBQI8hTajAAoJEN7qmSMbttngHb4An37mZU8r
E3SGCAlTJCLV1JxRDXVyAJsFBVshxisn1GycdT3UCwcJVAHJ5Q==
=bx2+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.216. Qing Li <qingli@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/A3CA4C13 2013-06-12 [expires: 2017-06-12]
      Key fingerprint = E37B CB18 35D1 F01B 7D7B  1000 0EAF 4BEA ↺
A3CA 4C13
uid                  Qing Li <qingli@freebsd.org>
sub   2048R/EF3A9370 2013-06-12 [expires: 2017-06-12]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFG4SekBCADdv582Ej3SpYP8QVUCks4uOACLymBwOHhoJLUyhg0I0mYFUOQ1
XGh2hHlzZ/eezrRsI6EZuPLxOZ9CgxisKHxiDHBQEQXmth0f1JOJ7D0N/HyHpxn3
3bOUbByzEQPJ/SCvPlKVsMRDtavPaobmEmZJmQJak2ilHtQ3bWWpVI2bskq6bA1M
C1tugi+ke40ezQNniW6d/6xsO4gJb5MXO8wHeBnKGthqrmHzdKT7uL42E7MIWR8U
/zkIq67UFpsIwq94NmcvP/sHwz5lYIrO/pn+z3CldWOOoKbVC2aH/hbno9jicFQB
xNnWLhSYNZujfnNYNKT8zF1eMf+yTG+b+QYPABEBAAG0HFFpbmcgTGkgPHFpbmds
```

```
aUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlG4SekCGy8FCQeGH4AFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQDq9L6qPKTBOSQAgAn12gp98IdtF2g3tUqC2DCW9g
aWXy6lHNP/tKOhVaSJ67qV1cU1o5/4j4WX0OQkJqz+ASZ0Hve71yCVYivN+GbYGe
5uQazP3Ir30EbVY3bNRubwNHWdpHVGHs7z33/U/ErgfLX/lL3YvnEuS28pLCc+Ob
YBU8H2ZBBobXBKWKvzt/rf0UEP1dp/6EV1fO9hzhb85S68SeXVCk6FSJV43MtwG3
A75KIGb8amTV+LjtayIndfWk2U0NFMZ4bWI1yd1xc12LP49veapmTfNnZ8MEVqRf
4kJfEKRMeise2RMmVIhtW6Jf4Mm8Vnu2yEB+Z09IAobHZBsE9hgQnnufe/s7TbkB
DQRRuEnpAQgAxgzb5Pms6UcDNatEM/FqTo+6aCudvBtA5+f04D9voLAc2Q4M6f/K
JryRw8V2+xF0dZ9GQ83uaMhgX3vuA0rwbxtHujpNyYF2ZJnoQ4o4fLqVW2Iu81V8
JRcQxDwJCAAfJ6V/tQzYyUQ7hsLwjV99NCihUaf8lgAgbaBvrx2cgpDq0CkBqoRI
TG4F2YMnKw8WTj0cToBwNw2ud2nnZKMgIlrMOxglntaYson1BlfV/mzChlqDDBVW
5xgzOK89CkLX0TJVLe3O9PRFlyKT7pnnPb/etN8yLa9By0QN03ArF0NL5gzPgebU
R85zjzKj5aci7a6Nti+u3cmoSp8DZOChAQARAQABiQJEBBgBCgAPBQJRuEnpAhsu
BQkHhh+AASkJEA6vS+qjykwTwF0gBBkBCgAGBQJRuEnpAAoJEGJeXY/vOpNwEtoI
AJ8p1xjc0JaG1GqMBaOvBcWuHX5BJYSXbHD8Ftd7HAKuU8gneMZG/nQMgeH2VYDq
L20QCnXzJgCjl3abK/jYfo7sHtiFye6PZ9OmTryOug4y3KwJoKR5ZyztS7JF0tHR
9A9saFrcUP+xe83JpWXoiIGqRv0nkSgv/qubJoGgTBmTGHgWQssVTZIQ2O38D0/f
XPBCcZ8wMRcTaMjIMvD+zL1AhUaD9C11NvQshv30Ua9K4LU12F9PdzlPhxsdzvIE
tqCfAHL4+RgEdyI7Y0g0zjL2uaeNu/oG9SqEkkmJiKeRqHvqaY2+iqsNy/Ri/Gnd
SHWQ/dCA7DYTWrhMoPLCDw+34Af/ZkGTK15K84KEuYxozKi+S2GXBp3V3iPXieux
kCppq9vd32M6N0Jugm8L7SKAdSeAHqtCFLKGXPbPlP9hiTF4WWvptrJp50uzDDrj
bCHdlL2TGijWTanjBO6YHjbhqcmNINcjBicATEFd5dBsZJhK4Teqi3MDAz0GW2K/
MKp2iqJP07knxmH+EAXRkxCwMkALx8uxtRNBxSydWQSkg51XjFDYWKcTmgGgbik6
PDgcgbsNG0sovGGRMkKgEmqetfuVuavyo/0WKDxPzbklamCrk8QLCtakK1Px7iHn
SQqjEj48QOdP9qA558n1zUqsNbsuAF6v001l6sN9F6OT5VI5eg==
=pGx/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.217. Xin Li <delphij@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/95B6181B2D33E9EC 2013-10-03 [expires: 2018-10-02]
      Key fingerprint = 0E1A 6039 BFD2 1F02 DD1B  BFF5 95B6 181B ↺
2D33 E9EC
uid                          Xin Li <delphij@FreeBSD.org>
uid                          Xin Li <delphij@delphij.net>
sub   4096R/7D0C88F036C2299B 2013-10-03 [expires: 2018-10-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJNzwQBEACuPNSJjL/AD8oHFuG72vtx5P7Q6dpiEbFABgw/IohS65yDZDd3
qFH9ssQvAsFafwB/ofsk6t7dx6zIC05dv5qjhGIOKSJxFC4U1HAot9+QpeUG+8bo
TKZiiycrMruItj2UJANlv+gN5h0mAsL5f9eNzhRM43kdjN8cQnBIujhO54Derjnr
nqz6cQtoonV6SvvVJZUQGxHK5R1XYJ6wiTuvoEuRYnNObJmPFWZyYOaGZz0qqD6Q
e1BhkZuRzv2bZxwJc3Raap/GF6Pm9J/chlYHUmm2QLaXvmoP8WNosNjla1fup0tg
YQE+7MTtHFVxmVj9ZTihN3rEL5IkeEKjQAqcpe1nDb8X2o4K262LRpFl8WtVMW2T
fN5Avpj+knZMl3tkYGvYK/nfadCr6Af4co9mkhX6QYgkerg2mXEGaQzSD/omnsxH
CfqMgdphaX3B3eoY2Fv36BMpjSdHmm0rmwqjqZaqlZn89vQ/I6ATvLyxJsdHwTbr
j57audl/RKC+OpREOJPaVULp1L+9zdBXslILO8MJaT6YEw1T29bEj5jvLm03Y4rF
u/YTruHcMPpsGbpJckDKiy6ISAbMtPvz7/KR91xPHS6KExGiIakIX9xpIXIDKgq+
ecEWwkFKPogoKqO6K0/GYkTRoKdXGzsILvIurtbPqSFqWzbRIyNOa82jowARAQAB
```

```
tBxYaW4gTGkgPGRlbHBoaWpARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJSTc/CAhsj
BQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEJW2GBstM+nsy1UP/A+C
YgFBHukqtIWjLsZWt9usendYgVkbwGnFCmJG+ueAbH3FuCXtYMtbR8XbrFSA6332
lFCZhTILXH1K6syruXKbR4Ka2tbw2CNlGTH9qM8xYLjcOBVrXJaOvVftMpGAjURN
0RpJ86zPrptBMWZxSawLcDtXjjjx9qK5loDxV1HRDe+BL6qwKIyxbga8gFAiofox
5gZw0aBMUZGZw3R7H0PrvyZpyR0efKeURNXRpovB2Mfbna09LzbRN/bxxJlYa/h7
iHhv3Fsw3UjYXu3zLw4bfGLlCHCRSoXWsgxqUldkTyJdlaqP60V7WVkowlcPKpIh
N588wMqPXVrm10LRqRVkizEHZgTbE71hx6tkZyR0lcJzTfEj/pLXPv1nNqFd3tk5
KTXMDEeq+Do1/8UA0NgVx0FarAzK48h0eO0yG9UGGE5n8q0JbpCexBtPveNnP1dn
S0FbYQTHzZxymCKftY7CKEzfRY33iLVbGqXS3t/62KQMsAfu5YJFYH6rnVmK7BqB
EouP+sXHaWSHYczLS6B22hzSmWTgnRthLBb47qCN2Q87temDLR/P8ieUi7nbLPib
rl6v4fpmdxbTub6if8kqRCg64PMdV+L/ek7OZR+uwN+WjSAMp/IkNiGxfPCD49yR
VKV9tUa1tsRxx2AUNJK3z57z9Ci9789ED6eBZUmZiEYEEBEKAAYFAlJN2QUACgkQ
OfuToMruuMCttQCfUB8pCbV4XLgQ/HT0/fkfkuQ8PEUAnRsTZp+i/Np1fvVYVCFt
NAxCeMiJiQIcBBABCgAGBQJSTdk7AAoJEO1n7NZdz2rnU90P/2Dvo/uXnil+IGVm
BvABWzhsCm+SmJw/in18t8jvCU2E6jdl2Dh2VO4rpYXMLqqgJjywHJGFKOhj8Sg8
S/rLzc4SRDttxE2IneOG61TRAjGZG7rWCCKA/qzRbmyAByg1qz6iCl/MzSkfaTmA
UqF9CvooAIZOpepg95qp0iMmb5JzCpDTJGWKXPXNIU3Fw++FCCEU8HngPGbyLOTP
Q8cpBiM/4SB1x5OawKsY68G3VImVhRSGW/aGRoyalPWmUmsnu3xXbpmdF/xh3irV
G0/4d93yZPY0XDx9/x1ugAv+34rXtQz8uaDiaKnuPdpJ7YAaNkeHH4vXVRWPRDHz
+ju9DWY6mjWVYFbYSkzFi/erEer+rRDjJm3ymry/5JhaOpVaaKR2kirKJ6RWNPrj
AnevetHwsGQCGg+ka/DoI/nuME730igEqC5nUDw3gq5d2+FrWOCJy2Q5E5/73jxT
v4cmpGvG5DJF0X+fgxQn7JotdiioEQm27DxX2psnod8Y034Q/ePpUAbIjL+bbbIZ
hk0WszgO7tMfHLgi1WxmFf8AihZMV0OUgB0816W10VuhqhIhCj2euLmSbIpRlSqB
iW1KtqauiaN4d29oB+N4xLXzAcWdV6VY+OtObYUtAqVtST2EiSLnvOB1vJuSi+kX
aiGlW8SYgYqV6wF/+6C9/A9UMnhJtBxYaW4gTGkgPGRlbHBoaWpAZGVscGhpai5u
ZXQ+iQI9BBMBCgAnBQJSTc8EAhsjBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4B
AheAAAoJEJW2GBstM+nsItoP+wTVHpDTaWEhWRJYUYorj0FTYxDYFpcjMIU6UDL5
bxz07FPgBjAadNa/94Aa82s5tqMw397M//SPC4C7hlLtrRb50qI3qKo7UYXVcL6i
JrwINtiVEtPR9UASo3HwedQpzU4x7xyqnFG0myGOJpErNI9Tyr3myb5aPdmevQgl
/CV6M+SdLpw11M6e3DZOn65peibIf05GjxP0sPakIS6Fpf53gO01GDmCKcb/owrz
dtweECnRZJzhr99mhKivgj5In/ciKRvFMr04/ur11qyZjaxIatfdeEV6QGcFHvEO
6OgJIBuIMs+PicJKVzmqnVqhPl04teebRyo03Ir7RpFTRLg/V+B/G+PF4j8vmLfr
nY0r7PFLkCXMSr3nSu39qoHVqRMdf1pHzpllAk7FGNIwFxNdi6+3mNbysmks8Jen
BpawDvIzhcb9G8pBWOg5xPtWG+DZZZBQOSntp+weUxpvCOVL8jY1nbpfXdRn+18L
MFVJNAwGI8jXXPD6D+tcSYsPLS6Wj9YHVyu4QF1D9p2KlqaFxce7NFeGdqE+XKd9
OOYsw7lIcehjlQFAm4S7rqDZYAXkpiHkM8j+6kSst/Uk3utmyI4rGVLksHenIrY9
wOeIgk/VVOkzgYZylMxJEA22xGjRw4b4TaaxZn53v2a8Lqp3pgIxctXMafnWvP1O
5Y9aiEYEEBEKAAYFAlJN2QUACgkQOfuToMruuMDq4QCfb+MdMyqRIddbmu+CeCh+
b5460OIAn1fslsQCYX7X3z6YI/+YXVeSIq6DiQIcBBABCgAGBQJSTdk9AAoJEO1n
7NZdz2rn0ZIP/jpULWeCrzg6FA3KYQJ57nSOgzN12s7QTJ+atGA8B2+eNZR1BEPA
xNLlYN1Y871gMWI2pMUtANFrv2iKanjcteYqQDKfcCuXqEZoqJ4yDvIqnCOXR1jf
ltZhJqzVmELZ2tvpnMhTod9O9r30GmKOc+e0MiCXMw3L94Mr+NLYazcJnJbjwXT8
3TaRHpntvBDWd8EnzZnWAsu1bG3RmTDtqMNG7G5OCkdHKWV9x930RPv858vHA8+f
mwlPZ4fJ8mhBONCq4koHjI5PPvmUZGXQTcySoeqbDESWEvwQIskCsGkb4hXtw3ie
zavlv2dv0kpvGIBeIa39sH9WAryEqbb8eLXT1m9QPBTV+WV6GC17ZOISbqSfvmO+
SpLgYNqnF9gUtD53elEMQ0kwHXl9r74nSIXcJ4bIQHZ71QprYUrkgpXvowfUaDm8
uhE2nZaRkN+9z9PAXP+ko4r7a1OIK9q9JRbjpKjfXxZb4LBSqHczFdTE5sXvHc2U
JX2ioN1NSEm3Eusf/fOu775K4hAgc5Mmcn1QJzdve2xHyGPjBNnQXUiVWiLVZLzD
lCwRJOaggwOTGz30AgImINnaPIgfSTebu09darcB8R8MGrc6/PstecsaNmARJi5a
f94/vsi99or8pQHSz5eVyU5SPmCjYRF3KdW9Tp6IrjM5qF2V+8Zsiw+buQINBFJN
zwQBEADPtS+nfTKM6PwgSWLDGVgUYQ/RLaKzCcpQAf4ryLBugXpx3s2BBT1bixX7
CpsLXKQi+RRETgSFzDaBL9SEs2ZDV2YT+zGp08aijK/Yl9+RIeezAukI3c+XMHuo
```

```
8ktUWJmo5/1DX07qG30ckG7uFuTnt31sFzwhh/ZeSuLFyel/fWF48KExLDIVa8Dy
EUJaYvE9Vfph4T/3LkKuzVTy+iwUBLiSLj5G5N70A+4usbL3eKyYrJqCSaLfrP99
/nlgBhMAHVcKcv0uqSuiaH9OMqg1VjQsN8j6NDQug9QrbBTM6U7oZWF/AK+CdFoe
+leq5MZfzwCevs0BQgxWm4SHMpXL2vtly67QSPMYdl96fOzw8YbKHv1o0ixhCvc3
7cI9oUVuSJLXKhEEAvWvLuusiuNeoz+6aPlELvD8h5txJquitVOzctvJ7ktGZTNi
z73tKYVdkKaQVyo8QJFLCNLnUulrQ5wXweYPg6mrpBxu9VqgDrMp7eBT2kaZ4GR
BoMWXXPYSIEe5PM5hhNCsSUfqrKj34UZPijPe+HiWoFJ4S5vIpzutiae11Ctki7u
XzeLAhOJQB2raraIqDlFP9I9Zj9JOAZhmiKSEWKfOooCNxQYGiUdPrdYnAe+m7FX
RomjF0OOgSepNIESt2gOEIbE5cMxQ0gAueNJc58eHCjWhsNJIwARAQABiQIlBBgB
CgAPBQJSTc8EAhsMBQkJZgGAAAoJEJW2GBstM+nsh8EP/1sxZpkJelu+smmqaqdr
GHlNrFVLOmeN5yr2IGHBUbmFhtjr7fVoU8T0mUnlUU724aKPla4nWhMb4NMu+VxR
RFGaT2TYpyR6VIxaStycyUdMGjdXV0PzTGmxFXhNZXKEITXH9sIxuONBp1czl4Ag
wN7AAl1MKyV13AaLIyajs58mYmuXtyFn/O+4lxh5nl2Fa3L9YkL9O7QU2p6WAnDk
y+L3PgUWp1AzJGfYlLZ8XXCi+KK+pnta+f9yKHt/Oqd/s7OCW4mXgFkBrfuSZZof
a4eZckh5u0yBYW3OnEJhClgxRbuOhyYwqQr5oxPrQtjtbMiBzbrOkHhyNnrVCFd9
EqlojREGDefHo3V+ZlUOc6OoN3CAYnNa2uLEOm5DCuqOE4z5atBCih5EyITPp7JP
J2disEP6ddipcilqbnJdP+TyRQwSv5qRNy8cHahD1Cg9XJJHiC3qr+W3eOtqPkJx
hU5biPEr7dljaLS1Ij771brzqO/x5zW1L9py7muXzYBsW8+keKj8LOYs2242KgjI
5Og9YhIJGBFBNddQwxKBKQpytKQOiXwjhk4Nj77U796bsCd/jIS0r0ZUKBEptPyK
so7ncfrm163aEmSaDUkiIjyp9CEOVT87D+VAVh9PyLGP1niQzWEWFSK36tRGZlF0
odP1ZB6wub9zq2DxFouSjHgH
=l6VS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.218. Tai-hwa Liang <avatar@FreeBSD.org >

```
pub  1024R/F4013AB1 1998-05-13 Tai-hwa Liang <avatar@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 5B 05 1D 37 7F 35 31 4E  5D 38 BD 07 10 32 ↺
B9 D0
uid                            Tai-hwa Liang ↺
<avatar@mmlab.cse.yzu.edu.tw>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQCNAzVZoYQAAAEEANP5N0PqWEDO1ml4yfxXCQ+hEhaXyaGyNboh6uLX7uNPXQTI
9veETXNd20Fu+8yuzVFJk+KmmGerUzduHLXm6q+szHBvEQoJ2ZGk9AL9jj2JjFRj
rCRsf6mk8SWuL0xDBTu04bZZ2ttNDxNiymNTqdBVZmX6Mdg/T2i3mv/0ATqxAAUR
tCtUYWktaHdhIExpYW5nIDxhdmF0YXJAbW1sYWIuY3NlLnl6dS5lZHUudHc+iQCV
AwUTNz0HC2i3mv/0ATqxAQGQ2QQAww0WfeHFmupfTBWWdmNSX9eCDIfN7Wsuiu54
DgCi7T7ixQa6reIsMAKx1KHNX/GSBr+t3nyHT7N12Ee09qKXywQAw9W2nrdMGE1V
nENHEFgJtvnoN76U1goANEfZGnLLhyuDoMyZGCZmVG6FiV6EoKrWxfwq+jV0Y9K0
3AI/Cny0IlRhaS1od2EgTGlhbmcgPGF2YXRhckBGcmVlQlNELm9yZz6JAJUDBRNC
H/ubaLea//QBOrEBASTEA/9H+78uZl6JvHwGKOXyZkrRCLTUgifJcR3thVfynGrM
AImheJwqgVP7FQojDk8xBCBQ1b3tpwpeRPwE0V/Dr5MkFLfiaVgCIfMibqcc9zuH
i4RYcRqKswiO3pFeDMyHiSxylURcHfx73CYijIDyG+HPiCQ4OGd95VJywUzOVddn
+g==
=jIT8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.219. Ying-Chieh Liao <ijliao@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/11C02382 2001-01-09 Ying-Chieh Liao ↺
<ijliao@CCCA.NCTU.edu.tw>
     Key fingerprint = 4E98 55CC 2866 7A90 EFD7  9DA5 ACC6 0165 ↺
11C0 2382
uid                            Ying-Chieh Liao <ijliao@FreeBSD.org>
uid                            Ying-Chieh Liao ↺
<ijliao@csie.nctu.edu.tw>
uid                            Ying-Chieh Liao <ijliao@dragon2.net>
uid                            Ying-Chieh Liao ↺
<ijliao@tw.FreeBSD.org>
sub  4096g/C1E16E89 2001-01-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDpaoxQRBADcF3xUpV2Vs8pV5QnfwFvTzBY1fnczFB149fe1+plAQEARu5xk
Dn6dpnPw9CM49eC0ouEYwPByhICcSwlUGBgxKsOqGjlkIlge9vtQdwI9i4xxHv+h
OxTyhdHYI8hQjyFJaQNmzim7SdfX8bvx5bcuNV9n/sVIsKoy5rbXo2rWmwCg/+rX
A79Ki8IORrhyEGd3+JS/rGMEAKpXT8Z6MNOJa8xL2mrVd9ZlKDMSZXPMxYowddI3
hZQqjtbssHvB6qpmbrQ0geNF7aaBCIAnVR8tAMxacdSBpbz0ittXA9i86gyjMri5
6xSgd6CrdcbibDD5TIOSBeYcFBb+4UkZ85kQYil/gcksp81NZg53H5eI5Wrw6sBM
/nYCBACEGldPZ2DdUPPvsfNQme7N4Yd6jS3BvXbXhqCYfHiCNiRS09fcLGEnO4br
6mQ9/K8kLx7R7GXSNOevoMNLLJ5kc1DIFYXQeS1weB86HY596nNqn914C8UWhcoR
wZBv4bkgZpAirBGPvrO+Z9YM3B1N0a+xu1rZzYSsBya97wsverQkWWluZy1DaGll
aCBMaWFvIDxpamxpYW9ARnJlZUJTRC5vcmc+iEsEEBECAAsFAjpaoxQECwMBAgAK
CRCsxgFlEcAjgrpCAKCHxIaNLyp4tT6j2UrFEyINUY1apACgnv8EuncpGD+Zm+Em
o8HOKUG5Mv6IRgQQEQIABgUCOyeEvgAKCRBr2cjSd5gysdAvAJ92xR6Wv4jg8DBn
VMypazvpAM7fNwCfbsK/olkpB8NQGt5YaixPvu8IWF+JARUDBRA7Mhy1w33D3OO5
lTUBAUx9CADDyga+ulzenkEpaykTu8FPJ8RS6Dj/2K1zROfdoKNPzTWZeHrGM9FM
bPsZ6Vg4tJJKacr9WblfRNiUf0KIStU4ogFMYcouEWJ7Fvc6ovH91zB0WOzACVGX
rjJc4TUNe6E33XotLW2fhpEWZoUNJxMa9uux5i6YRFXSpyXLcu+tmSDBGkjdyRZ/
VsNglwfQDFtI+MqIpHQP8NpJSqeTxDdrLLK3+bDcxNDqzqVmOZ4Y2Mlzej9pxPBY
RYbOs6aORQkDCOC8fhYixI/gu4+hZQTkr/Dp2Zev9THwo8wjg52Pd3KU9Y4OoMtO
fOdB6z0dLzGbWUXaealBJujEufBPPVCwtClZaW5nLUNoaWVoIExpYW8gPGlqbGlh
b0Bjc2llLm5jdHUuZWR1LnR3PohLBBARAgALBQI65Sx4BAsDAQIACgkQrMYBZRHA
I4JFIACfWI/enwLh44kL6z8mQtwE0Q+iSlIAniahZULNeHsoE3sNcfcsCFNafw8Q
iEYEEBECAAYFAjsnhMIACgkQa9nI0neYMrFpcACaA7k/1m9DqK0AvSBZsSLL0fwo
zmQAn03jRr8opZGMVdivbmi9hkHiRwAgiQEVAwUQOzIbycN9w99DuZU1AQE6nAgA
lbrIYTH+p+v/bflh9gp6o/KUQDVwx9TBZBVewogyWAYf2uDavJ+m90oXVgMu4H1W
DU5spmtn//R62TGoiS8vPOOltsfNMCgTCIrxKHEUQEXMa4rVkiI9NGRL6tdDnRgq
P3lpg4eP6/bF0zxcc3s1l2a2WeK7+WYtOOYU9TCcebsyiHxvWuev000rQtRUgeHE
jCdaAVuCUlBD6f9MUX+Ww6HbWwFJYXkMW2Ga931MS6qf5xcuhyh4JHI/YLwdiOoo
mdbUbXTkU+r+od0iB4w930sxwjnyGO2LfTxcIA7fgeALkmNhWwVCZjkQ0iGR4LEj
1RHvahMrU6qqX40xgz8/dLQkWWluZy1DaGllaCBMaWFvIDxpamxpYW9AZHJhZ29u
Mi5uZXQ+iEsEEBECAAsFAjrlLLsECwMBAgAKCRCsxgFlEcAjgq7JAKDwmq2mVJwr
pFHaVsrfJZXmRSqYvACfTC1DhXwEm8m1aFeRhe9N6LUPtyeIRgQQEQIABgUCOyeE
wgAKCRBr2cjSd5gysV4tAJ9Gt7y4bVGlm34MRdurQdTsEmQ64wCfRgI2kGaanklo
IySQ2tNH0B0s5UaJARUDBRA7Mhy6w33D30O5lTUBAVNYCACPSdTc+y8xnOTAO69I
```

```
GxWnVw7n4ZP1yAOFW0kWXDlSrzxvuBzkaYYe2q5tBiTjc38j8L0m/GvIAToFZKGG
XxNbY7IGhTP/sZBXei7960cUZEJqaTHIrJxALXeyYj7bQ8OBtLsuJpG2+7k4c3+1
M8t/k4DpVx2L9IgtvHTwIOH1MeJpH526IUXDipNFaRTPKUHE1exKOd7z1zyGgE7e
x0+X2cTckTFzy8NQgZFzAkA06HOYjQf8i/IOvp84Svozfg8NH2KriC4MA5a3rD4G
n6fqtecPgMrcG+KIHJYZvg3yToceFJkwxZFcSGtl43pprgSf/pqkZ1fodcJ7Llf9
gJ4OtCdZaW5nLUNoaWVoIExpYW8gPGlqbGlhb0B0dy5GcmVlQlNELm9yZz6ISwQQ
EQIACwUCOuXFUQQLAwECAAoJEKzGAWURwCOCLMgAoJGhtnPbzYhZWHm5S9Dkgmvj
QsgvAKDq9LzJ14Sojrtpxka5F5iViLoqEYhGBBARAgAGBQI7J4TCAAoJEGvZyNJ3
mDKxzzAAoJFFuWMLf6HHO0TiPdafPjuruVpuAKCC0eE7oh9t4xMlTb2SYWMpZS9p
hokBFQMFEDsyHL7DfcPfQ7mVNQEB9KQH/iLaexNwzgB9efMXg6RH+TtaWzxBdeEc
7CD9oxjG/1tsfd8S10UScnr+JHTDNn3eh5KdQDjPmKkedPngAIjKHvb/Jux7jcxO
OLmRnVeFD1kMyNlv5ggtJcHJ4QXe4rBko68qyU5ON9pvA/h7Xe/ulGw71dOCx0T6
jBlpmLF8AZlHW7z8OS+DYa7fJFI65cDbtd6c9hM+O4WNj8PK7p6MPgilIaWsnJq1
lS5fkaQK+dqaIaVEE4WqTt8v8xC805X58HZXRFma5D39yGFNd3LRCpu48mM5LDLT
Q7tfs9jn1Ru7iUHyjI1Jel0hvRGblL8iW/zvwmS/XTXPsh3H0U/WfWG0KVlpbmct
Q2hpZWggTGlhbyA8aWpsaWFvQENDQ0EuTkNUVS5lZHUudHc+iFcEExECABcFAjrt
DlEFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCsxgFlEcAjgknjAJ47s3GGw/KsEHKDjjRi
D/kcOgiNZACgxKgabQRGmvwKMl8fTtNxiTbAyDOIRgQQEQIABgUCOyeEwgAKCRBr
2cjSd5gysSzKAJwOKSwO0ZIm9II4sjcxWPeNUHAl5ACfXShCxB2mVs6kRDsD1o7f
aWeuChCJARUDBRA7MhzCw33D30O5lTUBAaMTB/0S70cAqqqAqrJBZosRZhmXWixk
Ah1gMH8SkNVygA3BE3k4A9LC3LNyvlnbCGPFH8PYvN8ymcn3sSPu9nyHVZ31VDU0
mp7JvKeW49tWxBeoFWpNJeNxTv2aNpFCLahpiwcDt/HW8/1NC5dJirDrIrVTrhWG
85UUYeGmMX/5qC7bFh+Y5FC6HxnFTCWlxpZQDtWw4Dbf8r4dMrw/2I9Uubj6brEx
LeOG2gB5UAuSS5Brp/9eiAlJs6jRgLU883IzpIhYanz37nJcLV5MVHhbGiR1Yyhr
IQlO4pQ2f3VhaEpkUu63x6lxfyVVJsZZ+vZU6EvtJSFACWR1nK2SbszGt/FRuQQN
BDpaoxcQEAD5GKB+WgZhekOQldwFbIeG7GHszUUfDtjgo3nGydx6C6zkP+NGlLYw
SlPXfAIWSIC1FeUpmamfB3TT/+OhxZYgTphluNgN7hBdq7YXHFHYUMoiV0MpvpXo
Vis4eFwL2/hMTdXjqkbM+84X6CqdFGHjhKlP0YOEqHm274+nQ0YIxswdd1ckOEri
xPDojhNnl06SE2H22+slDhf99pj3yHx5sHIdOHX79sFzxIMRJitDYMPj6NYK/aEo
Jguuqa6zZQ+iAFMBoHzWq6MSHvoPKs4fdIRPyvMX86RA6dfSd7ZCLQI2wSbLaF6d
fJgJCo1+Le3kXXn11JJPmxiO/CqnS3wy9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5UxE5T7bx
brlLOCDaAadWoxTpj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DIO9ZekX1KHTUPj1WV/cdlJP
PT2N286Z4VeSWc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcjrU
GvC/RgBYK+X0iP1YTknbzSC0neSRBzZrM2w4DUUdD3yIsxx8Wy2O9vPJI8BD8KVb
GI2Ou1WMuF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcp
esqVDNmWn6vQClCbAkbTCD1mpF1Bn5x8vYlLIhkmuquiXsNV6z3WFwACAhAA4vXK
JfvHChbHRCc0z99UHVCluHwRUDopIFNfuBmiAOA7Ozz19dmYBKDgudZpDNZtbE4w
0S2eW3xVTkPUWdrhr0jDcibkhpdFI+Cp3x2zOhL16Yug1xFSqWDSOo3QX4eBVxMH
0sCHiZMlcx/QGl1bwZ9PpO10PttjloI2SqWGUNK9FGDjVfJoX8YMy5DG4rLcaS8+
m2IOb9BiYoRs2Dot9KZjWtL7+CDrFmLH4q8P6OHiE0RJy+7YoTvsHr0JU6suasHK
NPfzrXlWZ8C5sKX0XuZTJNkfKojMVucM6olzpaE04NAtKjDffHr7Rr0md/6Zy7ru
gJIOwClDyfMmVud0J9Sx/pLKlldakJl25Xfctcz/DXZJNGpvfeMm5+pzR/zulQc1
zDopdrSq261hJKE/5N6tPflXz9UreUdRm1mZV7SEgCKODMxSxexRfw51O0fk3vZ3
rfSjSgeIz9Fs3ypJHCd2q5C4LDa5XgX8vNSYxLKIevu62BnQXJVTKCyuvzUGOrvs
nhKzR4GjrMm2575e+pxojQPVXcytFqzn4CS3QTWHvm+J1EzFwhdpR2kXAmaarpye
JbUjuCDHDhJPegXY0oRa51lLhvcij1U6smqutADIQSck5JmyQKuC+x7Y8iLk/HSO
3uni8G44oFCf9KJG69f5Va0RHgjBUOZgKMAlKA2IPwMFGDpaoxesxgFlEcAjghEC
3KEAoK+jSxWG0hQa1aK0vkQ+IvD+Ag7EAKDahnKlbMifGmPSpYjK0zcUeojzyw==
=NLH6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.220. Ulf Lilleengen <lulf@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/ADE1B837 2009-08-19 [expires: 2014-08-18]
      Key fingerprint = 3822 B4E6 6D1C 6F71 4AA8  7A27 ADDF C400 ↺
ADE1 B837
uid                  Ulf Lilleengen <ulf.lilleengen@gmail.com>
uid                  Ulf Lilleengen <lulf@pvv.ntnu.no>
uid                  Ulf Lilleengen <lulf@stud.ntnu.no>
uid                  Ulf Lilleengen <lulf@FreeBSD.org>
uid                  Ulf Lilleengen <lulf@idi.ntnu.no>
sub   2048g/B5409122 2009-08-19 [expires: 2014-08-18]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEqMMZ8RBACHcol8F7dxjIhS+FYaeAW5YhB93p3ym1oCrnIQ8cGih0baXMoB
VjTXm9OmrhOONntRzf+JDQYDQbSg5YtqyHJkY6613j+K2tCAOAQ44xxCDPAiuQfL
fy8pL+b6qcLuwMFJkaNMU/bpNRxYn1+nMWy5pigWM6E5IXZ27rBkWb8SrwCg1G0w
A1T/kieE8LbEgAODP5tHC+8D/0ponWwn79+Ll+juhDXe26jC6HMAfHCyb0gAKocd
2vqsozzW78nmJCuCvu+p3sb4RC+Ck7zRGkj64cBjp5Xt9+m2DVBEJHZrGAHSR3fa
2L54tWvNS+b2ZHXMxYFIEi3JbDm2iqg5i+Q/1T0AMW8HTTZSoYo3q1QCApsbmck0
DgIhA/9z2oFqc4CMoBgilh0f4LC8xoDAtbvluzQwhr3uvp4c0N6ZBpHPPFows6P3
cSqBw4uHF6XmZyzySkhUpUsAZ7B2yHnIaMQrBHgt5AovchIiNNXg6dIhtq6PTGP2
xTuubLZCR2ZEp91OqFY2kWkFeCQ3PuOcdfQduLHs2Id3JOqPGbQhVWxmIExpbGxl
ZW5nZW4gPGx1bGZAcHZ2Lm50bnUubm8+iGYEExECACYFAkqMMZ8CGwMFCQlmAYAG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCt38QAreG4N7Y5AJ4qWuEUuglfftxc
qYBNEsu3BgoHZQCeJQ0s4fhnjgBWkNPB3+SMnfRBR8W0IlVsZiBMaWxsZWVuZ2Vu
IDxsdWxmQHN0dWQubnRudS5ubz6IZgQTEQIAJgUCSox2XQIbAwUJCWYBgAYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEK3fxACt4bg3BeAAnRSgnBH1oWkjXpnVgoaL
ey9fZpmdAKCZSuOXiuJyPfLw0fmIE2ck5MVCULQhVWxmIExpbGxlZW5nZW4gPGx1
bGZARnJlZUJTRC5vcmc+iGYEExECACYFAkqMdm8CGwMFCQlmAYAGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCt38QAreG4NwkdAKCp3vXkrV4DTU/uzYl7C2PLNPdp
OgCgo92+rW97x6V0toYmqlX6gX02+xu0IVVsZiBMaWxsZWVuZ2VuIDxsdWxmQGlk
aS5udG51Lm5vPohmBBMRAgAmBQJKjHZ7AhsDBQkJZgGABgsJCAcDAgQVAggDBBYC
AwECHgECF4AACgkQrd/EAK3huDfifwCglUcGDEWuptwn0MBR996pjWZGRqsAnjSi
ztpBg8l0p7mX4qRD+EIroWiatClVbGYgTGlsbGVlbmdlbiA8dWxmLmxpbGxlZW5n
ZW5AZ21haWwuY29tPohmBBMRAgAmBQJKjHaLAhsDBQkJZgGABgsJCAcDAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQrd/EAK3huDelVgCgiGTNGXfoIdtGOko2oIyTZ6tTlbQA
nArzMsDvinZNUCP4yPPWpRnq4CcpuQINBEqMMZ8QCACQxMbl1cKH2ItbjjDZatPV
IASoAuBeqqaJnlCko6UX1Lajm3anB0gZvm97qI/yG9AO06wNBi984Z8vv0a2in05
zM10r8Ft2GTWlFxMZqJePiDl3gWMg2jhPcRfLlODTHLa+tO5rx8liw+RBs8wg5z9
RUDrrHAKViosS9alz4Lb8+jfCTjOM/VA6PkGg9HV7+lMMRkHkvUaSJfxkj3ILydZ
/SkYwlLMFFAcod6X1VDwLzIPP5Lqkshc5PuGB58eSqh+nkpoNJWjw5zJlA8Tg/++
C2Pq7zjY8O95oCFqDLCFNdQcBbiui3EU7YwcrsvaRlaeiMUiwnjOltyE8Th7a/sz
AAMGB/9S1DMaIHJ8JVHG57hS1EuWqjfRGIcuchMrRdGvZPHd3hNw3/5FvXVPi+6g
5FoZqAPH7I0gweUZof83lPJi64CFZKZkz+9YSmLqEuGjdSgB//wCSDVrwwKCiGDJ
D1HJhFtVmsS3L/VyH7c5icEB/oCJZhG2GwgKXEEe58Ai1VfCGCArNTm+h/NmG0xr
S46lxiAzvV945mF9n4jImFBJzOGL3U+kfp38niN/TkEHA1JtNbqpnOuMKKOWNSSM
gIArMZKZnyrQsEalrJr+9nTPBLdsNSSNE4N+l7EjvrnTRthBzrfYfoHKKaO8x8rm
fCD/rgO6U3X2gsM23xdjn9D0uZ+FiE8EGBECAA8FAkqMMZ8CGwwFCQlmAYAACgkQ
rd/EAK3huDdJUgCgo/E3aF2+Xs7gWumo8ff0IBM3yEsAn1FYPHYU4rtHj/rtzVLB
L1JhS/1K
```

```
=sCn9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.221. Clive Lin <clive@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/A008C03E 2001-07-30 Clive Lin <clive@tongi.org>
     Key fingerprint = FA3F 20B6 A77A 6CEC 1856  09B0 7455 2805 ↺
A008 C03E
uid                            Clive Lin <clive@CirX.ORG>
uid                            Clive Lin <clive@FreeBSD.org>
sub  1024g/03C2DC87 2001-07-30 [expires: 2005-08-25]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: PGP Key Server 0.9.6

mQGiBDtlTjsRBACWK06+7mvIGANAHlZcVtH8KK7jv4Bx5Q+eJ/SmHeyczNpVteQw
GljaasBweg7xd3b4Q5//YKFZ+U50wzFWHFcLcMvwCwNN1XedC6L0rq0Ra1YpIA2G
eWkr6MCbf8qtYOdayoC/B+oa1IKtwPmHpA1racXLPuAuSzyZrIA8JFIY9wCgyN3M
+2U5F8gjbDATfzEJ/BpvIeUD/R6R7711Q7zydbw1EkOEu+eqJdX8hNUtokzQDyJT
InrT0K8xKdOfbNsqe3wRt/YNxmqBZG0AQX9FPIYID3YouzTW170nxSB1cfvUDeh0
UzKLz4OGvy3eGJr6nab293zmCaqmf4MXwkxxAEdKfwCw22Z70CI4Ul7bgvDlgob/
LcuaBACUTJ9WEtchhGFsSTAArFNs6dfW8AuxTKDPZiV02PbrJPAvVTjDZiTCq2DM
YshoOoYpE3it+wIzlCCr0CeNZevwvsmM++3OqsWjlIv12cFVVbrAAvdAaiPe+gCj
E+zneGcQ1g37F+xOIdMoWuIiGuLfN17f1xJpPtVGXoUR2m/++LQbQ2xpdmUgTGlu
IDxjbGl2ZUB0b25naS5vcmc+iEYEEBECAAYFAjyRtiUACgkQvOLiI6moxGLXAACf
dcL0hKYyhJWxmABNhqbEknRQhT4AoOI+SEXos7jrce6mjB8iNqkJb8GMiEYEEBEC
AAYFAjyRtjYACgkQrMYBZRHAI4LHPwCgibaa5ENhSv/1g3CrLPaSaCM/7owAn3HF
p4cwse35MVoME1VNLIcYgqBpiEwEExECAAwFAkGvRH4FgwFeFqcACgkQWDJ/lrPx
jd7IJgCbBPZff90iTHboTlUWbty9UXdSdAEAoLVRp6reDdohgQRWK8lAsdzYlixt
iF0EExECAB0FAjtlTjsFCQHhM4AFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA
PpUuAJ9lRv8+TgjyKbfHnXWsqgB62tv2CQCeJnJFrxfIn2u5EndaQJWKoUGjZvmI
XQQTEQIAHQUCO2VR3gUJAeEzgAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEHRVKAWgCMA+
LlEAnRgDkCttHGVycBhwp7ILIMtnCrTaAJ9KpHRfBpij9RR0bNT+sQC+j/49DIhd
BBMRAgAdBQI7ZVK2BQkB4TOABQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQdFUoBaAIwD5Y
IQCgi2s7J2Wr9xxEoMUySaDxm0tJRxAAn2AaD4P0OazPfEmAE6AD3i9DJbysiF0E
ExECAB0FAjtlVBYFCQHhM4AFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPh0z
AJ9PT/hFIFfNnglKGrK1s2apjFCnHACfWfANsEucBTRcs4q1GkJdY6Zfr+yIXQQT
EQIAHQUCO2VUpAUJAeEzgAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEHRVKAWgCMA+eJ4A
n274CHva+usxghVGD0ugR8wGuJ8+AJ9LhFlLEK5C0rZNnQFoBHl+9i7aKohlBBMR
AgAdBQI7ZVSkBQkB4TOABQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AAEgkQdFUoBaAIwD4HZUdQ
RwABAXieAJ9u+Ah72vrrMYIVRg9LoEfMBrifPgCfS4RZSxCuQtK2TZ0BaAR5fvYu
2iqIYgQTEQIAIgUCPXo30AIbAwUJA/YdFQQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ
dFUoBaAIwD4mlACgsmIeQL9JztCnJ/YYs6H0D/P9P0YAoJRelusDdc9/9sLOulpg
xxeSEV3CiGIEExECACIFAj16Oe8CGwMFCQXXUrQECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJEHRVKAWgCMA+bBIAoIXK5rTueGdQdEhmCgmczjJKPCUeAJ9gh8t1ubSSMFd9
ftqRBwqYNgYpwYhlBBMRAgAlAhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAIZAQUCQSwn
pQUJB6gM6gAKCRB0VSgFoAjAPiruAJ9OUlr1G2+oZQTAnAnmJO1CoSsIEgCgnJJS
pV8t/Y3bcIGmociaJCnUuO+IZQQTEQIAJQIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AC
GQEFAkK2TiEFCQkyM2YACgkQdFUoBaAIwD6WMwCfRXekIZlEeJzUEo7XsUcztErL
t70AoKmJXG64E+WgGatl7exj+plQIDd0iGUEExECACUCGwMFCQXYpswECwcDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheAAhkBBQI9ejyIAAoJEHRVKAWgCMA+1voAoJBm2lezo0KY9k+d
```

```
5T73BohAfjyhAKCPbGbPlub1MgR+gW22rzYWFZMy6YhlBBMRAgAlAhsDBQkF2fnB
BAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAIZAQUCPXo9/QAKCRB0VSgFoAjAPtmpAKCWeV0t
GDC0pD4zsgKhf/Dj1lnRfgCeKf3ZJWdckS8yK6FwZoK2cbw0NjC0GkNsaXZlIExp
biA8Y2xpdmVAQ2lyWC5PUkc+iEYEEBECAAYFAjyRtiUACgkQvOLiI6moxGJvYwCf
dYm0zYfOvSe1ARzrMSGcGhchCLgAn0rzSA5L2OKvArnMX+qdun1Vxmd+iEYEEBEC
AAYFAjyRtjgACgkQrMYBZRHAI4KIDwCeKWsXb4GLH8g8/gtiv+hsgOni9l4An10L
0LtQPIryuN0mr3oCmPi4erCNiF0EExECAB0FAjtlUpoFCQHhM4AFCwcKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPjUtAKCH2cH+UKJ0WjnuTKOVFQGIKCuW+wCeORfh
xAGeUTJAbecLqB0u0wVw9bqIXQQTEQIAHQUCO2VUjQUJAeEzgAULBwoDBAMVAwID
FgIBAheAAAoJEHRVKAWgCMA+b7AAoJMIHZEjleZhRTvAWxMIl6s577f3AJ9TDYGP
K5Vj06IayHUPhlcafafM/YhlBBMRAgAdBQI7ZVSNBQkB4TOABQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AAEgkQdFUoBaAIwD4HZUdQRwABAW+wAKCTCB2RI5XmYUU7wFsTCJerOe+3
9wCfUw2BjyuVY9OiGsh1D4ZXGn2nzP2IYgQTEQIAIgIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgEC
HgECF4AFAkEsJ6gFCQeoDOoACgkQdFUoBaAIwD7I/wCfdE93DKKLuL55htZTwJaq
PJ4A8xsAmwRfU4BMUvVKSYesk8viO7qdOPmTiGIEExECACICGwMECwcDAgMVAgMD
FgIBAh4BAheABQJCtk4jBQkJMjNmAAoJEHRVKAWgCMA+7U8AoK29KbFojuh7WEkJ
xXxZH1v0dZlBAKCfbfYiAF+zNv/GLvIM0WkMbqt1YohiBBMRAgAiBQI9ejfRAhsD
BQkD9h0VBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPlG+AJ4hEd07UNmy
QzXMxvNb0TrP5B9u1gCgrrz4xQw6CoR6nd3rMLOABVNRj0eIYgQTEQIAIgUCPXo5
8QIbAwUJBddStAQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQdFUoBaAIwD6OuACgkEWE
w+ruNwOsymY+LdyKWhjfu3kAoLqI2LchjI9OI/CfwHzDb0u0qZO1iGIEExECACIF
Aj16PIkCGwMFCQXYpswECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEHRVKAWgCMA+8GkA
njLU1EatPIYApFgB1fHkTDj0oPMwAKCeyYFkRP3Wn70hpMoCEDZIJHE59IhiBBMR
AgAiBQI9ej39AhsDBQkF2fnBBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA
PvY5AKCBVqePG+G36tBRoa6ZaZDhooji4wCgtV/HSmS8Ixqke4WoJWrw7dOUi3S0
HUNsaXZlIExpbiA8Y2xpdmVARnJlZUJTRC5vcmc+iEYEEBECAAYFAjyRtiAACgkQ
vOLiI6moxGIBjgCfYrqPteHie2FYxI141bEi01uADccAoMDWWg0SB0jiOBw6BzcG
A47TJgNGiEYEEBECAAYFAjyRtjgACgkQrMYBZRHAI4JvUQCgwyD6aRpYHebDB4aH
rhfJo2c+hTUAoIMGsEo1BFIvDg0xKeVRcJbhGzI0iF0EExECAB0FAjtlTtsFCQHh
M4AFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPsHiAJ9xCGQ27FzKWPNWpZd5
z/ubhYXVRACgmG2DUKtDM26ZXqBxlh925EcVhCmIXQQTEQIAHQUCO2VUfgUJAeEz
gAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEHRVKAWgCMA+Z4YAnR+i+7bm5D5LdEA8TISL
6+JNOStaAKC2D5VSmva73d7nOjy8ixv03Nxh8ohlBBMRAgAdBQI7ZVR+BQkB4TOA
BQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AAEgkQdFUoBaAIwD4HZUdQRwABAWeGAJ0fovu25uQ+
S3RAPEyEi+viTTkrWgCgtg+VUpr2u93e5zo8vIsb9NzcYfKIYgQTEQIAIgIbAwQL
BwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkEsJ6gFCQeoDOoACgkQdFUoBaAIwD7mUQCgtEcK
Vzpyj4O7XiP9WzNKaCPwVFgAnikbm6kCxVB2ufTvz5vFOVj4vC2WiGIEExECACIC
GwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJCtk4jBQkJMjNmAAoJEHRVKAWgCMA+vnUA
oJXIbMcZB9ZNfZudnUOPdKv3zrktAKCsy6geoCVCpn4HF45V4WCESQjTkIhiBBMR
AgAiBQI9ejfRAhsDBQkD9h0VBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA
PnZ9AJ0b6QgbMGcVvEi15nc/6UCkkQprfwCffnprsRmO+/e0WEcIdUrXXX0iPIWI
YgQTEQIAIgUCPXo58QIbAwUJBddStAQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQdFUo
BaAIwD672ACeJ2WFvKV43i+8TpWjTT2dJ7qQ//sAn0ktfTjXkymogXLtO0kdm2DL
+X7CiGIEExECACIFAj16PIkCGwMFCQXYpswECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJ
EHRVKAWgCMA+oqcAoJNgHNBwAAQZSClQv2YOzO6eoHi9AKCf9PmxceU/dW1a7Xnv
HDsZ7Q3/T4hiBBMRAgAiBQI9ej39AhsDBQkF2fnBBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIX
gAAKCRB0VSgFoAjAPtogAKCz7a9KK0GT3ebtxA8POzdUVOovTwCgyKHuKty/1sfo
xEu6udRpvvz8bmG5AQ0EO2VOQBAEALf8ssusqYLEbmL+VMjyhiftLcD3vyInzDik
5DBcYmUA3cKs/5tNrdznITPVGPS9Smpq1PfcgMqsX7PIDGyqoN0yQtUKYurDG9zb
0VyUA+YDCep7U7E8UWJ/zCdBUe39tq7LZLbLnZ8jyoKzZfdy+p940aCjwIieUUaE
6B2EgK7LAAMFA/9w3y9SiixtxIYXoEA6znq0omGj8hwL4OU4wfPO9q88mYKa3Lvb
y02C+EEtktj52uFjanG/Y/xIqRxhvkeI88ygd5ZAeT9LLgF7js4a2J1JhpzDifPX
RFQmI6V6xcsnuykSKiUgb2ZQsBeI+pETOGu5k8ErEWQ6/50cxbNbIh1Nk4hGBBgR
```

```
AgAGBQI9ejmxAAoJEHRVKAWgCMA+158AoIK3YF5vEu9RPSj8M4UJN4DrQ0VsAJ9c
tF/cItKqIqZ9RhFcg+IisxgUtQ==
=g51D
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.222. Po-Chien Lin <pclin@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/865C427F 2013-02-05
      Key fingerprint = CF3B AB13 4C94 6388 B047  B599 8B28 1692 ↺
865C 427F
uid                  Po-Chien Lin <pclin@FreeBSD.org>
uid                  Po-Chien Lin <linpc@cs.nctu.edu.tw>
sub   4096R/F31280BA 2013-02-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFEQZwsBEACkqROTbfKgAUYdaT+6hIetN1r9hcN8G7je42QWC9+zMyZemqhc
KmokdKrq/l6HklJMjzISCKK2tWPdqhYV+NPkcZSvLPpCcba1MIvMVGr3MWuKxbD4
Hb4dZ5c8t6gs3xM9hdP0ENNTLTchZrxydvmN8NBnzUbf7ZWBjuuT+HodSARVFBIs
EDe7Qwa6ubUNpFYzWhbqQO9lJJRqIH4hNRDJaps6Hxdz/Hb3F8xR+SYne33ytU7H
h6LWS5eVY1DMFG4vZq/hhZoymmg/TVDIe5msOB7o7Wlo3U2p4ybs0ySMjtDUk6EX
0nwMEHfFgFpSlJd1G914OZWK3fFnL0ZXlkaQiOkfFhL5q1bwDBXFG3EXXS9x/eTM
wJIk1ydNiMUhvdRbfaQMpaKWnv9r/EycJasqxbpXyEH0LSUH1vCGxDJ7o3KVWm8+
LTxR2oiSHIL1Y3ucB2reveDFjP9yyensq4BW15bY10bqVT2RS80xPmK3eRU7qwPW
9E02Uw7FYWNyFAUDXV73vhroHhdoBliGOGGcAQBUnsUdPzmSyqV1iUczcygEq1mz
Ef1dS9xAoY/ShwBZQspPT0GiEeTIRORKQtmcf1gzVC9QA3ZCtldJLfkVON3gklS2
98Haq5fkAjffvufhMld7BPggKMxSzKlRlrAsaWQdNLQSq2lS4itiXK2NAQARAQAB
tCNQby1DaGllbiBMaW4gPGxpbnBjQGNzLm5jdHUuZWR1LnR3PokCNwQTAQoAIQUC
URBnCwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRCLKBaShlxCf/5yD/91
wEGhITTEW/UM3fG5v4JTbta/33Dy0DChTnPTR1Xur/pGzgtIC+hSk0OOUhGLE74H
A/YamQcB9KR6jxXBQEuEmSFlpBp9FsFcdtJIvBFxj9G1qM5yS1QFqHCykko1I2EQ
zfS+3tbh8Vs/Q7pKV5Qn10ezJLz9jgGUeQcSriexgYC79wHqMkk+fp+0bNXpBnht
2zPnxv5wns1JIX+k4lAQCrM6AZsu9Po3EVJYFblz/z/6KCxeih7FtnUbCO2PUx9f
x2OyQV8ATgbP4sjwjiDW5mwxU7ngGu/GHsGI9AqpuPJw3FVXPbqcP7tQ2hoIe7ic
7HDrew801nxVQqvnGXABb7liReLVEIRKPgEHvEjNAraCf9OUU2o1hT76TNDfPW+w
Qyf2iX5WwVFnE7Fb+fKl0e0vOvrGe3+EZsy97E6kX165pM+dQCFY+B36wkddsCd2
0z3FcygbAclxtwUj/osGJeP4bcJ/nuK2a9d/Wx7vjx3hvGAheIOipb3/qWkBIFWE
cedz2PXl8mdpW04Fjlu5nQRNVUU4MK2YS7bigIOGm7o+Z4Kw8cUy5GiYWql1vaEM
JC0JD5SwoP6YleYQbBV9NeqyFIX0KzaHU0CEkBMsQzk1dY6sXa+gVesXzX6tEbNs
Pc5l3BBx2MFofA9AhdhE5wO2DWoKO4sndGkhzTWihLQgUG8tQ2hpZW4gTGluIDxw
Y2xpbkBGcmVlQlNELm9yZz6JAjcEEwEKACEFAlEXxtsCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsF
FgIDAQACHgECF4AACgkQiygWkoZcQn+OOxAAhQFkrTuhTUEzrrENwm5hxwk556Lb
Nc/w+vr/HxUTcsYHzVlefyVaSvoMgInN8RFU+FSPzTv+y56HvsNhLXBZ8elWxGZA
CZWIhpwG86XGoOjY1BAuXTPRQ193k/h4XMS4zVZ9qrS3dmQZZjR/7y7RzRLk7cNH
cjjvXDLKLnaEJfcMOqqePSF4Wh4O8jwjZERCsn3hJwm/l2LtNlIXCSvg9RTVhaNa
6yYP0h1Y2pLD6QyhSiqJvyobD3e56Wt5GD+q77yISPSdxxoCh/7r+VPw+KxedYL4
9vitNjzbbsUH/l88cigWbVXTawuGq1JiqFzpsjRn/tMq1rz3vWJBDNRM9lbRqWdT
2gd/SNLnKQ89RCH9ZDBlUAduh3Qdcwe7ux+3UYW9DK+Hg+WpkkjFxYfNICybkKzC
P7MoXbwaiAkyeqGVUGleec17aqQG+Qu2RxmMF6rGhjZEbofYbxMkTLmPr+0uPN2d
buSDgNtY+3j+PbZuy+l4auaCL4b80WCQ0TG1kQxknlLsBAsIyOkkCLkTdktejKNw
5ZVLqR5gxRKzUVp47jvQI9m5QNpPz3BChgpuG1skOUNflW0Iho9VHtWv2wPR3apS
```

```
/hnygJ1WugXYsZND7WKmZNR34nk/8/a7boI6NhrMrx5/LpoP/1W0U5czLWVa3diR
UFSfs+FmH4WUMc25Ag0EURBnCwEQALlNKjHQABEQlAS9OI6BgnlM+jDPclwslKPR
WTcPWp9Of4C5qU1ywg2qzPiuAEn/gQhYHifKmnzW2b9tvl+ySgn7xTxU5L1yaIux
vBciS3ffyfhmC9cHMudkrpMX8iJ6tCV0qlbzBclNTlWlO4OjR6k+sONfRyVnySBR
S9E2Vm6LQDfIbZMAyZ0OAeES6uYiqi/MucgjaKS+tSOa3IWpkXuxmXy4t8B06QPU
ek9U3kJR/rS8s59IiFnCskyh8FJwSsg6o1hiuQCiozLxI0UAM8Pq1U7+4bxbOoil
kNYzbcHsWHTVbopD8hPIlncQDbY8RKKg7ZAu3BZIez56LlsqDGuomFwz6yfuKZG7
VpuZtvz5mSO63GXOFyeNuC/RhZ8lYoWiT4EYESqSJ8kHwx/EnJjVboALoYGcmdP4
nkY1NwntkzQSpZBuvixIahyfyFLeSpC2+wg7cr2AyS/ze/FMCR77mwviA5bpQXim
OiDCt5zaqbPYElXza+Mt6cmlbXt4bINvyAAlJQTz7RX1DnjLQIlG40ad2CeJJROk
m2OhFzYhIHJScMXHGnOxyJFYNvI22xpMhorH1mH1mc2pjUDO9amzbQ5qIo0CTy0J
O28/TIZ2jiZusfmbFvrQ4Zv/aTy7qwtoK7FYyHjgZOH1veRjT42EGsz3bGOyMz8b
QQC0XLjTABEBAAGJAh8EGAEKAAkFAlEQZwsCGwwACgkQiygWkoZcQn9zcA//RiOx
+c4H3hHXBhV1vnT3eZhCHh0fVkH+OZU7n0msO7Qp0b5tM6/GMeGpxC0jLIK/lQ9+
PvwRvlMENO//tES8ZGnDuqC88MmxlNP3qb7fpyNZX91QJt+oDDUB+WKPvouTBF3H
rzSZBJGa5ChttL0QSare9enKhu0axeH5DufRMzpAtg3mbzPmJlO1EdU3FGQDP351
VuDNlQSJdvJwk2KL+X2yfu5gqMa7dTwPfqRhN2rWklZCTBBbYiWlUqb/zgiFz4I0
JCjGdL7930SJZD19EDWSxHweNzmqSRt2u7tvUOpxd1XDLaBQW4WfOzf2gYpPhTwS
VwJK3YZPpLH3xvbRiCRSY3Lj5r3KpstzDSa7YnRD7WqUcya4bQrs0CppJDisaR8g
LCvM9B271wAC1+aS4xIPqbWsCVhTUAg5pxiwOHMqdSBayAXVMOduDLJ+fUy4qknJ
gk2z6X8l0w1YUVmbXlNw+pdaFIRGw+TneQMAeI9FJHewKhLGN1MP/6ZyvUiZ8w/t
h5F88+tsxlWOY6UIXsZ3p2qGbAGd4qfefEVVJe+Ab5FwtvEH0/auj7uZ36oenx9A
+WF98OpWjUhDEi8kigV34BysDSQx1nsbILJYlFsQJauO9LSebv9qYwX0yLPZJJoR
uDqUBEUq3MHcpGRlsG7GQlW40AibKEA7Gd1OPbo=
=2C5J
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.223. Yi-Jheng Lin <yzlin@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/A34C6A8A 2009-07-20
      Key fingerprint = 7E3A E981 BB7C 5D73 9534  ED39 0222 04D3 ↺
A34C 6A8A
uid                  Yi-Jheng Lin (FreeBSD) <yzlin@FreeBSD.org>
sub   2048R/B4D776FE 2009-07-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEpkXvABCADnsekA8rnN29OpRPBgLBo2RzYI3b+FCSkPqDatHJuGSfTqFUgi
2WI8QItI0toqcePNpNtgyHie5jqsX3/yFBRGO1xyCSIEMSbMiOtZZizYLqlLW9pZ
seNxwHBetogToNoveYHXNGsrptkqir5mx+vtSO5o6DFcDZYQRgZq9NTnKnuJkYwK
wnujkHcTpUVw9pmnwj6ZxZ5V8fboCzd9ET1SmWH6194tpJ0Fq/HX9qGfF/c6Kl+e
Hwz7TFi/hpMwsdwjz07SrDi8bumuWNpwZprOzHKORbHfdg3GZaEPcLhF7qjvYunk
osYrnyUmz7+FpTJVg3u2Pp3eL0xdXU4TuwTfABEBAAG0KllpLUpoZW5nIExpbiAo
RnJlZUJTRCkgPHl6bGluQEZyZWVCU0Qub3JnPokBNgQTAQIAIAUCSmRe8AIbAwYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEAIiBNOjTGqKQTYH/3kkQL00ibVSNCHH
2VNfnV9tyIDBIorMHFctEZ+zTQ/mQRxXUS3gpD9pg4nYNJtrstIWxH9Y8GxDTjQ/
pJsVbZ6WcYXANwihoH1jQetSR4ZZDLrVynSWQ2WeYg0XEedKxV6ZmxZQPAbN742o
T8ehZpThFSaPVDtIYFh0eVnPkwsmR/mC5DQDGkwb2p2bsxdbkYCWLLRiS5buGFyZ
iHZSe+D+mRJq5kxZriy2pSXcQUlqZk3jvpC9mXr8QzAwyzbPwHRak5NNuQxxCJGh
CBDzTSB9OsJrLd7WOxISii2k9ZszP69EymO3wTpSnoCPyUllOsdMa0291xv8kw0c
3ytWz/65AQ0ESmRe8AEIAMYk6s/25zGN9qnfbTjwtxPD2/K5AeyJaQ+kZ5kiOZqn
```

```
DlpMawMccq+yvh25oX3j0NUug4j35FKFZqnzpLx4KizbJjhZX+V826lVsf9kx6mR
UmpYAlOb1qQUZMuR2+41eVnuieAqNyFH4pjp2zR6mhaoI82a1AMeOdhVOLfTl1+Z
mj2sL+1J+fkcBxuhMEC30elVKxuQo/8NphZlnZe/819Q3HDsuw2mEiQMWH2y/5B3
aSpm7/LY/L13YI8oUNWZrvjJZYSYyFyhDryzkP60251Dhfwlu2792Jt2Y4dm/zVW
Yi/QpUdoPLRqEQjipiBg1sWLH1UGYys4muUxBoUQItcAEQEAAYkBHwQYAQIACQUC
SmRe8AIbDAAKCRACIgTTo0xqimB4CAC9MJzYzpUgnlhh275aZs6pXJnK9dty7HpQ
zJ6UpoR7oBcmYivlAXaFBB0jxsAAzu3wKXwC9IOZZAB5y9keXWkG/2zdutJJ687a
HAjXUUPi3QIF1uPGgvpEQPNfn+Gki8c3B/QOCVhKg9UEtewRzT8tZqCubeZLmc7L
NbNX5xOta92KD29XOCXX+6htRJ3aBTn6nNzRdBpuVxKhzd+eLg4gRMKJebDfDXrG
fkDmHta2l1EdhlLxyLCvLd0x0mMGS9rMBuEaTvc5hka6YsM7hhGMZe//CjCO8mGl
CZyUepEymoFG7nCPpMTgZFxCHzOOljsoaEeOxg6aS2kNv2sTcDkJ
=cF/N
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.224. Mark Linimon <linimon@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/84C83473 2003-10-09
      Key fingerprint = 8D43 1B55 D127 0BFC 842E  1C96 803C 5A34 ↺
84C8 3473
uid                  Mark Linimon <linimon@FreeBSD.org>
uid                  Mark Linimon <linimon@lonesome.com>
sub   1024g/24BFF840 2003-10-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD+E2XERBADU5F4DbwP8KaHN1H+yz8zaPjOSLJushNA8Qu0hN7GXqd5vgRDc
zzzeZIzVVxPVdrQ+I24UwSIYu4ww6nfum6kRv/i5khxbYM4zGGPG7s5pmqIECum1
tKvJ21IE823lcJtUp0C4qhCTZvoc3lADMn9cPgOSJClzHjAYDasOTy9hhwCgsTqP
aHntu6Uj3BYpurWHJSePWrED+QExF2asNPehIOZ4l7dwpaeGSTxeINH1FYnlF+J1
N8lvpFQ2H3sfSViVgAtqM27Y/jOf3EkQH0Wym0iCczOxEUFbNH5NWAm6IOVT9owo
tkh2PZgyfN0AJZBPh9d/oMN2MEKPb6wcqr3c67ZmQG7B+LGliBSVYhWDbd6E2YHb
bvKVBAC0pL8fzNldEQUUYDTTrWhMVCr7IGzwrd6cEhIZ6b5kqQd1IsIChVG3jCVL
wWGSgmXY4J7i4Ujsx8k/f6CluNLwmP5t9caycz32QdJAWkzQq2x4AQUy56HDbvui
QFOqD+PGWqvoUUyJqLbzoASI5dcV35OY+m37Z1Wxhsn22WBE0rQjTWFyayBMaW5p
bW9uIDxsaW5pbW9uQGxvbmVzb21lLmNvbT6IWwQTEQIAGwUCP4TZcQYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRCAPFo0hMg0c5j/AJwO+VSVExRY8saToDKF3hVe4wNE
EwCeKFf5ysZjQIJY3pJ9tUzm8o3tX+i0Ik1hcmsgTGluaW1vbiA8bGluaW1vbkBG
cmVlQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCP4yK4wIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIX
gAAKCRCAPFo0hMg0c8c4AJ99m0hHLctAVXjfZYurZBnl2dUL7gCgiG83BXm30rBa
POtWm2AstMb6uVm5AQ0EP4TZcxAEAMQPPoRMfBR3cRc/T5NsWunFlZA6nB+3BkVd
p0ham4FoseEh7q+hqa8udARMpTc4LIIL4FU6lIa4L0s3Z77d4bXfJmwlUHuUMSk0
tnG003D4VDBc3HWSSX/W/CRyN+OBxPljJywTjI4goyXx9Lc31qwpGqYy5Ao8X6EA
TT9g3IgzAAMFA/wMgON1JxPGr8MSvSLHLMY/xn2PR8lSVZmOlbhNE5hL2FzyFME+
Pnc8hR31cohFjSXR7hb6SOWrZjYpdIVsa6qdqXIRDbcb5sKEGv9959W8yt+L/kNr
RlN3oExA2pkYpEQfLpH0HdMmbU61NR0cI6p4ZZly4p6JR0kEajaUOlq/cohGBBgR
AgAGBQI/hNlzAAoJEIA8WjSEyDRz9lwAn0pJVzrxxaB/PqtJsu034bH5PnlDAJ9G
axdzE7A6F/UPmrURep9QFDq70w==
=GflG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.225. Tilman Keskinöz <arved@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/6774D2A3 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
      Key fingerprint = 4E07 0A2C F66B B844 7E9B  A25B 6CBE B6EB ↺
6774 D2A3
uid                  Tilman Keskinöz <arved@FreeBSD.org>
uid                  Tilman Keskinöz <arved@arved.at>
sub   4096R/8CD560FB 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJB2bQBEACyP2fcjsiiLZdayfRP4icR/PsTFRCr/ZnrS7WU0CGA3lSFUEMq
nFHsyq6REKUYqTXYu6jzhfE72Y+04tj2GsImnPSkckLSCb72ZLefUSva1QZj4DVK
yh/msWLea/zSFpt0CzLvqKBqEi0LMXcRKNk+lwUd2fvUsWgg5cigNv+l4fKLdr4y
fZai9O8dj83crZ5ZLwF4WvivAZWsnuZDca6rdWM1IijM/QPuH20h51fBzX49dsxn
1dEanDvxYtR9Mz1mNaO2xHF/wac/fqX1NMysV2UF1FMvYNH0f2n6uavpjUM7MT+V
Noazam4vRRzFP7zBH6olAAmrUszH31CzT6E04u9r7GcKIHOKYpUJIAcOUbpBwI0M
sRptSOrw6cd+GYtp75yexRkHTyavUlmxvzN4oMrAS0+MpJJhtM9uM3MUAv6+r5zj
hOoiuD1MZy8oGkwljQnzZ5QPndepjpKALyJyQpDQX0COMNbilwfba3odauWedAb0
0LIg4b/yZDvDAtTr7WnbVOO9+oe0oZ/KzAxuaCqxzb+7H5lfkS7Yby7xh3/g74eQ
r6znNDsHu1l2MZvpJ4DaOzzEM1LpoTjCrgCsCdZ4eKPd9xHCfgI8q6aQp4ldD6ba
wd0cpgyxL681J7uaVPRtBb+8xoh95N0JAg/RSxdffS79Fxgu/h22R29zrwARAQAB
tCRUaWxtYW4gS2Vza2luw7Z6IDxhcnZlZEBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcF
AlJB3OECGwMFCQlmAYAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQbL6262d0
0qOOQQ/+N7A8ACYuBF3Qv/FJd1YyeH6WHJy901+nu5LQAy4mggtSl9U4aFdnVhVd
yKMF4Rb2a/SGQE5uAUFe5kH/xovFgJhWYWlLqu5oeKlsyUfEFGzDaVAPTqaz5OBd
4j5eR3IsBHv2QIMD2dGM2MryzIdCQ84JM3Hq5cQnEtKCvQgEjBvK7inBxT1BESUm
gotf+zGBHQAeaRANEaHtvD/M4O3iifrmiSckmA5154ozrjYFX0ovCzDFDHOln7B7
bvqcUs7JRITiTVPHCyBYUeUQmmGS7NvqUEU4E5noTkmKM1+M5f4Ekbg43/0UE2Af
dOBf0ldirGE5Czg8tefG6IUVXW11T3m/t1hKd5L1RpfvUPbl4GyHbjtYmm+x4ykm
72Y6uSSmhHA2EjIK2TVs19Fv0arANvAdWJ4ktoGWX2PixmvSBHflJ5vL7uXX/fVj
WTxA+A5NcY4iV3oCY5P56PiEeEg8LnJJk6fDc3enAXtgmG9T47YXxjV0jDvqcHsX
EEYBJE/ttVaXfVJv+l7q8TWT182NZVlyjRnib+wuH/YMyJlmt79voK3tprnoQIWB
Q7m5D2MDtn9YTMGToySOFs9P3WJ0oEBfwAt/Nn2RK3SbNAvICmKtkAiMkzeRsvOO
xEiaEqCiO7ilHJLQWQGwXoYX+eiRfWiz4Sao6uyaCQTz+5/O4NiIRgQQEQoABgUC
UkHfgQAKCRB8IsOfgHrFOprGAJ9RMAlnqQPQYDgo/990qVvk0JPikwCeN9669DKX
0ovsOAMYLTmqzDYFIAO0IVRpbG1hbiBLZXNraW7DtnogPGFydmVkQGFydmVkLmF0
PokCPQQTAQoAJwUCUkHZtAIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIX
gAAKCRBsvrbrZ3TSo+i6D/4xmvU/q42zj2kdBt7rb4DDpGaHtxbBwGvCqhZExXpt
yAzSj663R5pX+EunirxP5jwEyDg1cw7HzUsH38ctw33zcEmE9PvUZ1XGEHaKyXkX
W2B7X+vs+hMWKKVq6cu+zE82J1eQq6kksZu1BQjG+VYoByK83dI+LnM6fOk3jOR7
E031W7SZMUlVg7oiEJsgeTrU9/+bYcuJu9EeWUx2ETZ/81ysR7j4qiZXT/wzn8Li
AXC9YsvauvtI4aVedjuz40VLjtJMUUb2z1N1VRVYsIEfch3DWFX9K42wsPp3sgcm
S09PVBzBWBkZMRMocw6RN/TqRdYQxw40tSeMTfD3Fwm3w5jQwTwmqejWr6C3zXh8
P80BVLt0msp/ZIQDMdbhe6z4/EUcZy56lgU8GypgGldJoZfKciaSirnpNm1Y52Di
b8O+nIp0p4kY2uG55t3pKFTX0za5kB+37N+dDGFev7ex0ERNGLv/y7n+19J77HDt
Z/CK/iPzMyW07uS/0hkcEMidmX/WrkwhZlnXKZk1YvCEF4hpjwqN4qspr/k8pbHv
e8yT68d1FzVsO9cpqB2doCywMTO96u5xPmZuOR04PSeJVH92Bba0V3yrteFx8hiK
DTMxB3F61RPVlM4WENyhrRLTSnJu5ts86z1YJex751UTU1/xYqypWhPmKPzps5xE
/IhGBBARCgAGBQJSQd+BAAoJEHwiw5+AesU68sAAn1WaEYSVGPWTBjGDJMI6o2Hj
gtzmAJ0Un49nsM7J2UTziGF7QqwD7xaemrkCDQRSQdm0ARAA1gyPC0SuP+0nnA0H
```

```
qqA8XK4pOWHiVtcZmCrUGG7fvKir2Cg8N8ngyQjojr8y0tE6fN9EHxpMHZPr8KlS
u/cN63oVk4VPeQxoWsrMy7yeuq6keaMhoSwmUUVLM1u3s52fV7DchnOFNOqyTIUM
oZwkJQr9YNEejKv5UVh0eG4w4vGM9SmtZjCQZFBnXVPA/z0pXIyKx4R+s9frlEuS
IT09v0UkPROktU+oXhIdd6dPqZyQ3ontiaVC9qWMwlYgLe14Z18BPHfTs5LHwQmJ
VJRrc4eT2MMIX/b55ZnQpDNZd0iJJOwHYGlyiYrHAtXH+A+kUKPTkCCPIkNbfQwI
2Xvd/NmL6vVe7rKHIar7x2Fa0lJBspC6kNxGJTlnHLm6LpQbcIG8pI56eIFlKQ5s
qzqyzPZUAoJaH5ZUfskrpavsWmjAo5JWmWe1sTgO0mbsZScfDKX1SmdfQIOZ+vyQ
sVmUgliqHygvuxXPTOLxgRwpfu5v1twnmGp+QA2RX0hB4Znw8P/tveVktD0zoyUt
HRhmuK44ZSS0athsbpgN1Daiephm4XHGYhR1f5PxQ/NjYy/Gc9Hh6+KfiDrkKrkA
ahukQ9Vd/5HQUWAW2L5IOaTXXQly1Ps6Sxi56RYa+KthrMKu2xxlGT/ecHSH9iOC
TrgZUB+qqki5gIhR3418rzFVt+8AEQEAAYkCJQQYAQoADwUCUkHZtAIbDAUJCWYB
gAAKCRBsvrbrZ3TSo3FOEACR+SSd8VNXfbIugGD2Glnx14zVm6izYKWLs7NiX0ZD
UPt5wqpYqi2ka4r14Sj50viNlQyr9nHuKQ5JPN5quw1YudODs8nYFCtCm5cGArIs
F9buPoo52QhYVp9HcUx6eLdBVo+Fw8zV1EHmeaDhajrqc9rNFprRmC8OTOPRoLVU
hpiOCCe1RDhUDNiyyCbDv1fFeC1ZTp5DVa6lvzqDKDQjR/d/H6f1VT9x7dhfj8J4
ohjrHRBet2Koipp5nVk4dHOdFducEdFLcQ/eVDgnMtyE7d2h7AAIlzldQGPuYbgd
TXCnfoCoue8yn/eq4aMMVh8rTAlDAH7TX4d2dJt8//zfSUsifL5zn+bkx3hWSiSw
2MzeuaSKnUixoYBPlepoynkiydnejDxKeMStfJEjRx+J7u3Pu4jH5witaKAA/bIJ
XFg6ulfsVxx6wfuLuhlm8uPZUjV9nXSJDs0FCp7yOkIxX7yV3hRjdoLn28Hzqn4t
yUnEfs1YHW6JKzPg5Zr09ShgGYl1QLTkhwF1b0SExT33d/sgLj9fK8T5BxVHM7UC
Jd2OofkNgRyWRHcj/oCUAU4T2gAxdHjFdbuCKE0hmBEySsyB0Bgpnu1oTd2fqEYF
Yuvu7rYAYITxacNnGguBjm1LtTqcokGnsP+VA8KS53tWjbiWl/BN+vi9MVF678J0
0A==
=oJfd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.226. Dryice Liu <dryice@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/77B67874 2005-01-28
      Key fingerprint = 8D7C F82D D28D 07E5 EF7F  CD25 6B5B 78A8 ↺
77B6 7874
uid                  Dryice Dong Liu (Dryice) <dryice@FreeBSD.org>
uid                  Dryice Dong Liu (Dryice) <dryice@liu.com.cn>
uid                  Dryice Dong Liu (Dryice) <dryice@hotpop.com>
uid                  Dryice Dong Liu (Dryice) <dryiceliu@gmail.com>
uid                  Dryice Dong Liu (Dryice) <dryice@dryice.name>
sub   2048g/ECFA49E4 2005-01-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEH5vYcRBACrnHaj1X13n0hL3jIXgjAzr63mBoKyJ4YOxJmRZ0Zg/PqmV3m8
a6JoUrzIeDpgGIqzYqoTRM2vj6qCh57vml3CWJJo1armgTkhOaZRQprrpQ/Hwl6Y
dTw/ptyZoh5IGrplm/UHiYy+aeQok19cNh7Jd/DePkrSm0IwtafWV4Z6twCgkzpM
/oO2360jPUbYhr3blugFy3sD/jaj15xl8GU2d7EFW4xXvK+nZFaxfo7frC/OCae9
k2LmAvgYfG5PrRhiGFERwWx5+a35N5hXhsGktK79QJaHk/8Eir54a7eCDN/nLXu7
6D11DQJHMUvIISgvffeAJODNjnYu8qMOD3x6S7kmp3BsrVnlO+SJ3L63sO85SdAq
txC4A/9BobGoDqZGEfgDlDyWNLa1OSWr9Ummg+NvgGo+twKtxDfVgTm2K2G8xvVY
IBvnYbOMhyokT0TLHwX8ALO2uWhlupmSaF9U4JbUBBeLB0vPuE8wRXq1/L/+PVQ6
7vNqUIK/rDKtf8XkKOXFpJcv2YyMXkwpx2ZbkJfQ2LQqyR94T7QsRHJ5aWNlIERv
bmcgTGl1IChEcnlpY2UpIDxkcnlpY2VAbGl1LmNvbS5jbj6IdgQTEQIANgIbAwYL
CQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgBcYaHR0cDovL3d3d2tleXMucGdwLm5ldAUCRZC5
```

```
RgAKCRBrW3iod7Z4dNAnAJ9VuaLBzcQ8Uo9Pqgz5WgxeuB5BIgCbBhak9RpYegH2
VrTH1RPKTW/3ZhC0LERyeWljZSBEb25nIExpdSAoRHJ5aWNlKSA8ZHJ5aWNlQGhv
dHBvcC5jb20+iHYEExECADYCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AXGGh0dHA6
Ly93d3drZXlzLnBncC5uZXQFAkWQuU4ACgkQa1t4qHe2eHSKeACeNUVs50MWpAtb
J3InqDgm4Dq4Q9oAmwfIY6EOBFTjAnezfC8IPtK2heAytC5EcnlpY2UgRG9uZyBM
aXUgKERyeWljZSkgPGRyeWljZWxpdUBnbWFpbC5jb20+iHYEExECADYCGwMGCwkI
BwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AXGGh0dHA6Ly93d3drZXlzLnBncC5uZXQFAkWQuU4A
CgkQa1t4qHe2eHTGLwCfUBZ0JjgK8wSPAM5Ym3qHZVaVIvMAn3sQ6SY+k4MMG4rg
aArF3cV+64uLtC1EcnlpY2UgRG9uZyBMaXUgKERyeWljZSkgPGRyeWljZUBkcnlp
Y2UubmFtZT6IYAQTEQIAIAIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQJFkLlO
AAoJEGtbeKh3tnh0smEAn0EP6UJC0Nk2QkbSIqU+vka21Y/vAJ9DEriyRKcuxU4M
9/cF5Veh5j/wDLQtRHJ5aWNlIERvbmcgTGl1IChEcnlpY2UpIDxkcnlpY2VARnJl
ZUJTRC5vcmc+iGMEExECACMCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAIZAQUC
RZC5TgAKCRBrW3iod7Z4dD3eAJ9Y9J2jCe6ZXtkC163oUSruBS3zFACeKTP7ggGE
+jYjWiWA2usVKjARdIm5Ag0EQfm9wBAIALlY2EbWQGEJ+8JPbKxUYra75P/ng1h6
BTK2SSiSCq5y64acd3dRtkhRr5RKsEFN/6KApRlrwgYMl7hIQHL39oFKf9NatTgs
aUxX/tmy1SYPKwkxXGIH1XMOwyPVcSMGFOf/y542xdYg3X/Vdm2KrDWGeVGOtY8M
dtOA4yXaA987meCbtTmPCpLx40z0QCZHQ/llZ9k1sVNlSsUodRz1FFdhfYKX30+B
76J4PuCvi1al95FS2CulesoNkDKVTZOCydM5wYPbMilr9fDd914q5U2Kv4MRWTRn
CyFazvr5qn5QXm/4DrAjn6QhgFhTJOlSbW1RbKPOibQNVwShJkis4uMAAwUIAJUz
L2r6tFmgtw4pb3+INO07UzJaQ9EuOy3R+cdFOOJjXVCiXUu1hXmr37TXq/UJMU1f
V+BFhw1JfK7r8nqGo0Uh934uHULku29cCm7mdvoqere+SqeD82UClZWwIJUokS84
LJSDjNdGt31SuogziM9kEpxdWnMODOfAGTKA9Vb/KYE4hMut3jreEACHpDXEyjJf
mBmYNzav93sJhUn0RaTDtpnAz3zPCNOYmWcX1u0e3i4Dr0Ll1jms6YilGoov9CiF
F6ES3z1qZflpYDtqFNJQsKKzjrRIkQoZAnyWnl5mMGYbZIQiNNChpjlDkXdj3waV
ZVYhiqyJJx7OwGR54qCISQQYEQIACQUCQfm9wAIbDAAKCRBrW3iod7Z4dAKpAKCH
NB6TLQ63B4potbH4PhOgr2MgaACdF7mPUJhqXN6mPboqNZdkVkmnjEU=
=No5H
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.227. Tong Liu <nemoliu@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/ECC7C907 2007-07-10
      Key fingerprint = B62E 3109 896B B283 E2FA  60FE A1BA F92E ↺
ECC7 C907
uid                  Tong LIU <nemoliu@FreeBSD.org>
sub   4096g/B6D7B15D 2007-07-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEaS8qERBACaZz5sEl2I6ZKN0bcqTm2G2jrxPKmX7jBxXhlwonMSfX725Jz6
fiYxo8MN0709R1xk4tKLJZGM1cxNItFVi0+8bdfdqc88u3cabTM9qYd1hoy3uJtO
Z8YHGbwzcQfU81r0cs/7xHYROjU1DjM7ixa3aVqokoq+N0nIHNztsDzNkwCgjQrV
NoU5rFgzsvxbzNmrLSMxpckD/39CGIg1ic4qeuNHEHoTRIGgCffFGr/VOW1m1zYL
h5nX0qpE8e3y3c7YwX9yxueJtVTZV2HSP8/yILkBMb48ggUcYLaaPFthGAnggx7g
XB0bLw1TYxeykQoV6MIUf+LXVggJV8js2lZmpC/eUwnbGtDj8ShidE4RlqyMvwtW
/K7BA/9ZrFZkf/2KysdzweIV4HJG3tntx/bOJDGN/ndp7s7E54iTpTIQLEaXs4r+
Fb4tEork0p/BrsH2VpDp+O6SjsvpxlOxUN94BkUtwvNj0v2rAXwjEz8RNCXWPoVJ
G8juOTAtLmgG5Bj+8JOHlHdO1nMZXfAzxYWwVAjE9K1z71kEFbQeVG9uZyBMSVUg
PG5lbW9saXVARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkaS8qECGwMGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRChuvku7MfJB2bKAJsHeFHOGni/1CmTS/IcyOYMmChi
```

```
rQCfSjwIUFej0kqsSo0VqLTAjYO0Xxi5BA0ERpLyoRAQAMrvUD7fP2937y24s55C
MmmGiMxUsutflqt4mIpGf5Ssj0//h2bjFxknChyx7uc9BhnxXPMc1zN+V1onm64N
eDMZon6LL3ThZvIVFbrjkRv+O1Iqh82k66HNTSl21/FQ8mL3/0E77yfrd8uZSrTa
cQOdFNYMN5qUbG5U3R6S76CaYX6oN8ctJFXN8PLO2CCn5KBAJ3CWvdcmoadWq6rf
w7qA0Q6FNXYQq+PxvxNKei9w6xcnDc0DA0/TzaOm3lUQnIQWivgtMa7zkM98LfRu
wAV7Nn2Op6IeQv2e1i5zT9tL7Au7hUiDXzO2upae3D70tPcUER7k6J7NfWaBfsZA
CZ9X+jNxECL1RzZnsNRtLMHfIE6YJCc6Onw+PuBE8147hF4bNv79+5JX5XkB7UBd
8KMHkpCUA4ANo9WTt29JdhUi2hChdATXiIKodWLuUjXjOczDe1HA69BPA6w/RL1C
OChSEm0M6rYLx8a2X2rpIE+fONE1l9gtWPB1OBOs3/yKO+ozknnbUpMIZpCdq5mP
BTuLaNAEWTpQUVEJ/32lLdSf0qYtqpn+WycSGXYA0cqRWXYCldTRaA5n4kYC+9ho
yIueGCwW0D68QGXo+s4VuSaRwTu3kwkQ1H+srwK+pd1wMSabzaN3YgOT6g/L5lrI
el3jspkgLpEHXYCk8WIZtaCjAAMGEADAsLKwES5Ig7Z3+LFMTFxK3rGMIoUizQpW
kHUAcwO58jud6t0pxyz5RtYyoAXeCxEGYt5xhYgdcnbWDjraEN94ptOdLeFRa1IG
y+LIr3+oWF4s4aJqe2WiFd8Fbhlw29YH+CF7E27m6byeYiH6mSB/KuBH9cFicG9B
mSf6li6ZkL8NGNZ9l1ouOH1TA9hePO7RsHjP38unUFbSg6l9gfiaZF+sNXddZoQc
qcstmQ2VJQkatqAAPTLwMEIYJvjY+DeKZAHbHfv97eMIe9F2aQ1OdAmL4lyownVk
fILsTGZ4OOI6KvJD8QcQxn9g5bUwoxIoR1y7AoIYUe84sX5xqo7byzOqlcGQIa5B
ss21LvP+0gJxrxb8Y1+jDqn8Y3wEe7V5pEchMU9BsTpPD6MNqdkZSiUCA+Yz1P90
WgO3UbzlDTp19XeOmfCN5srlI2irtijkmKnzLmJFPU3oVnS70vxTZ6JghBERuxa0
8si44lj1uPztWIc86BmYfEPZ8yuaVve8bI0Cmr/IDUfHlX8/wQ59TV+utMvPrx+e
ukPoY3Ybxg1r/M2JSEqUmh8czViNrJDqWtEdOYf/oriSJ1mtenq+mEyxwlrgJR5x
ZAFB/X2eZm/vEnlXttxgRlhT4HBAw6j8ju70BXbUm2boDlQDyQnPG2jA4RbTnvUw
2aN3vWATPohJBBgRAgAJBQJGkvKhAhsMAAoJEKG6+S7sx8kHi2gAn2xTy641n6vL
QzMTDTvTKnwMTWoMAKCDsxLiKzQoXpl9Z24xb9BxFdIgLA==
=nL7g
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.228. Zachary Loafman <zml@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/4D65492D 2009-05-26
      Key fingerprint = E513 4AE9 5D6D 8BF9 1CD3  4389 4860 D79B ↺
4D65 492D
uid                  Zachary Loafman <zml@FreeBSD.org>
sub   2048g/1AD659F0 2009-05-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEocVOYRBACUSj+Rt8ZAKD0QoT4yHgh+f74lmw0pegpzvQ1DNBhGdVWfIM77
n6hK4QSYPhSNT/Zz6qqsZlcnuSyXwKDcu82rOUJmo44UalWbWF/wvz4ICuMMttCy
WRko6Z+lfzILBr+simnAUX2v9mIxfnkg8mEN5/rMc4rOda49Vbcdc0aFEwCg4/or
HctUnKwa6r+ArXlZ8bxLX4sD/2A3JzXegkrD6LOwGA/STqNhuolad6ZZpvJGpr1n
gsYX5ihLaYuxBBWK1ech3Rm8GojvsOpmcc5YTtjb37n/YU9WYoKcmpJukdEYNeSZ
BQPi7jVXUb3joJobOT1LFYjrOX8/MoOgIxPI7RBM27G5Uarxe0RpF8r94bUxEqMb
SkgHA/9KqKfxHB7suexO993OtM4fTcnJjCfarcL8qpBOQlYLAP2Q3IGZpjE39Bmy
tnDNwrZ/8jZrJxBttZ5Fjt01pvMAEpFVHm+QNheqBOqpyN4jmyOsvmSjd4YL5ZZQ
hUhuPS/dtInONvWvBmOHBsoKdrgoUPO2EuMW1pCm/0i7xHGCtLQhWmFjaGFyeSBM
b2FmbWFuIDx6bWxARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkocVOYCGwMGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBIYNebTWVJLe4bAJ0Q8l/7TIpaYFGoaHUkv/YF
VdcR/QCfVOdEcCe3gPZ2k5KLC1D8V4ESKue5Ag0EShxU5hAIAI7OSBr9s4l3skaB
+lVNxA/eEkigb0ghP+OoLVRvd7k3LZpjM27jqMhdmu/8U9bTRTX6kA7Ur7uRF1La
aSrc6unoufkWcm+w7M9sQv1vwdxOg/D9CZttjMxNJs18VRQokair4OAR9mMXybMT
```

```
hBw3H8B+H0AZh7eLTMXUX8q6fc/Dy7u+sOq6fnCY3vIVUUDaw5XaRKI/mWDmQcMa
4hB79gvNxHjCs2oF5ntyaCF4nsggmZ2guOjN9oBoo6gm09QFlVA5Nwz/g5s84m0t
Gtz8sGSPK339kwaT2Tym6yR8UszENlyjG1wVVaQhBPHvE706jOlPXc2JasNKoSqX
Flyj7icAAwUH/0z2SEPs78Ws3eZq58axkafUowgB31tEM9Ke0jLNy1nGkcC+poyh
Shl4DNyUbLb86J4FrkFa7bmJi8VHteZYjTxrY9usKLKGkbZV8qNd8ry1emG0Lx2g
JM5jcRp6ghT2qufHF9PukKwkmNRJJgvAbgSgLi9dWkMymmpo0LsKfKmnoVCy34tV
704K7JOOBHob6Gi9vMXLYkBUPJCn8BALbZi0WRR/D5bB+OHucjJpEp6lHXYihkX7
xgSyrzkI2fvDLmJg6/jmtsrQwJFScf2E24IWO5JGLRsuqoE1UUcnmqQKLZ+iH7vI
fSYNaY/TcB55V2TmpzpYmkGBgI8G1dygrAqISQQYEQIACQUCShxU5gIbDAAKCRBI
YNebTWVJLTvyAKC5FWGAM6MJaj/cNvWfkdMFaZqAGgCfaktgPFqyozZiZQuoJM5D
+FztFoI=
=isE1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.229. Juergen Lock <nox@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/1B6BFBFD 2006-12-22
      Key fingerprint = 33A7 7FAE 51AF 00BC F0D3  ECCE FAFD 34C1 ↺
1B6B FBFD
uid                  Juergen Lock <nox@FreeBSD.org>
sub   2048g/251229D1 2006-12-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEWMWfERBAC6P55NRPt7PWHQk3e3cp6yAYpxsNH4TyMZUNKFjE9E+g4GDe1F
fd1ebE/as+qcZ7rnIoEqXMYyXW/8X8kdE7FJVoJBmH3RdlaJhHSxogrAHZJ87PWH
yGC4mP7F2zvLjUqB2fUC6gYUJybmYi7F6run1zPKLr5A5Polx/SpqL52IwCg/5Kq
vo2Lc3ceBT0L5BKOWFLHBWMEAI/OIOXhv4Hsu0k0Ol+Zdwp3vkw+geBo0MVHp0/P
XItW5TM5Xi0iqQAcBU2KmPKUinaIJEEPAat5sPMZ/0BUsdmhlD6BqIp0qC8LXm9g
Tqmenm3WpiJPsd486lW6dxzFqOZKdb6qq87SJ7ajnPB12SykRW26VkyHzNCqiETL
LigDA/sFPsm499ccL62BwkRGax93iYylhsrV7zXT8FXAPIS/S7JasvaiyHTvRv8K
u9XSO453WZtzN7TkNp6i3Vw1SSxbrwCRZZ7nspEdMXWF9ZdTtSq8mpA3R74X7dKM
SXPbbsTFfQ5JR9v8x5T201nFiM/jPteU6WbfyQc1MuMCUqwzm7QeSnVlcmdlbiBM
b2NrIDxub3hARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkWMWfECGwMGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD6/TTBG2v7/bkFAJ9/NodQJ3G3mLhNkT/rv4ncgpOV
KQCdGm6jx53ESn4s8YJAPKWgym0AKTq5Ag0ERYxZ/RAIAMR6vbusFDGVMpB6AWhC
cru/N6Qz/kfB6+Ufy2nXcYMMaD2c4MiSUSV6pF08s+xx8oqh6DiGdPvdJQ19ZAdw
BJaD3tc2EeIv7Eh0upHhC7CuRk3eHHd+KaKFquLGU4HNMEvxXkW+DZ0wWrbVIu0N
vRBYXJlil7B3RE9+9yQLdoK1IA/N7DtUvbezVC3Px/ZuNe+cnI5neXZVnm9ks9E4
qlghKSdb2LLghwfBy0JRqssZnvvqS+kRz0LJgKIX57pSrHfx0L5Rwu1JWqvmWKYV
hkCogZFXpn31ArmmJ54O5KEP4hYNR2FcF8hwNjMqfij29QRi7xpxDLQYgUjM/kTl
g1MAAwUH/2TJn6E3LtPX7ceMUKVyJRO/OsS7/r8nX8hPRmX/cnnoHTtYOQ1S2F9J
0IFTZKubxfyhp9ldRx55GiDWyRvGhhjCOuUH7VCSPMCURbMOHi67EDfqbHPzhKcZ
1lmeqpETmPx4SbVQ9vQ1802gsyZzNy3BQcoK9GIw1Bg6KLYVQ/9rcSDHAB+ULVF+
YkthjJcPDQPdcn8Zy+xGDuciav9HPaeRXK8nXvx8ERDti99GiuHI/S5+t3wDeTPT
dZuMiiJYsVc3QuuEN4eMseohFUX6R/Mnm2L0qFc43k3h0vmOoTu65dMEnYZdsKiI
wXTiy7GaMXH69Iuq9QK5wAQGHwTDbJGISQQYEQIACQUCRYxZ/QIbDAAKCRD6/TTB
G2v7/Z/1AJ9MfhLFFNtQHDgvIwjgQa2xJX+N5QCfQKUy9vBwNhrVvrH86hoDMhjV
d1Y=
=E5fg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.230. Remko Lodder <remko@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/3F774079 2012-11-11 [expires: 2016-11-11]
      Key fingerprint = 7EE4 C4AF DCA3 E0B4 479B  A344 7135 8ED6 ↺
3F77 4079
uid                  Remko Lodder <remko@FreeBSD.org>
sub   4096R/59F38CB0 2012-11-11 [expires: 2016-11-11]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFCf95oBEACz4PPTc2UpVgNdSDcuTYsMvyZeyeEgdcz57Xyogxfhnwd0SPE1
XHxmMSlyVuASlGidrez4Nl77dZBBFsLNbPCGk1xJJ4QZfM0Encmmb6C6FIpDzLpG
ye2oHAeUcKjRGXrSBWAnzMuy7iYdFMTU9TSfib9ZeuEB/rDKb/BaorKHMMVMtR4H
GZS9+OOv/BYe8d4ZDlF20o67fFdqC7dzHiImr0yu8bFZ9ba4oKcJ1pLs5A45edfv
TXLWAezexPcEIgJQuDK6CHBHObKeBWkzaon3mo5TV/KD3w28xXmBZzP/2rawfoc7
IovQQDPqruRLi6y0ffGOg9JMAA55Ev+actcVnD74ySqvHOJxyeKmw9gnkqoTFtcH
ANVehE7Jz/0VHW+dDauBZj+A9MhLqJKwZ4972ECkWj5x2hzSaIpp+6f5jq8bq0Uq
hsOR2vkgfSENyHLgzHiXlZLOpX+EoIqFfNjzYyfRdfMzChmg2I9GSrhQlAjZ2P0b
1Zkocx07HS3FBeEKAs5obS5DkkvN7SzchZJ8njbCIKzQkqtOz2N9HWKkcjcGqTbz
eSp+iHq4UfLZ1P/DYrv/28/BT1GgmXRABWqkxwEXcDBTUy03mVg1UNP65/keqly+
t4MItth4T727Tntukx5ag6y1LR2XLweGDye/4gi5TbUymelUmGqysMbEhQARAQAB
tCBSZW1rbyBMb2RkZXIgPHJlbWtvQEZyZWVCU0Qub3JnPokCPgQTAQIAKAIbLwUJ
B4YfgAIeAQIXgAUCUKAL3gYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwEACgkQcTWO1j93QHmS
pg//Yxnxg0Ym11xffAWFhO2RLVziStwtqsyhrNG02lrXUCE8tnLsPp5cZ9p7MTAT
jiYNW6Cq+f89WePwhBlO9b/LlUt/MUxrxNyhR6ipt/8Vk5WBTbPq6hjFlDGc4bF7
b8/sJlJ02L3MNld3FrFQCccJe3kQNxOiT4yrCjYTuQdFRfvoE62HO8QDmUfgwlVG
mFWdNziFxb4ews9L0MXBm8j0BrIp+PA35so6MHW7y13kXhP+WXC3CO71tUWs7TxS
OP9Wov4vygjAHtNMD7q6qQeIo2VklSMbsfuzt0SRu237RLwFHWN/DlZXJXnR6soN
ghD31ZrjtQZg/gp8IBcJ9GHkzXMqqdE956Nj0V+76taSzpU+J107Kh8nA4YdssAH
TasjpvI2Hh4ArIDzIuHjD1P5rhwFtdqzyQWcbFQHLGrRPy7Dzb0b3IKJ6KFJpkVD
SBZZRGC/O+TcDKTziWeJ2j0OMf81DWb92BXMcaCjRYwxNTL759Daxv0KJPtXAAVM
X8GFUlzRSQq8xVVh2tksyWKOc6btAP+MMT4DcOtmzlqkuVmMW7jir1gw+AsEq/9m
6rbhxsXZRVVyK4LCSsZcaz9BsCE7RvodPCuBgj9lcijLkiZX9H0ZIjoBU/Vktw7j
t6Ta+WqKdswFLuJaz/c6i+aH61M+DHPIR6RMbG5zvuldLI65Ag0EUJ/3mgEQALbM
Rer4CO8NIbn3NjfYhVi4zHdq3UyOSgdsLhKs37pyd6SKVlouvMZngQVEJvNZTrWE
2bL0JQRDw627iRSSg8vgOtwobE3e4S/cFB2YZE28uax7HeeYD/ZdekgwZWlbhfnF
02j+lir5LKZm6UK5ofdQ93fKjS1oBDM9OOJDYz3kF87og0kd0DBdK6rx3WggZSMj
hhzb8lhJm2QZuP5mq61oO7sTk8FzVw7zf0yj9ccfFicWedGnPYsKjz2QRmeER3s7
Ectkgy5U1x+MmnKlsc6p2R61kg18Bj7C7YKlYJRjbq8+yMQZgfxGLj1mKB8KQcM+
ehB/7KSF8+OS78v1zg/nVnablhz1JIJRmV2lJG32L1ZCpnJELMpsjbbkc0/F2kCJ
RNgj5Z+wUjKAmJRZlx/NUTsMiityXYBhv6Jzsth+t7VaRmnidt7Hep6ifAxkA1P+
6Fge9JFFOp6xIy1LnVoQgmKxKzmujizpqkwUBIzkzAuPD4oqER0c7u23az/dU6+s
kEl/6zbASFB4CMIk7aWBNKklYUdAfLH+iKM+xtHdlQjc34IINDx/E1uE9LKVzLud
ZVxDcwrarV80FzKm12mtJCHcnfN/0b3RFhdnlJ/2vDcqK4nQu8oKQXTXM2OAF5w7
na/z0UpMaelkzz2oT/WITqlzlVoAKujFe9AWPK4pABEBAAGJBEQEGAECAA8FAlCf
95oCGy4FCQeGH4ACKQkQcTWO1j93QHnBXSAEGQECAAYFAlCf95oACgkQqMPbslnz
jLD8AQ/9EbALH+yZbw05tjCkqG+Qfd7Psd7/sHdqh9JsuKb0X+4hIeWRofBpFHen
spFaWudgZ460lP5ghtXZ7oykLwH2clF2g+j0TpQMeSDUUX0GSP9RJzQHWF7lqeze
F/7mStJrouGbkX+2Gv3bTMy6g7Di05cJbScDBpZ390l+9EUUZ4umuMYx6W6HML7L
av6o4Rq2GwvOy8x2ldsF0pUKU6vb58VQIKypvf8E2ZjDQ1zj8psizZh23V6imUCv
dR5HrZKREb2xM7M8PbfGOXDuX+8FYF7vu92aTSuu4AyNqWhooUKTnuY6HN2MSjax
```

```
DDDG0KlTvkFc2MpFGxwdMPi0u9tsxVDT3maZVFSTSimTUZxv3fQZlGnPMZOUtmU9
8q1neaX4Hh9uNQKN0lSn+ly0PfB3+qyVfbtRGyTs6ZS8HziGzWZuF/vCZPt/ne60
rYktI12bKMBLeK0ovDlAoRoTzg/qNqlK3dHePdYtdJlXUpXEOYwX+vUCC7s5RJPn
gKDUZcSWNZbaniA9LPBg6VMpCRAbuewm8M1pmcSMdns2//dRaOYtTNqJTDnVrRKn
j4nzQuFGhGjezgW67E4LvNrI4M8XpHFzu5h+OLqjtlCccDh+tu5WJd6rmh0cq3jR
5N04oxJbsDaW5JNjnGDPT7ax4udn9M/FeMefyo6MCIdPvuoWxSt1xBAAjPhJCjCM
/F9BlPyfL5Rgm1RN+67SpfmbEDqDJVV0TsF7RhjWDg1fX8ja0v5o4UtlI/xtk27j
E5zfJlXwoH1IdzHiLXoRKN/XWm6ss5G+uSpKI3JC73gibSKTCz/WCXKdUOmEcMxJ
8W9RtwcG0nR3duGu4FQCsrV/teLXxHS6HFoa1g4Zy1iLUaZimKOFM40Kit5v7DuQ
T+beJSdTfd/RCTCiuxD6Z66lAt7/GDxRKNN8t3wSDhVhqCpRdqmUzwA13zqZkrk3
tmglpvPPMqC9MHKGIeAVPq2dGnCcWr/sUN3CWscWLrd3cfJ9AXU8mNJ8rGPMb3zE
yKW8JL0iChtfsmbMh0UZjDH7nvH5FJQFYfYUewmQ5/bVqZIZOobRl4dd7Q9thQD3
jC0b/LHERrNrnWCel480NlcjKAtXGORAYjM5OqnAP5WR/jwrkUqBtRXfTWcwgrwK
MTlPRw9X1wqeXQZFTK9RDAkytjUwrmfbaDeyJpI+6oXzUfNMzvJ07YN1J5HJz9HA
pmuHN7XTIUQESrD5xbneN7u7uizQ8zdht0bZbhgN/yn9OeBqbLA8LdmJ/y//eWW+
9bgvhQz7uihiaXjc/DfB9oo+2yE5U8ZMoW/bNfMSHFu4Nj0y9NzbbWgRIrNeTPUG
5sGIhylLEgeij8uoeFOeA1qMqbhYORfYOxE=
=+q/B
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.231. Alexander Logvinov <avl@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/1C47D5C0 2009-05-28
      Key fingerprint = 8B5F 880A 382B 075E E707  9DB2 E135 4176 ↺
1C47 D5C0
uid                  Alexander Logvinov <alexander@logvinov.com>
uid                  Alexander Logvinov (FreeBSD Ports Committer) ↺
<avl@FreeBSD.org>
uid                  Alexander Logvinov <ports@logvinov.com>
uid                  Alexander Logvinov <logvinov@gmail.com>
uid                  Alexander Logvinov <logvinov@yandex.ru>
sub   2048g/60BDD4BB 2009-05-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEoeNvgRBADOJSDLfbgPuLl4Y1QO/1BjX2MFveYtMacSLpaJURRewkBmoKBz
iXa9a5A+uKiQTtX8S8bnkvwmpzEua8RMWUN/XXb8aZc7DPcZbP9NFNaNZ8BLgnLC
FK1gIEpJpcodAQ0K5HAGiLwjsK3RdM78pvDUJDDmWPaflk8llx4H7kjjTwCgwIRy
/8f8FHQV3zUIGqmJDt5019cEALE+LTHjCOZkk0YKqVETY7IAKX48t/o3t+ybkqcC
zFYIRA0v7FR/ipxkNgSzi+tKMaExDuFuV9aZEhepS54eXriXyGmzvevINlHlFgh+
60WrUGIlkVtQYCW4EeP7kB66u6uV6PnKqFUXPLoF7MDg5nrJqaX7r4+9d0JopClN
1L52BADKV1retnbON3PP460z4j9IJspst9n1AZ3y9S5ojZ0IvhL9UsjazvRheTCm
fArizJMTtDUo9SxWXCtpfxruYJSB5jlhkZFMC1oj484mxm/MgNxJ8mov2RAT1Pu4
85PjDNtAKq7yrTf8x7PbNVpoJkU98lZQ84Bt4RbaqechA3l/l7QrQWxleGFuZGVy
IExvZ3Zpbm92IDxhbGV4YW5kZXJAbG9ndmlub3YuY29tPohjBBMRAgAjAhsDBgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAkoeN8wCGQEACgkQ4TVBdhxH1cBPpgCfYR9i
yz3P8GnzGKzKacDhYSSRdlAAnikohHSQEqzFyKimalh+Vk+yv1mutD5BbGV4YW5k
ZXIgTG9ndmlub3YgKEZyZWVCU0QgUG9ydHMgQ29tbWl0dGVyKSA8YXZsQEZyZWVC
U0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJKHjeCAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AA
CgkQ4TVBdhxH1cCloQCdGWWbAGInaDd3AqGI07kIeHUfZjMAoKmujjBeu/1n8bsO
OwUIcOutIiBRtCdBbGV4YW5kZXIgTG9ndmlub3YgPHBvcnRzQGxvZ3Zpbm92LmNv
```

```
bT6IYAQTEQIAIAUCSh43kwIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEOE1
QXYcR9XA8FUAn2F8Y9LTsvK/GJAMU2gboZY1DCxnAJ9XnCdD3w7uQscd+sqIJKuV
KlYsDbQnQWxleGFuZGVyIExvZ3Zpbm92IDxsb2d2aW5vdkBnbWFpbC5jb20+iGAE
ExECACAFAkoeN6UCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDhNUF2HEfV
wG/MAJoDJLimxPsysGqpRWMYb36855NBLACgn8ICeVtfyqCoxAv0YIYk3K0M9we0
J0FsZXhhbmRlciBMb2d2aW5vdiA8bG9ndmlub3ZAeWFuZGV4LnJ1PohgBBMRAgAg
BQJKHje5AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ4TVBdhxH1cBWygCf
fvEVUFOSzEPylUJMZt2NKaiwomQAoKY66bHiWUIReF5NliBlsM3bv5qyuQINBEoe
NvgQCACVC9Ks/nhrOVuHu9rj52KRW5J7S+20ZOZFOb90iVFCwFSn3/TstqGnao9X
NQBiopv+i5s5AdmVjUyHnTSMggqVGfxltgG6ttxmY+iU7N/+aIXkbPzHZ/qZgKv5
ey5MhS+kFV8Jh2IGV6beaQM0KNJ9LV9Hq1+V4ae0ulaGYFrNnbwI/rdXZ7vEETCF
EVM3NP6xsgiw1NQ/V6b7iriTroeRytu7XoRlchik/7sQBLBwUvIVAD7BdHqjQ1NF
SILyTr3aPagu1CxARmkCCDX2sfcqT2/9wVECubbgcUMRjVHm7k5BsZK7fGmHcBZg
/5Rl7ngtUYwsR4h47A0aH4IPZ7AzAAMFB/47qL+Rb4wqF+sCWM/QqCrgFqMwz1JI
qc26U0+a6bZ6kJBbMzvBcdrVFRfn52qacCdfFpdI6Yz3fWQyzrAZwqjCTPaGBeEd
rSVbonW5dDjJTkSiKMlo53D19PcNklSjFnCrPeF4aFQ4VbT3RioWh9P00xhCHPQB
hsg+cU9rm5ZASMht3K+k+bgpHT9gPVzckZTC73l3xaNetTDnHlRDw8ATvBYcUfYr
kDp3tgkZ7a1pPRMz1oOKNWtxW5Z07HLj0Lt2xyZDe0BSImiAa7MYC4PKLi5VlDKB
GPjLDrM9K1XUM3Gp8O3bd5qjnsueu6XOdGZA93g4wjXmzDqhFIXy5T69iEkEGBEC
AAkFAkoeNvgCGwwACgkQ4TVBdhxH1cA3KwCfV8uCW9P5gm0+Dfm1miO/j6rvexcA
niBfAchAUVjJn+UKjAd5RD1SFTAm
=bSSP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.232. Isabell Long <issyl0@FreeBSD.org >

```
pub   8192R/0x66E1760E20E8FD7D 2013-09-26 [expires: 2018-09-01]
      Key fingerprint = 6E31 23BB B9AC C8BB 441F  DC30 66E1 760E ↺
20E8 FD7D
uid                  [ultimate] Isabell Long (Personal) ↺
<isabell@issyl0.co.uk>
uid                  [ultimate] Isabell Long (BitFolk Limited) ↺
<isabell@bitfolk.com>
uid                  [ultimate] Isabell Long (FreeBSD) ↺
<issyl0@FreeBSD.org>
sub   8192R/0xE1FE57DEB9FE6B83 2013-09-26 [expires: 2018-09-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools -- https://gpgtools.org

mQQNBFJEAGEBIAC5NAeFZdxSvM1cCctc6wg069vhKJQ5nvGZsZbtclgczkt+mJ25
aLbrCLMpm72doU+ZsMDXgzMLQtV30M+l21cfudyxgOunlfupY+ya1efH/VK2HTnl
0wJdQ/A7FzXdRO+9mMH351BIP59u2gr9uoZqcCI8eZmK3sMEA7NlI9G2IheK8jLM
bX+mt6iXG4UAcQvHjhjcVGUNAxB5y1SpveVm69BynsX703igtY5q2qnJXDlHWK1A
f9FVcID+AeM+oifYsYHaTkWGSUzSf2KaOrcnYvnuMXr/ISVkmmEXPATJk0KgT4xU
tQ0MLVTELpx2KRSDI4hTRrCdssv3vYDKiX/5l63zOkiYklgUa0OU/P4r/mdHsmgT
DuyOS44q9diUh8GocAEbF5AQZ8ITBSJpRi+wybj5rbM29sKbjPACOHh9TnFdYPdt
jB4RQP54KnGg9cgaI1RJ7/KXsUle5h5ZQQyDpj4kOKH/Tm9R8+LZRCGF7Sr/qSzw
aakL0w6+K8M229jJQvR1lSaHpuvgmmOwHV2iOeSWu1TBNmR79vfEhRaOFYkFKnbw
1f/tyzYpItOtAvPGyM4em5jfLhupo/rS0HNvD3m73VQJzNh8qZRFHCvdYHpNJ6FW
qVwasHu8odbiueJo/KLt2DsoEWVmreterKL8hn1uid7BbL2MEqg5h9VNgCHiuvR8
```

```
WSxVvOROU+/NnpdGDacHDg5y6+qP0V6N5f4g/XxrpJl33BpIJfb7HuOIe3aFfOAD
hsNipc+KZSiTMJFzsVuYTH0KjOCrECfXaA/3ohEfX2Q5pqjGxLxD/qjCNjVHMeQJ
yDmFUcoNtUDueOmad032gYGWKtPy0Bwz2ljUlppu5IQrVCgNUUQxVYnShLY/4B5b
RBITO0252YSDvWsdPa3qJIDaNqBpuoE1IxEsi4M38+6mhikzeoRv4uNsckkbHrjk
DGOchSTVmPtfrfUt/HPsO+RiWOLdQ2V8Qe99mo30skZjad3gvY8ahCS/ylY9HgfO
Ns06Azg1Ls31Ji3/rewEHvS3i9ypSCtrD+gZC6T8u9P4KM43Tw54jPO49QLVRfp7
NwQlyLK/N9uNazNwNr75uFSHnk79qNZTOjLUoZN2nMaDDFwwhrOG8bFlYcx3vyfF
Lq9OxW0vZt69dfed5O3xwZbbG9y+t8u9wmX7iAhR3pTl8h3II3WGUnOZFsi7kimJ
yzNMX5SrfmtZKCE/7nBVdaoS8S6h7b0rmQdIgtrA7YkVZXaTAyuaAfVOIYBKttBm
ewwhWdtJ1hD5gzqnKtiyZwIklMohYKzg2tAbPhmDBPnh1IQwvMpkQYjx8d2gQZ91
1Vc+FZJ9H5/eXeTI0o/UEEUFcMvx/eSkWz0nABEBAAG0NElzYWJlbGwgTG9uZyAo
Qml0Rm9sayBMaW1pdGVkKSA8aXNhYmVsbEBiaXRmb2xrLmNvbT6JBD0EEwEIACcF
AlJEAb4CGwMFCQlGfy0FCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQZuF2DiDo
/X2cIiAAqd5H+og2ZS2qbKmG36qJD325La2RAD/ALZNOR3c/x8UV/wIfWfgpGU15
0z471F9qvM8GvFj55Rlz43MLydubFYk4g301yM+Z8bYRyRQD1aCWWv0l5f9yiq8D
5tFkIhLklindEgLmnsQeyyLKX4q/uKF3A1ubJMKlK4NV9eJHQCFOdTwE8sIiWH86
x4iKJStVREGw7awpCMhYCtJWE27DTlpFCpSh6uUyQK42oJxJUoFqQS2V2A15g9Qg
OmowfIlU86I7kbo30ac76aYyAj70pklqqzocuPKrzFFrCjWqPMEnZPDhqpyhR3Ze
zpD9eDeUeFD5+/LBFZnYs1JMZZVVRR3yYrznoYWsao8yehk+fvu144jtZXsdh8KV
IVzHNCkdxAdcVA3xr3pz6xXWcKT+NfOxkCoqSUTHH87D8+Bwmy1QDRBzprc8A1T/
KnbcaF2Qa426MX5kElxvero2v5/oKhR+HYIKjnvJ7eOMyXke63zEbt+WP3PLsEb4
fgTzYA3x5DbqSKasR0OEX4uJCxmgbLwzsAN69faHdOOgVv89eYtH3FW0IQ/6jK+A
ZGIOxnWunN79JgACo/M9Oqo91eAxYpLgQ3lMJ4n+b1V+jynbd1trAKxhEmcLBnFm
ZwV5Unppz937hzlr08WqS6y5figkgMWBOTLDilVMDr3OvoC2m4q67LaojUecqriA
rW+hR028HzOwIaBpsZ4MuC09FIRg3MSkWDEGPs2S/cshIb6YiVZFdppdfAyN0Jrj
thAkoUU/LfleBpWvZE6vpTvJ1KHDQx5sYdFLnjPJAy0/tFdAzyer64sjOdQh8w7x
rm8JdnAE8rV7xcA8usY/Oil08bphoecY4gEIFtKOf55U+ZRJjZPAPthysu9t3e5h
J6kVmbSE0IeU98svDS1YbDP3bnhiRGX2Wg2+vbYzGuI7uOwCeMaDSpVF5P+a+wn7
SvQ8UlJGxEWxHFqGkHQfZWfBOAHjqJBKJvoWsKtSKA8hxI8zYfB2kaFsqGKEK96M
mlwu32VEwrYhi3p4p9l87i/9lQtFRkUMo2dl1WQSU8nC3LlalW/mXznxLeryo+W7
u2MUx1vzeSTMvQzvt1U2oTNlaayY+0SDpsuIVyZ/nuMXuRWGW8Zsy7X2p+aMSc3/
QdpnZQdgA0Z7T4tPMkaSCswlvGBzG4u0SJxGA3Xoz2U0FVJcre/xl8U9V5f9WuDM
ZmuTd/7LneZKIWi4sRacUfjjpBH6yDVKK1h59E5ay3dtWJJewHWKWOhzdytmAIWW
zkqQcDlZDJFLvcOANKhgEByS1QX+0icZzMfrgXl1ez/WJCZXwEhfLE5e0WPgtxy7
Mvafx5KNyDDLaJj9WTFUs9S4UuhzD7QuSXNhYmVsbCBMb25nIChQZXJzb25hbCkg
PGlzYWJlbGxAaXNzeWwwLmNvLnVrPokEQAQTAQgAKgIbAwUJCUZ/LQULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAUCUkQCVwIZAQAKCRBm4XYOIOj9fdjtH/0QxOVlmgC9
CWTLrfZuJa8kYfnGaCu93UDYTtM8G9x/yeyUwqEkdi3kpJO4vkjWtp90Ttm7FKfd
JL1Ua+bGvsdiKwhkr554fv+vXIISsnKdWxQrNXtwjHnpxrXl9e2o+7N7iQ3Jtomz
wdzJHakxB2JzjW1tBjqbxVZZTxhCqaFd2ZWWc5YORxkhUZlXtOPpsHK2xorzkNKA
hn2D+yEADBpfz5KfdTv8+ZqY4lq5xoJ4RLdjnlsGyVVJblh47nbwdiaig8RHOK7U
rcGBWlt4Cc3eVKEnkgfwSf2S7nJyjDuN+tLCm08cJ1H380tTozYxhnN7l1HznZnk
Gerika9kTroe/RtfgLC0Nd9podAeiUBoTIwAAWCt2yMreZ0HzftlU+GlMLI8xtoz
VvgStbwlbRlhv5GCBkC17PR1KMqYuIFPehsLrRdFy+5G7pdukGavMF1KBSoFL82w
e+uKXsIJ2OISmnzGSvk78q3JjhqM3azoORMGs7CREzowzB6cWyjsgI8GMWqCKsnu
sL4ydBLLuK39Uc08wc36vsvax5GRWNBMhLglDF/Td9VUl5/SgLAAJTSWeEcijxDG
sWIgyOeQItKGwXDKUOjw3gbLRPNSpmbUhrJFJVZaMvmRyD83bXFTEX6KWhlEKt6Z
LHjWk7Weep4eyWfaEa37LliTWmspcWqsyT4YWYPKa1aYrHk9nNcpZxxTDieru+Pg
9245EMBdRvqUEJ2hPlzCQLDXWrBNSWjkC+1CUTPTYRqfit8Z8TkClaFmYIjybMUP
VYOIivRhC0Kg6Vj0ebAmbMHpQxoFI8v1Fq5MToN3W4zTCqWt7kMMk/5tNXWbPGOE
XlAFcfAcO+An/MriS1Hrgdy54TQLbPU8+ZIUThpZeh76/SXNBaIAP2Gxa3jlymKE
H0hp0IBjUc7Brgtd5wN9XbYtrUlc5QSlcdc9KLZsxCXo5kGkQuK3bswAwcSfO+jK
vOCBZBXUJn9iNKPrhYwpZT49r6KotWqZFhKhgtx7qV7JvN0hLRdOMM05/5tU47eZ
```

```
rq/qnN64nB4K6UNWgNbxinfjdqeRRq43PslaTJnMkgxV51mPViAOFThxucGxb8eC
vYHfPoAJId9APIS4lpQp88F4/L6ZvBA7DviN85LlrNJGtGaxXxdnt2N48fPZh82U
/5oVg7/s7AGULndcUm3MCFe6R5CPofP/xoqokqA9oxIKSzvJkcgRWfvN9T94hy4T
T/qchttKevzBfm6hKxLdleAPP+qVf4ROBHtzqVB8VCaJ79N77109iYjQzvLWOJGb
bW3CdhSkqvEkE6Wp32zCnUk9JnuPrcNVrG9WRkPAXUPTOnc1NXLHC9YQcMKDNGYv
pdL9mUIXzeBmtCtJc2FiZWxsIExvbmcgKEZyZWVCU0QpIDxpc3N5bDBARnJlZUJT
RC5vcmc+iQQ9BBMBCAAnBQJSRAGUAhsDBQkJRn8tBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAoJEGbhdg4g6P19tXYf/RlmFh+gfI7Xw5jLHWBQnsaUk+RzemT5Pg9C
yaQRr6PHPRoeXXUXL2SxI/lMH8sfpBL9ISM2FKqlJT8IcWqqRQs8I6hXvJOphPZi
MZobub7e63hAZewC1LzqKuATS9pDsFEa9MD3b+jiz9KTeMzBD4rsUBeCJdJ1li2P
ghF9/c9DnuZz7vHUjblt+aAxYiPcH+UsE3zU24nPurP6W9qRI8S0LRCHv+3us6KE
ovl/OSKGnRMSuHuz2jnTRbweCSBpuL+TmKG+pznAPy1iTOxgaYFjfEafYpMZnBDi
x6CREHt8VHWaFhI448qX1t7AX7+9C64GaeEEQRF28i67NaNRmO2NqTaCGtrAQ3ED
cyZVOtd7l7rS8BZg/PgqThl3ezg8vkR4f7fdyNfyj8Yb/hd9tBgea90iv4s/dVCT
ex5nITACjQL5FWT5nssyZj7snJuymKlfB00eNcW2qZy9ay3wzgoSxeYfFHHPqr+v
iJrk2Et6do80OPQGiO4g+FW3oy7juoslHk2YCsPuSossbN+3BTx3RlIbq9eqrP6j
LZOaDCcTe4odQXHgx2BGx4vqtkGocDOYq6WX65czktuzWAZlZ7/txHmMXf41Cr01
oGg9XCNkJn95fNohcka7pk88nPAjz6netP8IgdMZPO0uOBda4OmUF24+Q6P/CR9s
az9Ryw7Dap7QNRym/xgKGEBWYwKMoN3yQdYW4DxTi/C19Wcc5jU2RVB1zaIYFCLv
kL4TCq7ZxObAZEksTJFVn6xAYxNrEzEP2kUT+G6DHC6+IFX5m+eoPm6bkGDuUq4B
mnQFPfCp+YO4ERO32qNWqVY/qIHTsyhXIBvzOT7Rsx2XwDAexnVHdkOlK4ASaZCL
Z7DVlv86sZJg9WqKU+Jh1cTrfKfa+WnHbe3vSpiaBD8beYbkXw3/3TZ9mqJepopw
u/rlIAt3U7tkltskBE3rvdduygEVAeJuzYTHd74FLrlbGwHdS31Dy4eb3yamTH1D
llIm8vz9R5kcvEEqq4S+X13vJyzCc+AeUFQdTcTGvh4uJnK2z4X0QEA22vT97Zzp
xjWCgXnxN2vSRRCNa7vU0TqmLsg4cgrMBSjQsSRLcnkpParlHQtsrs2slFO7MhXo
65Ue+LK6Jx4hnhUl7xcG2ZuDb5xIK3ODOAeESWvp6fzSpxfnBRn/I1vuBaCTXhNX
kk1OVQ91L5DaWVePTQOgef2TLHj0VE/HZCO9DICWOAOhamHrkruaqBrUKD2OAxn+
oTRUixW2W9HRQGhs/Jg60VhPq/Kvr//TEP1BbV5VA23YsCRwFz1BaEpzNug6l/xj
lVd4s4mTgBybOkZyrMrEz91lOysiQnpdzntBFvJNHEahUQEel2e5BA0EUkQAYQEg
ANZ8tlKBzRgE2PNy7949zRBqNHsxDOtrDJZZxrAMfa9E/dcVkgnJUPWHvwcSkNYZ
bRhEJTk7FU8uJQsKcEvYWW8rABFJ36DVKZJtWaW4UZ/qrwX9InPyAg3ZXNS7ZaPU
Q+2nILxv7zXE+kAadjTdvQNa5sh+gBZ8W6EnYYi6Ljq4hR6kBU0qZK6rQsWjSyYC
SugjsuVmQ0j/zIjWCR+CYZHwmwu3ncJRi0qbVaT4GkIbZLQMrLsOl23jdR5qPZJN
2rJAxvkNdpzaBzI//z8H49Uy/exRT9cGNU2QVrBHsBb/yQfpbITpkeUI1upNp6pS
wrCv6cPYGEDbyoMa2K5oghW2aH1VsdPWX97ftcaLhcy4jjxsnK226pQeC/X0W/kt
SgLK2+CEwBb8UcHK12y9ud88Zg2+wE0/D/aw4XjZpZ3Qz4KTC11HDrdlEE+KLFCR
J9nNdpjnkGtUd3fixsZ5ZkYSKAlyjHvSgtdCAeSIk0/Jrv8Aujw2M0mwe5BMhlDU
c6ZzN+7jqpF7nNti32FoMM6PmVo5Ns2LEVjXiSAKHWjsiMRINRU1O07pv0Z6mmAO
c5PoTXi4E7j7HKdUE2dwNbLVIiG4WkzPpjddW8hJT0ThJm+nEOtjcgC2geOtcGNw
0Udm4YuQRLU9ozqRFmPYmvuI730ePOXvxlz5asAtQ7prP+NCw3zlGtiwXa4UZH+F
MY0s335vPdvunBz3ke5/9fsslxiOBWMIGZInhhq7Ak5uRHPy5Pdw0+w0/N4Ss6p8
ynvK3ht0Gal+RhrBjz3zh4nCeW6zSkbzFEFW0HoCXjwbPDx7cldbVjzEK0V9wMzi
3deayBmT7uAgJiB9BZvYMVa1CMtEjsxU1a8zNeMj8O61/U1VE6LiibkidziX/fC+
/NkilRi49arNRbhyePNX3rhsedVbXO4ImTsVZSp62bXVVlHiIflpJkQTWhw7X3i+
ZimD0GgZvKyHs/yJyddiB5KENUPm0JkU20TwA1dOQv+WgIAYHjPMGlmfYr5N7QUM
a3xWW10zjHS2i9MiRnSQztxiN4UVRThOVLAqKdFsxP43dFtIn+ER9ZFwIsL52ORe
odYZDIpZkWiT0HNqHlED5d83J+QNHW1KEExB84nwSi2Elytrg3j97+47vPJAvlyl
WZ/kID+uvKk386Kjv+Y9C+hVBLTlANMjozRuYGFSkPdjTj/Y0v6+XTNSMGMagNAG
6jCn9J4vcKbZt4cmiaq44HlIz7KpnBYeexIhXPBdE9drkWL5tdZWr5KBo/3D5Fit
p6eFIT5K9OU6Nw88QCeTWHgkGVuW1fLlv1/s1oBUWmI1cWGgbPcn25kZv0xLQKEx
SaqMx0EyMkCl6XWyO48xnVUAEQEAAYkEJQQYAQgADwUCUkQAYQIbDAUJCUZ/LQAK
CRBm4XYOIOj9fYd1IACWCeQkaN+K0eA7Dq4Md8XycbSPmRZsmOB2U5lX8TQO3afY
A+xWBX5VLgQuS1D7ubcl1WkTlrC7GEvcxnYjJE0j5u4NL6VNVsCBr5/PeOmTZuY+
```

```
UCfjyvWu4J0kVRaCdZ9YidlOWdGuHqPC/1W23SOEH3jGb/buiFE+Jg4Xp78TptMK
Mjyhm0Zu4pGDqpUdChF7kWCpiFNJJEiN6XzZHB2FqPeaSOAJ0YoPIfRSBFnYuaZc
BtAkBIYluiNM5IWEzGYMMHFdZCIVPyXouWxuGmZza6eb9DnORP0WVkWxTPBSPesW
/mCRGz0RgM2OVwwxQi9nvxWgoksdgYs01ukP3IEtcW/CftajOCnZUJvipAltBLyN
W22MlXnR0UYxHdUYXFQP+EQhyvo9+sTwjX82ti+hUqBhVFsJdjgESmiKMXUw8hyB
awH6qQZE9QwFnxUJEIcWY6YvmQTDZIiAfHsnH1Ru5BRg5TG3y1xDaM9mrrv0u+KD
wnM5FQ+30PLhDgAo+EP5V1nNTBURb+GZW6WCtvp8JRge5ITC6xZd/Wwpozs6jg0A
IEM6ifRFqgK5OTN073iiO3mz7jEGNE25zMB48S3PCX7QXEFvGUjiknCc/SRxhZ64
Up+x1Hj5LGwxyE0HDJs/967d8mnqCC2RVdkprLm9NTPl0Bk9Cc7QN0WDotdrq9UZ
IHmwezH8INDKfAQyE37T6iTOfU5Ji5Nwp4a8zGMh9Z4/Cp5wWfI9xs+60H5l+oSx
8LTgPThY4dGE0e7XqDg2iD5wZv5FjGUPJ2MFdIa8aOl22IebW0bAbZ/+oPdoJBDs
wI4iS2LnSLpjptHZefoTSX5WHJ7YgwCHhAAzcKXlZGgCJW6tUf/o9b0h9/SYjqdj
i3HwshZraYGnALNrtWmU6Ddjh7Co4SXFyTynEGEqV6mkDWB5LpZmO/yRwR2YQx4e
uhXAea7+rWb2SkWwFwxpGJ09ld8bZxd9A6xvVc7zQcQg+ADQSQEegL+Rv3mHY0zy
2SbQn0LyoYPbF3vgPMYXEbns6sKmi4IcCSY/IBFzDlLOnhrqxDl8C35Y8bFfzazj
c2wlOKbLsZs4l5kCq1chWAtNXRpmBeESs78HeIa9/MgJJtHTBmdmqmWYDuY17HYP
WJuG9hklikZdfUwFDfOT3CQkUs1PHUAWsjqlkvi3iMyYTduBcIaTSllrA1NHN3mP
QVqD/D9D5hyhhn6R1W2W64iUTYirHgkLjQFD+yyFkX2Ov7GVJRdFlVhLj6zLoTiq
dhqKcbyuPof3dqM43DBcROr8lJib9hkAEPrKQ5DtlYWiX+eEiqOf8o42xoz4TQaS
MXGusYOWLzT+nvaiLdcyEZoe0mncXQ6U0B9QjQbo
=qrMq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.233. Scott Long <scottl@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/017C5EBF 2003-01-18 Scott A. Long (This is my official ↺
FreeBSD key) <scottl@freebsd.org>
     Key fingerprint = 34EA BD06 44F7 F8C3 22BC  B52C 1D3A F6D1 ↺
017C 5EBF
sub  1024g/F61C8F91 2003-01-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)

mQGiBD4p5ccRBAC+tbiJm4bc9dO8oaRhVGqWmNhYfi2GnX4AM2h+L7bcIU/7jWVn
uWGe/PFHDcuOpEov/XRw1gmgoNh2DopTxf363DVMevmGW3R1842YMmLvCYZ7C0Rd
0GdbHW1xXeRSygs6peLcPGQ/7ISK0BHMudFim5FrpD0tq3qrqRmuGgls2wCgyF37
u+ZoP3xiP0wANhoWJtyBWQEEAIeYSHvIPKFIo9FG/+wckx9Fc+hLXPKwoETBPof7
Wft9zXiYyowuGj6/ydb6v229nI3lJwVPR8X6Ptjf6rO1vjf7uUED9dNBLr10vdW6
jYClBT8lqJAq3DzEpDk2kOlhYwtrykyld9Ys/7vgliuBB0XRUxGVNieqDck7PZWL
ewz5A/947m/ZrlZbn6+jsshGk30/pEXZUhcDnUBwW26GuFk0TGlXBha3N0NFwqz3
a7qnJcvSTKfeZJY5NCwqzCo/rLpmaNd9JCUrgwSd1MI9Txrbj3lDRy5dj4FZBQ2N
BVgni7SRKaiPw1KeEprSOR8yiM9ZjbV1g5zPeZ2bZhSMCP7mdbREU2NvdHQgQS4g
TG9uZyAoVGhpcyBpcyBteSBvZmZpY2lhbCBGcmVlQlNEIGtleSkgPHNjb3R0bEBm
cmVlYnNkLm9yZz6IWQQTEQIAGQUCPinlxwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ
HTr20QF8Xr9fvgCfUMy+qlN9qQtwMFAKWViSllk0xYgAnApLMv95d6Ecrj7+U9Et
liAwNQXWiEYEEhECAAYFAj4p8nkACgkQtNcQog5FH332EQCghR98TNpvYGdrsg6Q
S3BngO5n3VgAn1zo89iPy8VMP/kXq2jlzs/74+i2iEYEExECAAYFAj4p9igACgkQ
2MoxcVugUsOwsQCfY34hwJIc8MapwIy8fWmCeLs4T0IAn0aVpewWF99H6SapelNP
hvDzTYLIiQCVAwUQPioA7mVgqaw0+fnVAQEUHgP9EJXxzQlkaN8VsfRJo/UFmC4z
wGkwu2yatUjMSZR58VpS9rF6CH1rzmNFtZZmIh6ItQ/mPaUDW2yObWBRL2r9vkVx
```

```
e+DPcpcZAebM3ibjsOg05cftcphv41rLak0C2Nec3MXnxT15O7fcO6aO+d4oJ2Yi
oL7YJX6RHrqNCTQn6/65AQ0EPinlyxAEAIGtuZXdf7K51Gb9jijgdV1NMPKwujoq
K9f1PZocpDve0vwXN6AvzJ1L/LTrZPvBZ0UCAJR/zVtz4H2bnSqalbd8j8bmxfYx
0SA3QNAKJhgBGNlnK4HvAGJCs8oXYp+6Ph9WWlTcPzkfscPFc42VcUEdfL/5kyLr
OvGAUW6D7iCnAAMFA/9CWXarz2QMrkduiasc8bhSmv2lVOfUVcIdz9imc72Z5GUk
FBiQJ2kuqJrxMUqAgoccnJ9R0QVZwCaQyRNakEQEcENBKq9Haa5LLo7nD3CAiqIi
URqloJORSzXoQCrw8OelbBp9RaEqVdCecbNqAbA8Ru4NIwcyZCgvnX/bUTKq54hG
BBgRAgAGBQI+KeXLAAoJEB069tEBfF6/XBkAoJtQ4ECj3ntS2xlODgB8N+cKIsdb
AJ9Lwk2EEIZhvzhwvhpwIKAhWhHcmQ==
=C3Jv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.234. Rick Macklem <rmacklem@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/7FB9C5F1 2009-04-05
      Key fingerprint = B9EA 767A F6F3 3786 E0C7  434A 05C6 70D6 ↺
7FB9 C5F1
uid                  Rick Macklem <rmacklem@freebsd.org>
sub   1024g/D0B20E8A 2009-04-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEnY+RIRBAClGSwgcIr4i7G4CYEa2cBHRC2UOB75/AXFqxmzAOcype8WInbX
f4xLBa63VMoM7eis27BouVRcHI64oREIL9yvvMPwRD2ZINY5UD/zkls7fw9F2NyJ
AgntQEPRDkk14AEiIX5uvB3l+JyKmbMNpJuhrKpbxc5qvaDTgD02y9TurwCgguAy
pMVQu2mtVccXkSb7WEh95SkD/0jTFzDTcuowbxALrPgQtlGEXo7RYLPIFxTI748F
h8Tgra3flWp2QPAnWBJEzrz+9rl8wqQ2ddb9IydwtY49BjKIrXhj2Lh+8l/1oDKr
RXzRbNH/lGHhmphW42DgM9mOCCoSWugUEu458I89FjuoncdBiDdi7HUxPy/rZ5MA
tnRRBACWL22M5MPfD9dl9SHvnoBz47nwlBeg0Oxl22oNfiyTQdJ1q+g/wGpDPAll
eqs3Svky7gj+f5375K/DEYaeFSRynXeetpdqpkBDlp4mRdDGcpd/4ImAx6deQTXo
EraidVlZ0Fjr5cP+mFzoI41LAhTJa/VUoUkMxq+gJAsXsSF39LQjUmljayBNYWNr
bGVtIDxybWFja2xlbUBmcmVlYnNkLm9yZz6IWQQTEQIAGQUCSdj5EgQLBwMCAxUC
AwMWAgECHgECF4AACgkQBcZw1n+5xfFFBQCfbFJpzSEXUgmoEl4RBgoPNzu9SOgA
mwW8fBCx0RDGfho/8S/PjZLQ38JCuQENBEnY+RYQBADMlW1YS4ZhBh4PCOXTJsjT
Vda2DEn1W+2BzZw9j/DFAFjm0U05rlEsfz584Y/SLlPNbCZ979//3K7XxicRw7zm
E1Mzahy2jrmGGJv2GfAZ+YyJPGA/xndNA3/ocT1x03LMWNbZwFBe4Kk5ShoqPgl3
cO28w3TJUnrUZyo+h3WhpwAEDQQAkwVB18LmtI0CW4H0/jMgiz5B0z3yZdlinbif
+EEFHhhdp1tXtxA/jyp3FsW7hOlGXQi/tACcxJ2UBcYAZh03+x7bUMnJpisPDnJ3
UilCuwk5cAkQmGeAQ7ukNNBwVhJ0ZfW7p2lZ2RwW7zSjPK7RMW1EL4Scwpey/ojb
Tv9fVXmIRgQYEQIABgUCSdj5FgAKCRAFxnDWf7nF8WUfAJ0TTs+DTEkwHeE4mHAA
CqfpXJXMhACggkoKIIAH+lHNqv3Uy9q5RFd8t3I=
=F39a
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.235. Bruce A. Mah <bmah@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/5BA052C3 1997-12-08
      Key fingerprint = F829 B805 207D 14C7 7197  7832 D8CA 3171 ↺
5BA0 52C3
uid                  Bruce A. Mah <bmah@acm.org>
```

```
uid                  Bruce A. Mah <bmah@ca.sandia.gov>
uid                  Bruce A. Mah <bmah@ieee.org>
uid                  Bruce A. Mah <bmah@cisco.com>
uid                  Bruce A. Mah <bmah@employees.org>
uid                  Bruce A. Mah <bmah@freebsd.org>
uid                  Bruce A. Mah <bmah@packetdesign.com>
uid                  Bruce A. Mah <bmah@kitchenlab.org>
sub   2048g/B4E60EA1 1997-12-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDSMdS0RBADQE42S0MDRcjiuM4mPH4NL2m60OMHgq3mYuIzrNkRE4jSzZJiG
8jBMl5VysnTkdvL61gH4aihIqioULOUq3L9XEtlrLbx1HDXEEdAdhARzqPapD4x2
FbHpjb0wjxQ7RmXXvLHDlPa8x8K48BJjZ+9WhPs6TKu78+I+9cqZ0u1KKQCg/2ls
GAGht29FiOtHrHFVMKl3WXMD/R6wl33Xsb7mwFROBWoYxExqSAZ9xeI5KUtQ5f2U
eYSbUfxCTkcBIImjf6UhtjLTs6Rc0ouYLHOHu7wxVVzA0x3UpcEWUkNXWsy4PO+S
j7PdzKi52BzR2LY62DoBTUARAaIsvp3fV126NPBHR2Isflo2OlEvwKGJ40IJMLGN
d3xBA/43QdXUcxa/FFAeCroYr/BkWPYz7Oh1HFBTa9xxrKL5sLDJChp/yLFoVhsG
0t4w595cbD8L1n1PckcaKVK2Y8vjafJKL5k5Ea/CnF0kO7+Q3RaydqzOcS2yP0n2
ZLQ+sorNz1huY6hrJemH9SjWnYKg4xbxfQzRBcfRxGQv3usvC7QbQnJ1Y2UgQS4g
TWFoIDxibWFoQGFjbS5vcmc+iGAEEBECACACGQEFAkLy8f4GCwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRDYyjFxW6BSw/IGAKCXkxrROelKd6498dQuBhdVBji7qgCg
/eUqq6mKA+R+P1MD4YjsyXy13pOIRgQQEQIABgUCOe6NVgAKCRCI4Xsd/OVlYVW/
AKDVOmtjLziEZDRxiyeimOQy2cQ0pACffZ1KopGDjOi1Hwi3diH5dSmOOwOIRgQQ
EQIABgUCOe6NXQAKCRAY9QOAJMJ4AkinAKDIpaIXZCpCK7ysX9PW+3/tL7nNawCg
ngynY5TWPwEdZ1aedPev6M/3+HmIRgQQEQIABgUCOs5wJwAKCRAJ/r8QgpnNs4gP
AKDjAHY+qf+Li5WmAXDzQhsZ0Om0dQCeNJ706+74vz2NLze1Ttc4EHmDXEWIRgQT
EQIABgUCPQenhQAKCRAgFTHVhF3+3UHaAJ9bd79S/Sq93vH/bQbmGuoUFR4BXwCf
a9bJYAT5gz3SN6pxqRxZyqb6EqSIRgQSEQIABgUCPQetSgAKCRAh+cW892qb9Z6d
AKCQqaiB1Wh467OWGusGvrYQzXlq4gCg4FNg/xngvZeJW97Ntn1BJza6s3SIRgQS
EQIABgUCPNl+gQAKCRAqNrG6CC7PxbswAJ4gLnUa0Jx78YupuQjIPRB5r3puggCd
GjYiK4n0b9LbI7jZhgJsEb89JoGIRgQTEQIABgUCPQernAAKCRBG7a30NX1l+4fl
AJ9Dz+M2C2doo92UtEmZK+DYzJ16AwCfYga0raO8/sIAEd1Wrp+3IlgmrcCIRgQQ
EQIABgUCO+moHgAKCRBVlt0M6b9lPaakAKCAhO9xMc+3ldxsPUnGNhTZ6HivgACd
EAzCr/VbLp0dG2/hPV5Om1d4aA6IRgQTEQIABgUCPQer/AAKCRBdjovp8jga1Bpj
AKDDCZG5Y5HLe729yr1PP/Q0vf/FRQCgiXZX0DhJj5Pa/SlEKHn0FqJ/ti2InAQS
AQEABgUCPQetLwAKCRB8S2dtoA4VY1BIA/9l02ueCOR++lCobMBgOBcFOO5NiE+M
x2osDI6r1cZFMYJXOfxR1nbvzT/yGZv2waF0XECMvbjUSdcRPHalVGDivaLR98z8
6p7mFzr2g7LHpI/brauPIVYq61EHtZK1LWzKFAK6HEpx+C4JXURsA0d8i66Yu8bx
jVJVn9pP4WEiI4hGBBARAgAGBQI9B58MAAoJELTXEKIORR99m68An2c0YEMO40sq
UAJNrmCrox4RlAXUAJ9PvIK2AFsFRj0CYqjc1F7sdX3VCoicBBMBAQAGBQI9B7fI
AAoJELaE8XzBCodN+R0D/2fWf0Jp2gJy7Pq5v3GZBxiE4Jlgill6C7iFU+wv+V6Y
fp5KFBfTNH+myn8DP9I2PDhSfH/epN5UqkuTzqyz4DLpmD0Q/eK2U3SmWrfQFojh
BUDGLDSsSMcsUQOc/kYYAZ1Iqpe+2F6+UBNq66/DWbS/9hm9uqIL0ehRb+x4Nl5W
iJwEEgEBAAYFAj0HrTsACgkQ1uCh/k++Kt1d5QP/RZ8QoiVv3yqpFDOogmHGFqoO
3PWJKMzsP0zvySlSM0Q9RD3bSTRGYg02UxHm+EPS6hy42td452YUYMMK4lirRQty
wcKjuM2P2owoB7H0AuVjDsmEdLihxVq79/Mh2WWytabS0OVxvR51JW6HT8imv3/8
vSU1JXA3BZnTrl173dSIRgQQEQIABgUCO6jZ4gAKCRCeHQdkN4IiqFUkAJ4zDQG8
i+y4+nmrEDHtewizXX8a/ACgkOdRDTFhrElHzO81thsR6BnDh2+IRgQQEQIABgUC
PQep0QAKCRC1UrBDdzkF1ic1AJwIQLg4bt4zXyc79PsDRm3esGh15wCffnTIMDtR
9b2kRuFVRLnDBxA0IOqIRgQQEQIABgUCPoN1pAAKCRA/fNKRRvrNxw2cAKCJnEPh
KU+w4MRdVyOsI3m1puIm2ACfX1+ehJ0wkRuSKN1sE9XpR74PqTKIPwMFED6LNcJi
```

```
QObrltOfCxECiSMAoMAwczTW4s2rMJzvEsSxVUMgH9ycAJ9ztFJbYsjP50gMjWbx
8IFnHLQKPohGBBARAgAGBQI+Yp0KAAoJEOGpmw+ppg/j5NcAoM+A5luHR+h/uGFy
CnMScUMV2mH8AJ9oBLhulGjW4otlfO8Sm6WXTJxEvIkCHAQTAQIABgUCPy8b0gAK
CRAdYunJN23Ox1ytEACnpieD6dwAgESgHR+Iw04YYbmLB1rynuI65AqfBRdEQnqG
5xXjwZmwJ+aaSFEraKLz6RQLpv4HvKoXyvZAhzSFOPmHvV7GgmCTDZ1kVJNg22F/
8AdpBdfrW4RPbK7MeOS1MXV7xzr5mC5NWimIJVrsn2TLECbciIu8Kpy4c7wv3EF7
wmZzaTOkalQLL9XODpWhm2X1ASJ+nl4P9J4IElR+lwy/KqRXLljA6/v9+wBs6kmV
idbzeXTrKttX++EJ0PxyMMX2j0CAVZeXTWH5ieafn6X9uU3f9QA1ZF6w23Z8JTp0
ggoOvqYJ5+GqmDdn/YrY3hUizlCy8OnAOs0cpN6VgaRrVgmIWKdK/o+VE2iLlbSb
cXaLSN43BIWpnFrypxRZLN8YZQb3P1/A0ukOM/GHf8qE+0SXJlL6CUP1N5GsgRej
JOc8YEuSkanPA478KvwaY0m5vXnc+weUHSrlkwxKrRXzENz9jGimhbK+J8OSPqTV
up3Mjnc04zglDYtWbttlc20zZtB+I29uTqarLLRPG+LpKFxSGvEJivXMiksWzR8e
Py2VRGCo7bSbjT54nTJeBuhMYylNc3tDege6vDiyAJnFOWCF19b5coyStLsSc6xu
KXRe8cUcuxeHoiapXlYdwso2i6jhKOuTUspA5gK4kBe90RDN4kbholz5wUiiAokC
HAQTAQIABgUCPzFIvQAKCRAPJ00hlI+PBvVuD/wOSFsStty8WdpxlG0gXk9RWWaC
YsNjBcYCpHTFoPRQ+fZn/wQWWH0EVZ4pmPJB9f7COADs6gnoRWUFl+eApNi5bgsC
8XUvcSnWJpPrZwmt/2c0mTd5rM5LvmaGezMjBKYepTvMWG8atd3Vt0O2WObt3/1m
XVfzEr/EbbcTZ1umFyjUmh+6Z0LsCt910Br8D77PZdxjB4BmiVxWQKsHtuSNRTYF
RPgGZcsKzu1cyFyI5DE6kwh1b1UjQSV7vCPRsCiNXflbejjZZCtSQ1OBrM7R/4rP
sa0Tkf9MEBq7Wsj313KMZ0oPhEcM5so4P04VYhMHqABTijeF7kZ+GaWdiKZxVhDz
aFryG1IunTLr5HO+yFa1NgsFtBbsmuploZYcJMeWKuo/z4DWvClgES2sTBKfRfVO
q/65juxImaDxc1Qy1yyRBYl1Wiib1aZSToK/X/OsZwPVo7QAPAqbDQcMkrc5JJ80
c0N3TJtu+ymidWUnZ+gvFe6c3DTV+trItxrwPjhHfPD4+oHH1tFb+ofcAa69qt6j
LIziLMjS+Tyv5/8QP8xshscaiCDQUpjWwsjkkDfQBBd2lpry5iUL1dLVfSDprRtt
dTpIe7ZXBsss+7XGBx/A4ApW2JAxoPo+A7obZMzt29jge6RCIwSXx1r6ltrqnYcV
O2RFRKEXP/IJ/Iexq4hGBBMRAgAGBQI/YU+6AAoJEE8s09gnk88taKEAoLCFzYQy
gC5TNFi9g4jPi53k7pAnAJ9MBgAycaj1QFLnFwFb9rOZIHyR3YhGBBMRAgAGBQI/
YnQoAAoJEMiGpCvVsvD7NQMAn1ckw60nFYwxjPIEWCFVXzO4Vw5qAKDFeA154HBx
NDSvbzu1LVz5HjKx9YhLBBARAgALBQI3e6BCBAsDAQIACgkQ2MoxcVugUsO4/gCf
flQ3GeCupyHPgKfFikkzF1yhbwMAn0DqJIZ9klHdcWGPz2cWHA7PSPGCiEYEEhEC
AAYFAkAyi/MACgkQK9b4h5R0IUKRQQCcDqpDaOqbpozLjhEmbw3GkvUkM+QAnA64
PuM7qnvvqyYnARyZCfXI2AomiEYEExECAAYFAkC0G7MACgkQ/G14VSmup/ZgxgCf
XJq5zF9MRHkSh09MQWnqOYv1S6sAnA+9CRUiZU6A/AsV8QQ9VpZa1OSDiEYEExEC
AAYFAkD4HsQACgkQoE/7G33K6dPbiQCfVxLCAXYMOoBkhncGxRMrCrHjlnEAnjL8
wI7YWfJxW8ZGhxt0+5tq8vG6iQEiBBABAgAMBQJC0cfBBQMAEnUAAAoJEJcQuJvK
V618sIYH/RKryJhK9oyyLDJVOBp65U6ViVC07T2hlQYfot48p62GmURoxba9dF9A
jjFcwGc1D8vhnnfIQz7pnu/SI5uWdAonMAJvRMwIpwt+mj3W2UiPVBbqvcZjRvay
RVxyQCGJwE3zR/0yden80GHNPZuDACWrPJ+MzuertkjOclMkXadCI+nWnZ+usVqT
FEtC7N5F5gRO8tyZZ8a4CCadkHJlXtEXbjnbmHVDQP9E0PVc5DuN3wwA6jFyMDKb
TWHH1SWJJL5VZOvTj1D6ToBlccS2vGhOqhPOWzIMZOERplyx+PfY7JjLOOo19ggn
HTUzQUwvsJNhk7UW5YQqmEJE8iZWoR+0IUJydWNlIEEuIE1haCA8Ym1haEBjYS5z
YW5kaWEuZ292PokAlQMFEDSNdJeozjotI+wmPQEB2sAD/R79H8KT20AvdLfLK3hU
/jm0Zc2EkJzh1fl2HKotAyfp22WAfutAsz8R5HIYX6i4tM7DWG6pX8kwiWmzEvHd
5+GlUZHvnjKQ/FMLARnHzoPtx/WhX7DQxfaguOnmjdmRGzKbDGj8xDL3b8yFmOaR
dbs4ibPoajzaZ3Tr/W4PZq/qiF0EEBECAB0FAkLy8goGCwkIBwMCBBUCCAMEFgID
AQIeAQIXgAAKCRDYyjFxW6BSw1EKAJ4qGuAM4xTuFXXIRdujkCQEUqr1hACfb5+G
KrD7r2lZGxjg/lGThLZYvZaIRgQQEQIABgUCN4O3TQAKCRAhPF408YILVTFSAKDW
VZm+TtyL320Ys3xjCWSY0dZ8ZACg6+bO0WQFvgmjLgpww4zf9A953DSIPwMFEDeF
EjyvogFJ1jl/pxECv0UAoP0N+A/su+EsG7AyqtTxc0SkSG1MAJ4i8MbiIzk+Picf
+hm1H+gXxWn1Kog/AwUQN9n/OWlM93/mX/l7EQLDZQCfaV51kpxPgnf6Phq5748s
gmarZroAn3NskDMAtcSHqTyYfFu7SNOxgWIdiEYEEBECAAYFAjnuh+YACgkQIBUx
1YRd/t2hWwCdHqfPJWb2wVx4VoMtod5RRtQ9tF0An2ec1YSzFuep4DB6dI23LP04
voQ4iD8DBRA587GDd84pxY+hLiARAq4zAJ0SMRRA74tGwcGLWGwAxBbpVmPM5wCg
```

```
sH7yO2LFTpDA7ZOJxLlsCumygsyIRgQQEQIABgUCOe6NVQAKCRCI4Xsd/OVlYfzc
AJ90xj1zsCx/77XSTRhjOth7YuT55ACfQJZMfNge3GcyXVSRAKsP4TQ9zYqIRgQQ
EQIABgUCOe6NWgAKCRAY9QOAJMJ4AvUZAJ0fzv+uIaG2+DHRCoSYI6ahOfvjowCg
hg4JNSkzdscpeMLb5q16DM1wI9+IRgQQEQIABgUCOs5wIwAKCRAJ/r8QgpnNs9gE
AKCkwV3KND32VVU/8XZahJoianhhxACg5v5u1/2R2enqkLWZUWFL28qu/o+IRgQS
EQIABgUCPQetRwAKCRAh+cW892qb9YsbAJ40Xm8eNqn8rNDzw0OPYNllg3fp3QCf
ZjLQcRY41X1pBDw/ANzaB/VMKqCIRgQSEQIABgUCPNl+fAAKCRAqNrG6CC7PxdY1
AJ0SC7aH9Xl9Jd3d97YA4Dkik102yACeJ/jBytsYC2I5XM4rM23KXUyWcPKIRgQT
EQIABgUCPQerjQAKCRBG7a30NX1l+6nXAKCmvl6WMd8LGiDIjoCFftCNCjWtKwCg
qkc6y4+xT2+xliwJJpbLYuauZmeIRgQQEQIABgUCO+moHAAKCRBVlt0M6b9lPcKJ
AJ9Qay/Wac7u0Xhhv2gEcjoPDhjN8QCfbpDwH2kVSzDVywWQeYmNl0tWRPSIRgQT
EQIABgUCPQer+QAKCRBdjovp8jga1NnSAJ9f82WWtmBwykCgd3sxQ7S+UXDE8ACe
K/OC5oWwkQ3d25iL5KjAevFBCtmInAQSAQEABgUCPQetKwAKCRB8S2dtoA4VY6P4
A/9GQa7Anvzfqg/t8lz2ZWS4DWOXcpepN9NwyspwOCc2InJ6COiNqsFAWltbBXT3
Ik7zl7UvFrNrMQcWK5CYNbtmfxC260BSsS4jECPt4UKLnKNGLsyaQTI8u5uvzYP5
L7zn6fnLYbRNLIqEu21dAwPgrRnZKCMlyfs1vxBI35ULLohGBBARAgAGBQI9B58I
AAoJELTXEKIORR99BOAAn3MBIytcvWun3scv1Xs0CTptuRW+AKCZ+pUZ/59HUo4l
qhSmcyn+010UGYicBBMBAQAGBQI9B7fEAAoJELaE8XzBCodNS2gD/Rs2mgQiCmQQ
zqlldque7spyufObyYyXAcBgcRs4Tp+Dk4CpQZyUB1/wn4xEO45voG2kp3twCyYN
BKDrwpZYiLg3QWJRnGifYAiwW+W/ldaLydHvmCJzxRngVYSfrOi74gcqUDlFFrFn
EUpusat5DOYSUqk+pnhHKXmtVWQxrNGKiJwEEgEBAAYFAj0HrTgACgkQ1uCh/k++
Kt0z8AP+NNkS3RA/2uhPsdpOo0Oo7arbTP1zk27TRW4pGj23dga2XaVtM7nSUf5U
Tf0tTJ5dDhbTobrm+GWQ2ThBB+IbY/oigeI9FLE1Rx7vn2IEakjiD2E4kafL95T8
ooBrCkbqDPxigs+mYAig9E9I6p62Dm3nBlOEAnq+6t98rsi/yjWIRgQQEQIABgUC
O6jZ3wAKCRCeHQdkN4IiqDWxAKDAk9tST2QaFszZPH2gVgushcOo/ACfVwfxrBj0
4HEBwa+w3WL00RU7dMOIRgQQEQIABgUCPQepywAKCRC1UrBDdzkF1tVlAJ0QGe/T
0YYoSb3+Va/nTjqD1aA2qwCfcikASWvi1DpX7pyGD08xylln57OIRgQQEQIABgUC
PoN1mgAKCRA/fNKRRvrNx18XAKCuAnmaHp/afH/D7qMyY78c8O6OFQCfYI2Do346
vvcw6EupU1XxDXrK5NqJAhwEEwECAAYFAj8vG90ACgkQHWLpyTdtzseEbQ/9FkHq
LNaxRNXCFKyyBakKuOfxdiCA/WyNTm+YKW0tu8Yzqb6gL8u3dKjF3+W6UGzPxyRU
YeQ0khy4UeH/Po87HXo+Eu8mTWZUBxd6KKkdVH5v8Gq1x0m7qZHJ+46X+HsLlEz2
7omXEK/npgXl6sa1wX8OjbG85c5259Sezr9wvUgmbBd2U+xITRmmxGwvzzP6iEoI
bbzNYjZFwqlOXeC6Hehiw/AB8eZ+qMr0FtTIONV/CK1aaGHKwV6c6K3zjmhnLPi3
1kvqccS5uoY2D2X3eeS7+0IJXTiefRm3YJOilLMsEj31X05+1aZO4X6LTbvTGqCh
BoHuipylrwuCZeJP4LI2J3iIqpBsXCK/zCkhSPbPSa6napw05BLT920cSEkZB1cE
SzIdHFao4u5G987wzKM2xcSfuwAWMxd0OVHzNlH7fAblH75ot96cR0VzWxXosB98
iU5BFBxBXgxPxNw5qCOZuqr0eOLfmoaTVP3mueeP/w4okVw2JdQ8xhFiSdW0hA+b
QYtbjOpmBzTvQ5Txl6Ymhqmsxk V3q38JM+/3DNSiULvK0Lw0tIdbLejmduxlWmBu
p5DKi4f4WniXDRG5cSyt7ozMGmbStU6WasK5FvoZm54u+IoVMcnBu+H3a/JxGCNH
ndirtbgdez6xZd4vaGRToxyy/fRUnvA2xdY9vumJAhwEEwECAAYFAj8xSMIACgkQ
DydNIZSPjwbwHRAAtrOgbcw4tAl2YRgfzaO5eTOr5vM+nOsdOkwmk7XuMKwnQkoA
dyJ4wp2v6jZe9b9mkZX7XAzLls3EF+pfAXm7Mie7mjOYR8DH6p7bAew+YBIIq6bU
FjM2qYBC3FYoRQLPzB8Cj58QC7wLVAYndS5+z5nh4/JKIB8uM2KQxHewPRNRN7RZ
HXlJTdmAqcb/n4s/HDe5mTh+vuuzoqrOJKFlBmnVhojDDkRqSAMMijMYNPV9rkQ2
RZ/ti3xKR1bIUz9jlReqVXn+T+oIw+kR8uPyAKQNdov6uvShAqe60V8/JAeorfNA
mytt54mcB3rTPsj76RFnrPC4k+G08YWuW+vmmezRx2FRNlG61WeWGORLpQ0T9yfU
nPoH5KyYnod91n90VXEcyEQyYTLOnDMJ8U7jOlnLVzGTMiMX8+gKmoGmTYzbxUan
0YOGiV5KR4HaAQzl953yhYJ1J431iRdjOLVXT1Q4IuiFgyIMxTceeiXtUeFMpbco
8GixnCCWKBJL40gU2xAy2hyPNC2s9krgQ/XGbzKGjoqY2FbRU94dtiwpIEx7hRbW
cSdj1Ny1rNC/KFkn7dUY0wbwYtJPkVadmqTe5dDe2FT1SBqzAXm0312gMden8bly
XoYXuaEU4wG3hDsDUeSGoyvcuuCVZRlO/nHXueSQyeOArOv8tNCqALbcSC2IRgQT
EQIABgUCP2FPvQAKCRBPLNPYJ5PPLbpAAJ0QgWty4BWn9xzLNVqexe/zT2f0GgCg
xAi3vElatIil4AEH4bEOLe9dzKOIRgQTEQIABgUCP2JwvwAKCRDIhqQr1bLw+1Wp
```

```
AKDBDqSDEelvLAHy+4Eb4xY/cHg2KQCcDWibvRs2L1bzNyOoyE/hPfbgNjCIRgQS
EQIABgUCQDKL9QAKCRAr1viHlHQhQvoHAJ97600f9vsYM5UQ7GhJJHl7U6pv7gCe
Iy8kReROsRKjVvwiEG2K4e+aqxGIRgQTEQIABgUCQLQbvgAKCRD8bXhVKa6n9ivh
AJ0cAl+cKCKFNX89rRWFp4hCn6rPigCfdeUcPsV+LqNS5aVBV9Q2w1slfv+IRgQT
EQIABgUCQPgeyAAKCRCgT/sbfcrp08+pAJ4mDcrSKQ4uvERV+uEfxlaSccHCaQCf
du7kJMl+QQILLzZywsCCn1C8nQq0HEJydWNlIEEuIE1haCA8Ym1haEBpZWVlLm9y
Zz6IXQQQEQIAHQUCQvLyCgYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJENjKMXFb
oFLDMwAAnjfLmu45IePvR151wwTQerqUgrnXAJ9LgGdXbdZL0kzfyhlfVs/pdPBL
Z4hGBBARAgAGBQI57o1WAAoJEIjhex385WVhjEUAoJ/rPEgZs/YUnfDnmMGLIxdF
hz2mAJ9EKcQ8233rt0pdt4xvRXziLvLG6YhGBBARAgAGBQI57o1dAAoJEBj1A4Ak
wngCxVYAnjhh80GEvKsG9kdUb/doJE8p2BIbAKD1azZoxMi+pIH2hs4plL7oyqf4
94hGBBARAgAGBQI6znAnAAoJEAn+vxCCmc2zE3YAn1pylLDv1Bbsyb+hjT6CSr7o
o2LaAKCavkdw7lb9NpR9lOc/qaEWyjcRyohGBBMRAgAGBQI9B6eFAAoJECAVMdWE
Xf7dH1EAnjUTYP2K6jRcSMUl40P4S67KMl6/AJ0YfKTHo/RhE7AvyE4zERaETylA
WIhGBBIRAgAGBQI9B61KAAoJECH5xbz3apv17EQAoNs0ttUBYmDgMHRNviLjF04F
Hj9tAKCACgUpqyaeJJGd7glBp33Kgp60KohGBBIRAgAGBQI82X6BAAoJECo2sboI
Ls/FfegAnRMPAfMfhwf4/Hmn12hJlw7YnLLLAJ9GiR1jUOtKMulsOjCZYVW74h0F
94hGBBMRAgAGBQI9B6ucAAoJEEbtrfQ1fWX7FRwAnjoduMj4hoXgi/X0p+Q6nsJW
1wYGAKCt6IZ053pq+3fljhclARAuNJTIr4hGBBARAgAGBQI76ageAAoJEFWW3Qzp
v2U98CkAn3iYu+I1XQKAjEXji2bocrMjr1kMAJ0eA4VZdJk+JTWnPntk4Pg1ITGS
2ohGBBMRAgAGBQI9B6v8AAoJEF2Oi+nyOBrU+rsAnAjUV6MJadAnXe8VJsOvdbTH
N5yaAJ47ve5A8HLOxkn86YaUEm20sc1DPoicBBIBAQAGBQI9B60vAAoJEHxLZ22g
DhVjzDMD/RcE92t8k5xx0pUiQFAOlCjJfVuh3f3cof26plw+hncy+hlle9rGPSVY
YhtTGgy3InVS8Kp8x4RyJ/Ymy19I7yrsRQK7c100zCxd730pUwk1Yxvyiv6Djs7r
OcsHF5suU1rDUBmTOm5HzleCm/fzVkHcXst//RPCCIhumOhoRONXiEYEEBECAAYF
Aj0HnwwACgkQtNcQog5FH3179QCdHeCmWzl2nEqI5zqrxo87MPrPVs8AoISl2sGu
Sh8Y9gWwj5AA/eHoLuUTiJwEEwEBAAYFAj0Ht8gACgkQtoTxfMEKh02PpgP8DJ+y
XkLsYnUH7BhnED0PYFYsOorCe/tPg7ocMc+XGKUrags9IJQk+nZpfmFOR/pycQBU
/pZsDYYSGAKVFNI2ElPoTfUFka6EHFFag9Xs9YPeiCkcr4sbTmCx+6uVidvCnboa
E5c4Uczws3uck6QVB7WKHzjBdvO/OBnmB8zOP1KInAQSAQEABgUCPQetOwAKCRDW
4KH+T74q3RvGA/9JJp94uPG2AehKliTnkT3r7U9gBA1LzO+7TJI9a+i79+484EM/
EZwwjnks+S+vS+m7StUDeOYYFSe/d4xsg47cAN6cEleMJzunNh4vKH7cducWZbia
bUrYrZH6cIJU5Vy85h+yhx+tjdexRPtLxv24JZVDqxa8IWtIIKiKmUVPb4hGBBAR
AgAGBQI7qNniAAoJEJ4dB2Q3giKo+x8AoMpsdaJ93u6oIDYHziPGbQy9VcMJAJ4h
RXG3LRdvOsm+0ZV36s6qQHWAvohGBBARAgAGBQI9B6nRAAoJELVSsEN3OQXWTOoA
n04Y9k2OHyDGieYAHJ11n2rnPhdGAJ4i2yIXGgDaBeXP/op4OB2CHbbmfohGBBAR
AgAGBQI+g3WkAAoJED980pFG+s3HzR4Ani4cq+i8iqN4pEsR4zDG+hKgUi8BAKCu
5aNC3ElOlgyXY+Jyw8zhgmpeS4g/AwUQPos15GJA5uuW058LEQLfuQCg4Hgl1aA8
PULLwKIolsalL9A+RYsAoMt3oXAnVMQwmDvyYulm+oxKJllHiQIcBBMBAgAGBQI/
LxvdAAoJEB1i6ck3bc7HMWkQAKo+SAjy5D47D/eOt6ikqcUbxF74pAorSbthtj4r
U6DMDoxqX8Ap5NZry/3w8pUZL5zRgyzYeT9oXoUk8syjenxoZb14lQEGd1ZSy1/D
I2yHgnqzNLlk083Evvq1tdJBoJ11OB1RoOTZj5PQHoI6WWti/S9w87071Chuja98
4p/U0RBWQgb78OaWnv/dCHYUynikHK+x6+arZo1ci5pDFktaSHzQbUgI+vW3kIZK
4s34cbGmBjCdLtI1wqxkRnWYYmYYj7NiRdJT2OnQot5QyUA9lZFKUickFyfWuNFk
Exo6licEcI21JWALTBq23V+AyaEIoIN2PdY3BbCcinHMjLbJ6vni5EJVhjNIF/wL
oAmip2xWcDQJqE5cCNG+LleyNoGCuQ+5q1/4mdrl/FJvzhWLJKEvJcd8xKqt5mY8
cVioJdIwJHDZrWnS0Tum8Ye+0HbV/UqX13KbV97cTGGIGelB/Fh//v08zApho3KI
fNz57TrqHinmpdVDgMTZC4jZCti4njHYOITNhNUu8H5OZysVzn71YQdg8e7dFeJ9
8sTVQS/YQMg9XZEfInu92UP//t7hha6yp7Cns+H3k1VaGsbCug2iiagjkvZgfqmM
e8zugg4T7RLTy73jPL6PDgNBrl8Eu+1ysmCKdOAMC6nDKwPWto/fMQ1rt/0gcXot
47eWiQIcBBMBAgAGBQI/MUjAAAoJEA8nTSGUj48GIvUP/R5Grvaxae14cnW0mqJz
v9F2Jm2+FbILYZUTRFgcHG//gOcdW3ehhRX2+85O3ndr663O7yYPcj5wtObRCcTp
9bdrETSi0oNmkZbf6DgDDQl7Ywpnw2qwznwSHVy0dNZ4ew8A5H/JhD+gnRjyiw+a
```

```
i8Xyn86QcRw6MN6FHhDr8TmKYbLnblL+6+n+5fXDCqEPcXDOtIkzWyFiWpq5w9J0
JbvEukbhpjieJzd8zedEUOGZGQ54YhISl9B9IS+PCBcxMhEvPjd6zCwbJtJGsVt6
SsLIBlygjfQFqPNn4UX1/rDqsQ32Gw4cMIil2RYRtxfN1QHCH4nid0ZdMTFtodqv
hqV1MZpTF5ut8kPtj4RtrtJaGNATZr+N5+wukiSdo4MTuphb68sBJbD/dV3eTiQA
kFb2+0Of8/wE4RfPgD2RBMa31Nukk4JKLoV5qlZE9F3ZGRT4FzCQNxt/mmMCJXtW
O33oQEzuycPSUw/eqKskBbXkx41wMXw/Oa/CrADPWOVRpqkOq4zVW9JPNItkwSZ1
rCpp+fXkSO3v9/r8UMWuz4fNacqQCfm8+1Shs29DMuonYzuxcRR3MRGV91UlQ85+
jiP96TCPdcOdErQ0EOHkPF3r7sUUXzRhdoa3UpvFoMbL5OufP56R0IyWNtdoHqNe
vDmJ8jcEJj67RXzGKL5eAGfHiEYEExECAAYFAj9hT70ACgkQTyzT2CeTzy2GTACe
J4BppzXByYFAwbOx8PzgmBRK3VYAnA1nir+/+EHDdINUoIXzVHiV7hKWiEYEExEC
AAYFAj9icMIACgkQyIakK9Wy8PuX4wCfbeVNeOT2afD9et0eGqnHZ3c3RyYAoNnX
IzOwmWru+6fhtsEYvHFCL8/+iEYEEhECAAYFAkAyi/UACgkQK9b4h5R0IUKJVQCb
BG4/YtxPFGIy9eOxnQJyRwrpwsgAnjdD8XOIrOp+U70uAY7rnRGaLni/iEYEExEC
AAYFAkC0G74ACgkQ/G14VSmup/ZltACdF76yPp+CugnQ+RkKhSBG/+qtIowAniLG
I5/n/dPJhLWvW1Ykl7Bdh00eiEYEExECAAYFAkD4HsgACgkQoE/7G33K6dPe9ACg
kWdHnaHveLsWUkoON+xt8MeUnUYAoO9Jan+db2NgoEoJTZs3RC9kgn51tB1CcnVj
ZSBBLiBNYWggPGJtYWhAY2lzY28uY29tPohdBBMRAgAdAheABQJC8vIKBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgEACgkQ2MoxcVugUsN0ggCgoEqyQSfW536+C0hfHEpOp0EL
LcQAnAl6DvzwpoJwrWQc0h9nykKzJcDDiEYEEBECAAYFAjnujVYACgkQiOF7Hfzl
ZWG5gQCfQpNn6yvqdu84zzBBst+l6hhZaOQAn2SJTy4RJZetqZNMpgoQfJF+MRUb
iEYEEBECAAYFAjnujV0ACgkQGPUDgCTCeAI5VwCgmS7PLgTE0htw56cO6WS1Tw/M
oXYAniBaB0+h60Yqt2+9eW3ORmYYRZYQiEUEEBECAAYFAjrOcCcACgkQCf6/EIKZ
zbM5ZwCfaXlx0KKbiGiwDcmBMXFZjzw2fVIAl1SZjmhnPvwLnlqdy1Mt7s9FT9uI
RgQTEQIABgUCPQengwAKCRAgFTHVhF3+3TsQAKCNtV6GyUY+8PibM1MvXHv+S1/N
WwCdH7NGAtuhVubQX2Jd4PIFLQYLA/2IRgQSEQIABgUCPQetSgAKCRAh+cW892qb
9SXgAJ9n2q5gskfp2ApR69WtRrQ/DzFvrwCeIq4JB5XrXdZnsVWDd9rWEaJ4VuOI
RgQSEQIABgUCPNl+gQAKCRAqNrG6CC7PxcTJAKCR0VIdQWPR1/30X2Dbdu0hn1LU
9wCcDeidUYkMXBtY69YdwjU1w6KHjICIRgQTEQIABgUCPQernwAAKCRBG7a30NX1l
+22SAKCY1RIGfp9Q4ILM6iJwyQo4ZMkXVQCgvwQ51yxCftq97nMtOLqx0s4pZcOI
RgQQEQIABgUCO+moHgAKCRBVlt0M6b9lPbZuAJ9Yjcs3fJXQThwDkhcTTo4pX0BZ
IgCeIN5Mn6hQaqR8Z5h6fiXqdA9zxr2IRgQTEQIABgUCPQer/AAKCRBdjovp8jga
1JbgAJ9fKWmuJGii1EQV0a+3i/VshRI47QCg3z5ml7DMd9xwkVXO5CZajl8qi8mI
nAQSAQEABgUCPQetLwAKCRB8S2dtoA4VY6NoBACFoqy7IlJHqvu6Z8q/uw2qRcGq
E17krbXviSlgxb/7Usl4u3KlMBAWnCsj2Vnv8c7DrQGDbXNfEUZvV3zz5QfVF3z8
T0n/GptHo+ORLwLQpV72ucoFWN1zYgOry8K6Q8ObsqwYDRDtfMGtNBnzjg57rsI/
A7vWaqXIodtYn7ivuIhGBBARAgAGBQI9B58MAAoJELTXEKIORR99CCMAn0jK+gA6
vktC9wtCu67SiHEXDoyEAKDLHPnn+xcoYLvZfsur4OvG1uTo3IicBBMBAQAGBQI9
B7fIAAoJELaE8XzBCodNPM0D/3Re5qHcEzUTmNO1lgZeP+q/yWsIocT3kcidLeu3
7B7CsH7o1Zf2P8KCiEnx1SXYK3PN+EtUyg/9Z9hqXiMoGtvkb+qFgQc5TGZmAtWn
3hyiHzVdaI9aSo30M4pH3VRaSSTWcLYkC5t5u12+SUrlOtq0ZQjLPOXpCL53d8i7
ROe6iJwEEgEBAAYFAj0HrTsACgkQ1uCh/k++Kt1GwwP+LnPQmxJxuS4V3AqmwbQ6
Fbf+QyJODI6xApsoPcdq3cRTbFE86yxgJDeQeXN9+KXrPp0QU+SeEekVO8Z4ilJy
hmjVEqjyRJF6BwfRXOUq1UTVo8q+W6Okkpa6fMg7PML1hKKcaU2uRbxG8OVEQ+J0
ekeBIHyLkaHmPG8ZKrqVmw+IRgQQEQIABgUCO6jZ4gAKCRCeHQdkN4IiqNH5AJ9L
jFgED45Yg1HXKtcIa/1DKii/6QCgyk4TnvuBUiMov/XiRgykTbMiO2eIRgQQEQIA
BgUCPQep0QAKCRC1UrBDdzkF1mFFAJ0etxVK+m50IJboRSrGtAx6owvRpQCbBkbn
0dZX2oE+3ZbpfVWiisXZ0hiIRgQQEQIABgUCPoN1pAAKCRA/fNKRRvrNx1w4AKC6
GxIOY/HaH3OJyP6jLxaB2ScKXQCfX9js5vL6d8qD5HtpZubv6ff21+6JAhwEEwEC
AAYFAj8vG90ACgkQHWLpyTdtzsdHnA//fKus4sLo7LH/5O0ofCM3IQiIys9LBcH5
h5NSNb9cqevjoMeVzEfKD8vyt19fDzd4ILgqTeWKngkj9ELshnrYauWa810Xo9H2
Rt9vVAaGzHwPtGF0GvHq1TK2g4E+LGNlG7jhkFbWu8OpD2isjlDBq6tncI7z8dJY
aw6wJK5TrkNCLMprWQovyoa6OS32PGLNON+FEeAa2ENOEsBXcVEfutc1BHogvr6G
i4XwaqB54gk2lDvVol4LwlkSZhMJw1I1rSEeTTsYWiTAnkNhVne4RvbOYCJuCrRb
```

```
3Kga74rKiGwG7fpiUGas7Bkiz5FerPsCI6bCIiCLAKcuUqkoUDEDD+D1ZsmCnHQV
MS4ucS/5AA3tuF/6I1qeQOIXH2SOZYWxQLEgIai8gl/jOfhICeMXS11sgQmG9OKb
wXhWxJPHLWkrVGAitUHYw/fj56S+CQdo9JGzjLsJj8DJxXSnr/ah56Q6UV72uTfW
w+5yYcyI+QlvThOZ7zL1ktQQbigQAZcmTpgS1ldhH9pc7WurlyV9bV6ROYeiqIe6
j98rMblFeaiU4CgFY0lIqPKA1OJKK7d8DesSAYNLP8D3W2xRbMgafp4yxJwm5coV
an+fmQnnPe50r9puWSaOugi/Pka4CP3XOy88odUZ05wC28Is7/QcMQzHAj5UdlUZ
/JNwTiFlBYaJAhwEEwECAAYFAj8xSMEACgkQDydNIZSPjwbVlRAA0UKZE0bBtMse
S7gVtz4AAeIDVHi/VL9LX2AT/Rgi9mxtB2ul+2ubEr9l+pIeK2bt/RN6eOKL/N4i
NOZcQr0pbRlecj30iF8SwoCd/IkUXH5Q5o/7uKNoGBNXOX3r6+aqdhGMcjAe0R20
u1RVFl92V3EYxGZym+FwL2yRpEARvUBPmeyli0DSTDzCUed3KtWZO3LN5lfJ/teo
ZGaTs3ETYvIT1egco9DG7juA8hvaJq/YclE68E9s8GTX9V/TXq3g0FkT3IdOXlWN
bCzAbnAvRjqcusXH12f4DKCUhz/WcaF9/wU85ExWF+rDfnxDEVtcJB83JdbxC4uC
jMY5S6GEtuvDbTJW73twkrdwBzTMwi4aUC9SYWCVlvxLrod4y6zm2UGUYV1egaTn
wdVVgXjzy2UzWHcUWbw4AwVMUXs3Up6wncaVe+gMKeMhMk9eoEgATU3swbigVQyz
6x1O350qZgx2j1D+3LMHcEpZ7jbOPFhv0zT5gtuQVBhnBoxF5F9kGQd0cFDgUCTR
emZYnrDjtyb90gbwOIUz2GB1obgH9TH5uGPccyxX9or5qmvXZ2Id2/pOmxlHj/CN
/IGcaIU6tm6/uoigAPYoG+W+gjmlH5msf1MuMmBnccX8+hqWsOsV7Bd3Qb3Tjwql
8pHe5pA/xZzuXejGH+/Ouv4yLmgXlzSIRgQTEQIABgUCP2FPvQAKCRBPLNPYJ5PP
LRHhAJ46SbLH/JorxxTNVSwsXJKLHfivhwCcCUUskOCuw1QU6FqoqyHvWgAtvmWI
RgQTEQIABgUCP2JwwgAKCRDIhqQr1bLw+0sbAJ4g6hW8GbPktt7jmbVy5gcw5ThO
nQCgrhwQdg+8dnurDKVJFoJ+DOxGlkOIRgQSEQIABgUCQDKL9QAKCRAr1viHlHQh
Qop0AJ9Gwf2GvrRDretOKpqB6WH7q+xwbQCggDf6k/gCp1SgEa76CmoM9bmLSQaI
RgQTEQIABgUCQLQbvwAKCRD8bXhVKa6n9iplAJ9aKQTGIJWZO6XJu4eOfIKugG6i
qQCfaSMIbwewKVcADXOdy4RgjW8gqVeIRgQTEQIABgUCQPgeyAAKCRCgT/sbfcrp
0959AJ9oyIL8hzxku3V7loeKJniMQuJ9WwCfTPsTs6s2DdhOyMDXeOe6gMFjsKS0
IUJydWNlIEEuIE1haCA8Ym1haEBlbXBsb3llZXMub3JnPohdBBMRAgAdAheABQJC
8vIKBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgEACgkQ2MoxcVugUsPnoACg21dsNct4vizn
XTB1izxCmKe0aKgAoP3yBmPcmUKDDseXPAblYLLqn6eyiEYEEBECAAYFAjnujVYA
CgkQiOF7HfzlZWE0dQCfVIdGmpefW6qr8TOrENXM39HolocAmgL5DdG/nYUfUUP6
LrS5u0/A2BvEiEYEEBECAAYFAjnujV0ACgkQGPUDgCTCeAKmmgCePVbkQ9AsnCO+
sqkZ7NYcdK5LT9UAoNU3T9jgMvnW5gDKTaJEy8477q6FiEYEEBECAAYFAjrOcCcA
CgkQCf6/EIKZzbM9tACdE3IgDQ/y/f1ZhuyIsud2baKg6K8An2r8w7cEAwfWye7u
3I6sr3fJR8/eiEYEExECAAYFAj0Hp4UACgkQIBUx1YRd/t3U6ACfVd5fnfsai/K+
duMDi0WKa2k38VEAn2p0uGy85e0MQ1S0u3FdGSLfkN8XiEYEEhECAAYFAj0HrUoA
CgkQIfnFvPdqm/U3ogCfau3JPECPX6A/RI4UWkUKQ+oowGwAoIpLlY529WaVqbbV
bVYacVLVbdFBiEYEEhECAAYFAjzZfoEACgkQKjaxugguz8Vf4QCfRDfaMqBSxK43
gurEuy8OCFKwqGAAn3oqVlkd8t59MZBw18KZbaPbly1diEYEExECAAYFAj0Hq5wA
CgkQRu2t9DV9ZfvzrgCgiTbsoz9DrF9xDC2Z78Z6gLbAv74An1Ym7gkuCUcjHTxw
XXNzfZ1CiY8KiEYEEBECAAYFAjvpqB4ACgkQVZbdDOm/ZT3/xACdEGJfn+fp/0WS
aMjNEb1EYkUXYdIAmwS7bOv/UjLxJ3HcY4ooG/BexGd/iEYEExECAAYFAj0Hq/wA
CgkQXY6L6fI4GtSrDgCeJVw1t8/ud5C7P+7VDoyIXv47M50AoLg3I3TP32lGXqF4
hFe6VfeMppj8iJwEEgEBAAYFAj0HrS8ACgkQfEtnbaAOFWOYXQP+IJH2o8bGTLrZ
p7Nc2Bs2p7aln3COggZKfk2F88VRA7Utsdjj9KysLp8EiNi7tR7mj4LHuRp4wBNv
2RDSWqk9OZSq6IW5ZpmlECCJ/H42wmn+jt3gS4bBQyQlUtr74hDqfqgY1Wd21bJu
ZpCTL9drVICxN+Dof8MJH51anQAsI3OIRgQQEQIABgUCPQefDAAKCRC01xCiDkUf
fYP6AKCm90SLG+7bnqIVykONaB/sFtu+8QCgn01PJqvV4duJEAkTmHs385UYJ9WI
nAQTAQEABgUCPQe3yAAKCRC2hPF8wQqHTbR3A/97W+V7e/4rowEAh5l7EOKXxTLv
wfrZDvsB0nFBLv/RCb7jtQmwtGijb2NCuOTtNW3/HOGeeYNMwPfYf4jRsLRtlOIk
waULx5RgmK4NITJXHiJ0D81wduBfPoZO+kP11AZpQF2n5okOMqoXLceg1ue3g9ll
LPMJZveSjQnSi0kcV4icBBIBAQAGBQI9B607AAoJENbgof5PvirdMVMD+wTxQSvm
qx18J2uYZj6ujUX3lbYPwK1ggM4w2MmVKUD+X9RBjaW1aSp9YnQLL4j0lFOkYssc
IlGSFRGeE8cF8DBis2ape/lg6DWSON9qHgS/44YRC8xXZPXNB1wwQM4cUa4L3Mxz
AfYWJwAjMO0y5owDebKEnZjYeGaRD6hwhkbriEYEEBECAAYFAjuo2eIACgkQnh0H
```

```
ZDeCIqjgcwCfYuVM7kgfbmALOd/umBDLHGxx6HwAn00+6UqhasWTl+G2oCydp7sM
kguSiEYEEBECAAYFAj0HqdEACgkQtVKwQ3c5BdYilQCeM1Mft6Kwxqo1nbOLzQ5v
OWlRbSAAn1IyIuMAmJylg/cMqesV4McXYXQaiEYEEBECAAYFAj6DdaQACgkQP3zS
kUb6zceUJwCgmyXUHKLSZ+3DwHQQIBnSkouNJUoAoKP/GwrD+mo2LDKObb10I5xw
QYVwiD8DBRA+izX7YkDm65bTnwsRAjB5AKDQcLYt/6PjoATMIPe3izHDsImhVgCg
79BeGlQC3H5R6kecepRKFeK5g9aJAhwEEwECAAYFAj8vG94ACgkQHWLpyTdtzscy
aw/8Dz5mVfCrrTCx4J2/h9/HgXCMCwyMdG87e7CgQCaqsXo457G9thSA+fSxZ5rj
DDqs+go5K0QGE2U7UgRJ+YMlemCxrywRCIfoO5qW+fWc3juHwEVehrfSfsa9Xk7B
izoyETeK+1ggx50hNN+DRKG7jBokwzOsMYH4CJgPRBz96DL8Dgaxiys6cPKx8bmV
Chu9goZEtWSNbTXdeCZRDe043IFy0Yhg7CAYKOIm9+L6iqQ3nYxCXOdHRBvGVpZM
6ZlBCsJD5DDSTqSb5EEuiybO8YYzaDXnt9/Fam/j+arS7eJqfYXsI9CBA5SCZkaQ
ERMkFm0uk1uiQZa00VBU2tJHaAPqmc/Nuv88Db9056x8pvS1LPdtZ9cL7xqZRXzZ
Dl4mRljYL1Yn8xU+OmeVdPVVfUjSe0lxog1d9ya5DNNXySVT22xqIIYK8I9d1VHR
hGtsPiZ3Hlj+FXnvc9KWFuRAwprkRclOXZvU2i8F2joxPvLyE06tjTOj3VNDJPd3
Q0LzTtfMHszoom4wt8RtxNvQqkDuoJ5VHyshdWRcZg3mFIeuEq8QHgP26YQqOG19
N1343ao8k5rLhN59ZeGo5zzM/zklOjrdhyenfRH/8BQZe1TFeDHuD4jURekDFFOV
KM/j4Bf7Y7qxAkzWLdqWsFnOMUy+Sy2IyEotVM9Opsd3IVuJAhwEEwECAAYFAj8x
SMMACgkQDydNIZSPjwZD6xAAtsGfhze/SOnRJtGrz9zPrt0ZT7e+sWCk4k8hDt3J
qGjuLUsH7Cu4IcVLrmNLlKNxrN2T8oxMcibDoQj7er60iocsSifIgwpwnJXhJ40T
k6OK1aSiVIwQ4ff9lywSqaEY4wnYymxg9ADpPJfDVIZkhjARdLVfdLhkFwBiLVj7
T8KfY++qG6XZDCk0WdQ+Uh7qk8fLwdihuKK9+ySCVOwLIuARAmBtGOS8VOzgm1kV
oVs/RjVn7o5Wu+ckbYBkvWkzC5uwTR/U8MRs15V4MmxGL2omjO532ZogiyGNhbI3
nkA9byWOKQayLPK7/Vf9jYEzEUrCfX0oU/Y/tK2tUKCI4GX0Y9s+8D+xmo/uKMmV
0Rh79rMNZAhnb7Y66qn7/VYJjyBxZoR/1dsLn0147ouuF0NISHBtSocPH/5/b4Ad
+7jUn9WZe4H6jVGdjjrUIGk3C0IB2fUW7Dp3Eda8J1rtMMeo6ult7y67Q4A4g9wc
sY5cJBwkckroU8wQraLaFGutClWeyoHneb4nBL9TJwjw2DlknIp39TFONIE6T0lJ
vapOU16zTB8IZ3rixVuMl+IcJi7uNuCCmDsh6auMG2QMIIe9B5wGQ4cPS1CmoG/O
5G1/D5e0Rncvsy/KdnwnA2xCGVH7YgCM98SfJGLCI9bpCqq63llKPd+rCzlLU1Sc
aliIRgQTEQIABgUCP2FPvQAKCRBPLNPYJ5PPLWSmAKCvdbstKvhG4XaDxofWuWz1
WoAv1wCgn2JMIKqB1r/fgU+cSAMKLwAoWbWIRgQTEQIABgUCP2JwwgAKCRDIhqQr
1bLw+xzAAJ4vlsWlhklfv92GMCEY4E7fjsrgRgCdGLfsBuxfTkUToRGgoxfiR0i6
03KIRgQSEQIABgUCQDKL9QAKCRAr1viHlHQhQsD2AJ4unwkMZtCqZQxKkG46sJyo
AeCFKACfdt1c5n1zk70n2jTIEBmyRMQTBjiIRgQTEQIABgUCQLQbvwAKCRD8bXhV
Ka6n9kurAJ9mlD485VMjlFMhjvpgPUmi6lhRvQCeMkvghXcy129LJ8f6HrMbF1nY
d0mIRgQTEQIABgUCQPgeyAAKCRCgT/sbfcrp04KkAKD0WGdrXoOL9O7PU59gmvsP
QxfoowCeKjqCwWNSvfc3hvaqL6lqQq1Y6Xa0H0JydWNlIEEuIE1haCA8Ym1haEBm
cmVlYnNkLm9yZz6IXQQQEQIAHQUCQvLyCgYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheA
AAoJENjKMXFboFLD7oYAnRRTp0GejwRmem9u8GQV6VLp076KAJsGNKqwweGFa8cO
91bpzUemGWQGU4hGBBARAgAGBQI57ofoAAoJECAVMdWEXf7dN58AniqC0HLEPpB6
ESefyQKpRVlpTcC+AKCIy2WFq1lAksYB1/dYMU5+wzxikYhGBBARAgAGBQI57o1W
AAoJEIjhex385WVh9oEAoKmQIWf+hxmJf7IskYAzXUEUi1wRAJ4zFYwo04eKV7sb
DHXPHR13pfZW0YhGBBARAgAGBQI57o1dAAoJEBj1A4AkwngCtb4AoKY5S5sCQCbn
19SraaSTPVBmImyfAJ9fG/FSYHCMNt194t9uixewoBCLrIhGBBARAgAGBQI6znAn
AAoJEAn+vxCCmc2zF+UAniGDl8pHwSOuJxDril0p8Ko/O7gUAKDaRn6sGz5erDxg
Rr6A/hDaNEyTxohGBBIRAgAGBQI9B61KAAoJECH5xbz3apv1uekAn05MpMaRgtCo
o1E6pI6boqBpxeUmAKCggEAPwXKNmS9m2unaphEZrXbcpIhGBBIRAgAGBQI82X6B
AAoJECo2sboILs/FqOAAn1DgPNBWkQJxsWCDYAWG1TIi6LkKAJ9302UjWqTlrRUz
zFEpNb3/7tdtvYhGBBMRAgAGBQI9B6ucAAoJEEbtrfQ1fWX7W1AAoMkkgs/Dnrmd
v3jS5D5bZWDiF/0xAJ0ZlQdE1a6x9FuBE31sGPbZJFjaG4hGBBARAgAGBQI76age
AAoJEFWW3Qzpv2U9er0An0G5GRcbYPhxGXelUZA7i02+OqeqAJ489xEd+M9/8XCl
ot7bYcaAIKPiwYhGBBMRAgAGBQI9B6v8AAoJEF2Oi+nyOBrUFPEAnAx7C6fu2geu
1x+EtwtnIQehhLhBAKCrTji0qZFeVXngqiW+8SPpAodFpoicBBIBAQAGBQI9B60v
AAoJEHxLZ22gDhVjGKQD/1V1M+nOmEXulqfoNynqnFKN7oafzPLPzyEvJQFc1X60
```

```
Agx3te5E9OgJhYLqleVC4tPfGoiqCT68f7nemh6QAMu10iQoYUPL07ux6jIMmEPe
o14rEb58AH7RS65qJdpK9v+18kKP+a8+huLERtYRPzGffMCReZ7ertNfidK1EDHm
iEYEEBECAAYFAj0HnwwACgkQtNcQog5FH31WnQCgkmbUrptpXjcrPmkP3rROGHs0
TycAniYxzRdqIWx47Iaj7dLuxcvTHR7oiJwEEwEBAAYFAj0Ht8gACgkQtoTxfMEK
h03OSgP/TPpnQyZVwCgSIoX/Yz485VgXNfEIyoojai6TMwnBLCkp++nNoIf5Dcba
xHx97g1ojCqFZ8hvOAs70JBFQiVhgREn3GAcHR8VXLapdm5CTnOwF1GPfB3dHcxp
FrRIHwNSbM8gyx7/MBYOCOpxArdDZLHSLns3CKEeq3JzgahbcfiInAQSAQEABgUC
PQetOwAKCRDW4KH+T74q3Z1sA/4iwg4lSmpFBG3GIjreoth2SMtRYHvnK2QpklWl
0/Waz76mzUCZOW8xz+QqFvhMPy7pVI7w4QWnlZI7BMfLUWDX+jlTIg9Vq1f0jXaw
4j5ESYej6X02Dwbly+kOMuCNf9l3BFTBqGOWziPsZcAHsZrqhgOT1korNAW86NYc
D3lFnYhGBBARAgAGBQI7qNniAAoJEJ4dB2Q3giKoFjQAnRb/8lYs9iMgAGcq3SxI
ncT76jcCAJ47SFXq25cZHXv8w/40OVk7ZMZGCIhGBBARAgAGBQI9B6nRAAoJELVS
sEN3OQXW3KwAniOhY0yPMPcbq8/BaqcEx/cvuyioAJ0bvD3UIQKHdzJlusms5sjn
njzG7ohGBBARAgAGBQI+g3WkAAoJED980pFG+s3HyKgAnRjkDaG0eDnjpYwomKYA
GXsIjET0AJ4o5ak1vZNDAqI4kg1v2C2kerYybog/AwUQPooWdGJA5uuW058LEQIL
SwCffrvSiLVs4zeJQKDCZ5/txijnyeoAoI4vJa0WBSMP1Tb2o0ANYe+4GHAUiQIc
BBMBAgAGBQI/LxvdAAoJEB1i6ck3bc7HARIQAIkAegb3UmnTmQXWE1EqFNokRvzH
kJ3LRszOZBv1ZTq1bPiyeSAaEgRJWYLf7q8nkREckqzBQ3ISXn8pj+l2S6z8d3FL
nLotTFRQZPemwasw6XRvaIdL8MEnssAyHGTnQsQEFPFUoHJrb1L55I24NFoMLDlb
S2ar6Gm1vWNRuIw2z+uh6zAtosMUWMp3B3LOhSjuELIeulojIzPY6FL56Lods0pb
Sc+2UzaKUcqqaczijaC6uzdoR3Zt+xZk7GWsa6zfugBh5UcU8kVr1l5YvfMlzGAP
s7QKRvCfgJN+YINcw/CazGE95ixdY0FLQGIfskeQUtkdiJeD45wVNUsYOBAbZX2l
KHE3wuGO8LS2JZZY0Bj7T0Pw0JdHVf0AvallMPv0xiFZf/TfghBiA/RG8euwdIqN
0Q3hQKHFSxjvH8jQE/sVPiwL8h14nUd5XwfgJgIgP2blPn75yGpAXrVHnjDEH1VT
DGfcbKEGSeqdYmK8eJOOFbs5z+XgnylOAJvwDn38Kn1K0hI3B5XyVlH4PzRRNvRj
2kppJBbNTgwdlWHjHdyUGASMSAlr2jITuO9LwO35mFhSdqk9eDNBukXv/KF7+pz5
agJx7Lu1PLB8ia9rgD5ntAUr1MJbi1R0+r993+7ngvu1ROjiUrs6zolXBHcB8G2f
JVHjWPhAC7TJFbQmiQIcBBMBAgAGBQI/MUjCAAoJEA8nTSGUj48Gm9kP/3SJUz1x
ZkngYsVM05hcICWzUX2bI4QtX0FRjDEC7gK6ta/pgM1ZMzorJ99uT7gZk0aLcnLo
Rbxn85iEZmg/bPcAp2oYkjF/9tbFBeTcHHQsiVwf6vyskVAQhnyRgHamhcX7RxNL
pQTUKEG9KLEmU4rf/FwB8RCMbSWZUFgUMgr1GGcR+Sa9Rb92OH06ihrsINJrV8hL
LQhoSj9JhOolTvf0gZ/D/YqopFZfmcB4QZefaQWNVRnv9lCcT0d889iRQLGWvkZJ
9+nbWhjlileo9soTGg8ejb4Q/jLRQhYD6oYYqJ49pKf78JX30TEzIo6dQIv+rTK4
ngcMEOUaK50+YGDEorVS8lZQbGYYq/SMfprxqfh5MT5YfXus+ur9fhLccQK5uQJJ
ebDWZKEXDdObEECOLWSS5Q2MQiyXQ7qWe27kW+dZWmsDZh0AUtvnoA5F92EGpDaT
SXCdTWMqpPQyhsnRwxlZp13SXGGd81ghePYvjOQTJC7eSGHSmMROLFQZk8h4dR1Z
1HOsBCUktAvxnq6cxzVWf3hOzQz4W5nuBFiIhzac+5ulDpV0S090a5tKkLrbXd7d
5rFg5DyCnT851Tp140vxOmEQG8HbS5c0Z1hgWZ0TKnvred6xZQ0DCXmCioypAhZY
es70lOIxj/cGT1rgBFtLbxhc2r2b2YDcnZMtiEYEExECAAYFAj9hT70ACgkQTyzT
2CeTzy0hBQCdHyJJoRGvB3/u/iIVqfi2ZM57ddEAn0He6pc/KPyGKaV5d5xOicLx
25oNiEYEExECAAYFAj9icMIACgkQyIakK9Wy8PsEJACg4gEPwQZasvNK4uqjoo71
1FJhKwMAoLKbekzTQVTpvOZZKxQGm9cDXgthiEYEEhECAAYFAkAyi/UACgkQK9b4
h5R0IULLXgCfVXab0tlOszHsKgX+unjuB9b0YGsAn1edz54snUroRVUozB3n2ge3
gyNoiEYEExECAAYFAkC0G8AACgkQ/G14VSmup/YoWQCfYz431uqel/Mn2pW0jjZo
MTQPka8AnjrRTE1UjHjccclw/mGTAtLczG+giEYEExECAAYFAkD4HsgACgkQoE/7
G33K6dMULQCfTzkkq/YAIfoz7OHd4IuFwa5t8K0AoJxlmUIYArFopHXPr2KmcYNI
nNRetCRCcnVjZSBBLiBNYWggPGJtYWhAcGFja2V0ZGVzaWduLmNvbT6IRgQTEQIA
BgUCPQenhQAKCRAgFTHVhF3+3dkQAJ9HV17gMTtF08GgPhzgRwno/rVDGwCfcQlt
3xdrwf7fSFutTLT7gBVjvQiIRgQTEQIABgUCPQernAAKCRBG7a30NX1l+wnzAJ9h
MZblSxpSVfJpV+53wT4uCXgjCQCffIRsBwN7ZXoP7mzL+LhrHIza3IqIRgQQEQIA
BgUCO+moHgAKCRBVlt0M6b9lPfGhAJ9/dUFlRYJ91E8FzLkXn/SgZKQICwCeIjWn
VYKiUB+Y6FSR9sCKuwuV7xqIRgQTEQIABgUCPQer/AAKCRBdjovp8jga1G10AKCH
E0/UNcgqwCPsZJLNkCGpmuv8OwCfbYofO75CuMTpzLwKdzZCYDTD+AKIRgQQEQIA
```

```
BgUCPQefDAAKCRC01xCiDkUffWbuAJ9HUq/wpxw47yFLDRZ/2HtPBRVWyACgzFng
1nf0U4jm+y/5+G5Qtcf3x5+InAQTAQEABgUCPQe3yAAKCRC2hPF8wQqHTXt4A/9x
WSjFPrA9rKYKj0Kn70gnypK++fHMWnohTiTA16D0BPIITNnJ2ZDgpw4e31GjbTgc
NcNAJAZD4f93YLLEnEXN9ihXIFbrhisRe8rnq6zWjZvPUMf94SNCCuGVRj/V2M6H
Nx46mA8r5Ejk0bVScbjD32e660m1hOYc7ye7dtA0x4hdBBMRAgAdAheABQJC8vIK
BgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgEACgkQ2MoxcVugUsMDkACgnWY9xvPaJXivvJrg
VgA8VCW8OBcAniW2PlA9621xD1dar8JGR8T6xF0miEYEEBECAAYFAj0HqdEACgkQ
tVKwQ3c5BdZEMgCfVGP+zxgVXC2/8ifhVX6QT5fxzIAAn397V9V3sEq5XVgHksV0
0meCdlHEiEYEEBECAAYFAj6DdaQACgkQP3zSkUb6zceLVgCgh9HH1APmMYyJpMQe
RhYNELOVANsAoLAl3qmzleaa+3qxFlsrixYSy7g1iD8DBRA+ihYgYkDm65bTnwsR
Aj3zAJkBvIdL2keRqSuM7m+MRNzSTSfbfwCgqRdVGTfwdEat9BUNgiAUH+GySkyJ
AhwEEwECAAYFAj8vG94ACgkQHWLpyTdtzsf4gA//dii5I6XCQ3khpmLQyNJTkGfk
uTRHtAPMDyf6mJHnv/15WXA9ID4ORFi8qAAgvYasc1sfTa+Qd8oL8R6JmnUDV8Mt
dlsFqfgYnltBERdx2NSxnDV0QyVIRApiwqCgMYsTB8mARXRTfo3h0oqSEOvSFzx9
WCpU/Kb283qHPtvKh/ZfjdtNVHqVS9oNfg5db36LRx1ayWZxDNW4dq9Q7pohlcR1
kDPfcgdWWiCPWZSqBRHXAq9QnFPqKdAg4ctIUPu61CCb7iHqMEBc6qT+XcMyXAWB
L3T+6qmEcZ9AgQmRIkFtwG/IoS64uWZYuLh1EmsnMOKuEgtyI5Ujt2b86zz26wga
hGsUSH7TCojVbQG8Agnr7FsjNoGPqs61KmRN1L8CA/Crt5/unUMimWlDVMLP9CD4
ChgSDLK5zMisF55GV51j//IkeGuJz/ueXBVx0r0bgFvxCyR7G6NAA4H/AoQ3rrxF
f4QYNuAdXGjAmuHc8VtTAchWlThACieLp1fn5GcnO9z8l6j3fzW6R4XgzWfm+vkf
C93iAy6ZRLTMt21ZSJV+BUZL4/lKCIz5SxLYnN49tZgzqrH622Kkt8eT6pxDuUxk
MGs4n9bu2FheKOZRAXlCbQyA6B30TN0nHVpJFRDZRsfT51LbKD0623WzMwXgDyhL
RRO7OY/vtLWWlXUl3d6JAhwEEwECAAYFAj8xSMQACgkQDydNIZSPjwaG4A//W231
JuB/SFIT4hfo4k7cAt8XItRbnechv+7JNxkb8D/NiflXzqOjsJMFFPifaGnfS1d+
S1sdpFQ5riHZR1GZyXPgO/zlcNus+4u3G1Uy/AnO+vq4o637k53dXYXedm7VO1fi
I9S44VnTF1UZccvrUxrNIlewpODNqSUnQ1B9MCviDQHM2B9GHvLvGfAYxrznFh9Y
rGWfz+vPHFvTtBf50rjMnlBwK1/obqk7DmtKz1wFnp0xWndSGkccrvYzAL4yOI4G
5C97LC9YNLnMnptJvf70cqGM90hdRy8l0tIvcEpxz2uNZE264w7jzsFxYBsGUu7a
oOLqDl5a0zXnKGjBQiA2Ny4oT0ClQDUQXyg1pgqyV6gjeQUrU9kYRDugPvohItbb
s4KBx48XF2IJOtM8GJ58uWc5RN2NcbDzU96a6aEWq1lZpIQ3dedLLQ62aUyjuBgw
aYYOmPXcCLHd1KJ+Q8nM5VWISdbvLePg21w1zMMjCn4x3r9NWRvgU7RmE0dkIAJg
3fYntkMEhKJd3UOI/tKkPXumoSeh3ZeKY9kX057km9SMbd6Ta+2aAmh+j0XsECg6
akZiIdTNuENHbKozvsYn/aVIV0Xa1EjoKZmNmUkwOHO21N8chOtNpF/q7eVTjN30
P4Byvv+qLgvDRv/ttIJQR6JwL/L3l/9+RC3T3mOIRgQTEQIABgUCP2FPvQAKCRBP
LNPYJ5PPLeiXAJ9+oDmohcfCjbKbXHnszOR3dEacoACeJ2MC6nhSrqZ0H4Mqg8TX
GoXZBOqIRgQTEQIABgUCP2JwwgAKCRDIhqQr1bLw+/UmAJ9ZxwlnixZ9FrIGoaQp
f2y9oH0UkACfX2gN+UdkicK//Te5SLwjHkdvwmSIRgQSEQIABgUCQDKL9QAKCRAr
1viHlHQhQv30AJ9FzYF3Q+psI9uajSM/MdomZpxB5QCfZ7jyjoqsDeyyj8FU/cDl
AylXwVmIRgQTEQIABgUCQLQbwAAKCRD8bXhVKa6n9lVaAJ93WH9Plcc3xGGcOYQR
16lRm1B9sACfTSdPHcR6MXYeeLldvZU2n7/tOWWIRgQTEQIABgUCQPgeyQAKCRCg
T/sbfcrp00t0AJ9FGpwRmL8LbZ6CcCXF2lZSJMWcjQCfVnaL3r9G5CiIX9sUgJRs
xwYImd60IkJydWNlIEEuIE1haCA8Ym1haEBraXRjaGVubGFiLm9yZz6IYAQTEQIA
IAIbAwIeAQIXgAUCQvLyCgYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAAoJENjKMXFboFLDuzQA
oKEZtOMMcFKq7ixTgwkHxFrm6nJkAKDSDBEcYqitXwC0MRCu2edscFFO6ohGBBMR
AgAGBQJA+B7JAAoJEKBP+xt9yunT3tkAoPwLI9DEnGWnH/WEBino2z2kiZsWAKC6
hgXGRwa8Hhuo8gbEFAYM5jvVRbkCDQQ0jHUuEAgA9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5
UxE5T7bxbrlLOCDaAadWoxTpj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DIO9ZekX1KHTUPj1
WV/cdlJPPT2N286Z4VeSWc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01ue
jaClcjrUGvC/RgBYK+X0iP1YTknbzSC0neSRBzZrM2w4DUUdD3yIsxx8Wy2O9vPJ
I8BD8KVbGI2Ou1WMuF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaG
xAMZyAcpesqVDNmWn6vQClCbAkbTCD1mpF1Bn5x8vYlLIhkmuquiXsNV6TILOwAC
Agf6A0oIHx7GA/Wg+7Xy+rZVKyrOQ+bxzDQbpNNwDBP5mZ4NoG6tgX9LLpLkihRl
mL76JsNHhQxaSHOU9mjmuAZgNVlYRE+O/fTIlLkRrBkgn0colEMy0EFx8/UsTPu8
```

```
j/RBURcrAD+ony+vXyl9cb2HEfpeUWhGQC/WdIhPwRKCK2fIZ75Szjkd4tgD9+yY
UEfGCbpw7bRwqHRDEdVy7qx7nHcTH5Xq+vdqJ7ZlsaNMNhDukS3RunILkTW5q9We
W9eabSSyY4uCY81YP2bRF/U/FPM/mYbWNUELgSmN/YkSwWLGgfjcCObTwgd0FOW7
XZuJ71R7ytBEn5kDt3bcvULsB4g/AwUYNIx1LtjKMXFboFLDEQJ3lgCgpRxakeNI
vUps4fdR3nZq/MRKTsIAoI5BR4LrbaOwqe1M5HlH1W/jDLIp
=D0KC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.236. Ruslan Makhmatkhanov <rm@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/F60D756F 2011-11-10
      Key fingerprint = 9D18 8A88 304C B78B 8003  0379 4574 0BAF ↺
F60D 756F
uid                  Ruslan Makhmatkhanov <rm@FreeBSD.org>
sub   2048R/B658C269 2011-11-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE67bzoBCAC/blN8XOxBx7pBlsAAwFJgxYOSYCw4fTFMoyoUBWEHuq0LcNIn
BO4CqVyCiWcwMl/cLIh/1OHLjpU9orNrMSnJGdCvB2FAFYNm204ZMi3guRMe5xXZ
zvxSa0v6zQtTRCEs5ny44XryxbZkPE5GGgyd4+sZVAcW65SX8hbmoIvL3v33Fq1w
eom0nYBxU1EDIwZMl09FWaL02vBvlbSh3CYvmDTS6WD2t1ItDxhUG06+zoJs2YCb
6f+iUk3ZLYon06aX3VB3lmT6ffSdAEX6uT4V5NJ0B60xhQP7WAEmSm9ScbnFIme2
jpZcun5TKywwm7OSyOk36Z3EQyyxOSHRNJ3nABEBAAG0JFJ1c2xhbiBNYWhtYXRr
aGFub3YgPHJtQEZyZWVCU0Qub3JnPokBOAQTAQIAIgUCTrtvOgIbAwYLCQgHAwIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQRXQLr/YNdW96jgf+Kyc7hvCTNlkisTOAYZ9+
9n85WGcPLO+vyZJ6xlP41V02opzCjCVrddz3t4sq7eCFw7DTSIFovC6Cw7rAWgx5
pa2idb6fhk/DMUwpd9I9CG9dm41WBWVkxRV3KMYyF2TYwH7VgL8KdvX1C7ZkD39V
NKWHcSPwWxCEnrvfcGZz+wOHeZytSeC4Gpd4sEnAVj0HjulLXmF4YHN/cNy9Zl52
+Pt1iSzjV5WJ9ywbruhOxQ7B8q9DQDveWdtSMbaZNzW8JHlj+gy8Ww/UvdsesjQu
NE6Tc+QPIigBsx+MTbAwByDY6xj9OOCGNPeAxQFjNpz+iRS3Yuz04VxMy+z3cD5t
YrkBDQROu286AQgA5FORCn/VS3x+aUO0zAHm/WmTJZFRxrmdkDexFZgxuHjidGUU
fbGzvyu/1fRtft/3Np/M4aRpSI96qbYXLyCeJgQjNp36YRKqJkBiPBDQ9QLZpP6L
nJn/NzF6/5pKLt+Sg3SdOV1x/4t+tkmcMa2+Y+yEjd9YWE67Cc5RevfO1As4B00v
jFTl5LWxOc2kzVoB4OxxOLCdj/2zkIyxEPe4z/KswGDQsmsAfivHVcT1Kpas6Jr+
sxCwZhSNy/BSuYtwHqGV8xw8vZlJkrOIn25StwW7hVf1oNYQnwTSBRwGnU8WVsqH
/2VfIatSzoJ9L5EzoVjkgNxQ+9T5xrqf8G2ddQARAQABiQEfBBgBAgAJBQJOu286
AhsMAAoJEEV0C6/2DXVvDjcH/1/sV6J33aR2Wk4fT8ChWWuUl3Dx7CnDUuCvKo/v
oppP/bW473lbV+AlbG8WUpsCUqKy5WkU4uHjSfp3F1UAPDBTU0lgcj30jr13sGLH
n4+WReFFZfDIwIBWNHqbLmPHEG2jItF7ssxL/nsYqTo1UWsI+3fToJX98Irz0PXL
mX0e8pWdDe+pR34OcYDRB6Fe17cKE/5wpVSvd3+YZ7AYuq5wxfwvZVdOhcXSnWS0
ksMRQMkG5A6BEY0ZpAZWNwRO1TcVqEJC4L6ujls1/sZEOIKSDj9UU1OC4tQYAsx2
/yW99HFkq/4I+yL4zFzmqPug4j3GXKkNGqFNmExVys5uXv4=
=Ykam
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.237. Mike Makonnen <mtm@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/7CD41F55 2004-02-06 Michael Telahun Makonnen ↺
<mtm@FreeBSD.Org>
```

```
     Key fingerprint = AC7B 5672 2D11 F4D0 EBF8  5279 5359 2B82 ↺
7CD4 1F55
uid                           Michael Telahun Makonnen <mtm@tmsa-
inc.com>
uid                           Mike Makonnen <mtm@identd.net>
uid                           Michael Telahun Makonnen <mtm@acs-
et.com>
sub  2048g/E7DC936B 2004-02-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEAj2wYRBACHexVRaQ9QldEPYx/ukn2dcSi1H0ZFByRZvdB4ukm+z4FxfhWt
mw9gaq88mWLySchgnv7tkJDVGeZa4PLxDTdOpnEC1dDcjOCJiHAlo6gmBKGSP4hn
h5XfpEvyS8EQqbMD47CBAYstj9upnLYwpGYfU8x72tUUaJv9+mww9MC1gwCg5xYP
/iBwPb87nkOdB93/pQnxLW8D/iGeIKt0Zw602CTQvNnFjB/0RcO3JpwU7wn0ptCr
5/1OAKWEyYGfHGt6DZtNPzRLJBXmLmlYpCXDn7ZB48sz4Xgrf+05j0/lPHsAdrPK
OKCz/CJR/aGIPPTLQNTbMWg3pL47F+cfFhDwgQ8yzzYdQZlyDSv3ANPm+YZQKXKr
LhwLA/4mX5+hW2ntcnPXUOfnya6/KIufDBqjl620heB6cbrFLv9IcqVvDiVfICYH
jluYx+wqtKMVLa35fs5nF1Qv+wLelLjay+YdlYpeCCG5MzA3w5WJOK28vk5uAaDi
1rSep5ePi5ENmhiWRprvx4qPZef7MDWQ6rTR88781J/ENdV2JLQrTWljaGFlbCBU
ZWxhaHVuIE1ha29ubmVuIDxtdG1AdG1zYS1pbmMuY29tPoheBBMRAgAeBQJAI/Zg
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEFNZK4J81B9V7aQAn1mBnIqieZIE
T0IJd3Lk168oZKodAKDVaBuIZerbQDHPIPaJUSrUAe1NUrQqTWljaGFlbCBUZWxh
aHVuIE1ha29ubmVuIDxtdG1ARnJlZUJTRC5Pcmc+iGEEExECACECGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AFAkAj9w0CGQEACgkQU1krgnzUH1VdiQCfcLWbaIY470p+
h04RXpg+xQm4I5cAni9caDZovhablGxWXnMYcYADz7W/tB5NaWtlIE1ha29ubmVu
IDxtdG1AaWRlbnRkLm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQCP1xwIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRBTWSuCfNQfVXYXAJ96JaLB3DA9YSZU6Aan4Sej2jb8NwCfTw0e
Q3zx1z4ckf84ZHO6+U5tGeO0KU1pY2hhZWwgVGVsYWh1biBNYWtvbm5lbiA8bXRt
QGFjcy1ldC5jb20+iF4EExECAB4FAkAj9jMCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgEC
F4AACgkQU1krgnzUH1VKpACdGThHL9XMCCm+XANPFsq8JJL7uPIAmQFoL7uMxJFX
ZkmGhFi9jN2DadQsuQINBEAj2xEQCACtWPMKOwphtmOC82oyZf3PQRcyhd0BtDl3
P8EJg3fonvnZIKkiIdo5QMnFlCUd33lqkiLaduwk64SYBHHHkMGCtaViRC+1ukcA
ehJuv7QaybNCpPUdXXA8MUm1MqSflIKI164OpoFNFHIC2aWG65QNaMOkbHLcAu17
5czXYMN9d5iXeZSur9DSrCLz0vRxjaWZ2ksr0jvijFasXsfydiCB0MXE3reZ8Yln
koRIMCsLcPOGZVi/7Gn3FRWpCd0H9Z3UUVRAHLDfNySwI3+NqZWdUwk2gu/jZ7at
3b/PmGR12zHj2sL0OPg+f7rDSfOZfeR7YnM38McGhhd/XXg2+4yvAAMFCACSzNxE
ibtE9JfVIBhA3UD4qE8jFug5Uy13/NM672gDr7lnPY3d3pZeVKWnWEqQQhrKF8Tl
G6vOT/noCeTLO1Mcz+JeUY2WlTj5AGktehT2bLgV6PAGIUUP0zifqR47kx32b8qA
ZSwTUqus1QFD9YIbSfqbZu17FLk4AN8BSeUfM6Ktq5nR26+5v8WqMsGfXPvZSGRG
GqwTN94sW2B2GV2ep4OghClycSdl9CBfhawpaR1NjNXadtEWv0Ww8ctGfojR8Qoo
SVWPeXcmMGIF84gnmzeCOdAZU2psqBJ5XCus9HArm09enyVReMxrWAgcKxroRK6V
KzjDkeYkYI7PySStiEkEGBECAAkFAkAj2xECGwwACgkQU1krgnzUH1WPyACggAOh
k3grQGtqSllXt/GlhTaCdogAn24UzgrsnW6yzrpNeoWcmyDFJ4nR
=TuyI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.238. David Malone <dwmalone@FreeBSD.org >

```
pub   512/40378991 1994/04/21 David Malone <dwmalone@maths.tcd.ie>
```

```
            Key fingerprint = 86 A7 F4 86 39 2C 47 2C  C1 C2 35 78 ↺
8E 2F B8 F5
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: 2.6.3ia

mQBNAi22tqgAAAECAPARUB5VpJvYQyHAzL0WITkJmKG1lpwFMPz4jenjJRplPr33
OvKxQcXh1bAWNVFiJVDJsWwnfif94wQdVUA3iZEABRG0JERhdmlkIE1hbG9uZSA8
ZHdtYWxvbmVAbWF0aHMudGNkLmllPokAlQIFEDCwQ4yqxsuiiP+uKQEBricEAKAE
f18kbKpFKU/DPRVhVYlLHCkzXLzZCiTxBUGjMaXZswKwrjVLF2l8mrNQhqC9L953
AGyUYNfPLtqw7b088v3ATCIrZ+izWyE27IrjZWSS57GZiDtnkm6moarG79yANBql
LBc0sK077cHEC+/gDwXNBLg0NNpHkaVXPxixt/ETiQBVAgUQMK+p+pFKk8pIl/up
AQF0QQH+ME6vPoS2+FgSN1q9R1hwmwEPAaYdyfhv2lj1/6KYDEaO9Lhw2u57nW7z
CDpir9gNN0X9U3XrIxlJ7wWxa1k2PokAVQIFEC7vu/zjBB1VQDeJkQEBWFsCANX+
qJO8J6qeJW8gcrmxMBA0l2MjEHcu8XNky6YT3yS6So72yL1lZbG78Sew03fXnWNS
GyhRrPz7sURNLtJDNDo=
=wpn4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.239. Dmitry Marakasov <amdmi3@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/F9D2F77D 2008-06-15 [expires: 2010-06-15]
      Key fingerprint = 55B5 0596 FF1E 8D84 5F56  9510 D35A 80DD ↺
F9D2 F77D
uid                  Dmitry Marakasov <amdmi3@amdmi3.ru>
uid                  Dmitry Marakasov <amdmi3@FreeBSD.org>
sub   2048g/2042CDD8 2008-06-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEhVTssRBADF9Mfvn18A7k1V8XOzgZGrqf2jbzWMklD5IgPtziN2vla1gTk4
OuvL3aR52ZGE95LjD4iy52jNpAijefBhR/vmgF3IAuLTLXYJTFR5qck9nXNhO2hK
OtS2yuzoUVEHUSENuj3WFieQJJGyyLZv88iAv85VSyhFqYWG4apkKMnJtwCgmMkC
DWhsfLPvVSd+pDVGE7A38nED/3b4xN3fhfbmoa84s80GsVVRZaYLWmb+aWgTJatS
y362CQkLjTAzO6G/6hVyEDJpJCJs81uEq61QZAiGBmru+vK16JNhQ0Ic5l2GBI+a
VPcXm7O56Na8G1CVF32L0HePwflxl3hB+t6wR4OUj/Vy17Sz1+qjb2ixEUoaGw7r
hagVBADCu8vNQkg/lplaSj5gz+aoaf8qyE9teS6yq9nZjHGWKa106NJlWtFIYJin
X2FGpXJ8HCPMU10jDLFmgrYw6y1Tdb+hUhwd2MXXyvWZ5wY+j9PSN1p9Nii/N4Ak
tu0impFfhzGPD2Fnn04xQ0BMtulqT/tNvirVZBraAiGcZXlzhrQlRG1pdHJ5IE1h
cmFrYXNvdiA8YW1kbWkzQEZyZWVCU0Qub3JnPohmBBMRAgAmAhsDBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwECHgECF4AFAkhVYGkFCQPCeJ4ACgkQ01qA3fnS930PKQCeLA7oB70W
N3cHh9wXFsa49it52mMAoJS21FFsCD2BkEyMiBPZ0dGF7yo7iGAEExECACAFAkhV
T6sCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDTWoDd+dL3fcmrAJkBW8ne
ngKYN3trV8KemDfCdzbOJACfbGHkP1as9MXV4CfPKBOxLirwT1OIZgQTEQIAJgIb
AwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQJIVVwVBQkFo6fKAAoJENNagN350vd9
JhkAnjJ33/8+hUAx//V6LfbBQKOTQI45AKCD5f3aw8qIijQTBfdcnI6cpga3SYhg
BBMRAgAgAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAkhVXOkACgkQ01qA3fnS
931VNQCfeOrFql3/Fn/ipRBXS2BaP2orubwAniIwTnODjmBSEa+NPXbA+WHUTVR5
tCNEbWl0cnkgTWFyYWthc292IDxhbWRtaTNAYW1kbWkzLnJ1PohpBBMRAgApAhsD
BgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFCQPCeJ4FAkhVYMwCGQEACgkQ01qA3fnS
```

```
933XmQCeOCTQYuvEkbBZBRmxqqqtjwTD1pMAoIbdfbVz52in24ws8rR3aqKEwcLc
iGAEExECACAFAkhVTssCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDTWoDd
+dL3fd8aAJ0ZeDCt4wLmXKwmUReY18i73YkkowCfcNljbcOGtI+36MlO8uwC1Xhf
g/2IZgQTEQIAJgIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQJIVVwkBQkFo6fK
AAoJENNagN350vd9XSEAnj5MNrTagKZ6x+tPpVybpg1m1JRkAJ4yjqDpLITy239m
4YdPgEpJDxlCNohgBBMRAgAgAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAkhV
XN0ACgkQ01qA3fnS931rwgCglmXVTHyg3qrLjNqWr8Rnv9BfGAUAn12fqUCfYaun
jvLwWDxuk2vFkms6uQINBEhVTssQCADL4G5MUKbIROpcZnDNjMHsDKI78U01JOpR
RVzN4v0rvECH0KsrR0zg0XI9/ljSC4KdqrOZyI1f4gTZ07XGMkaXRET4bfvcJE4d
TUcYzGNdx6+uICWf7PJt/wc4SpdzK+SlskZO/MmgClUXl0YeuADBTXolnB0BTpAA
dUM4Hy0jgXJoOZ5xj95+ejQU2BhrKEr6aSBrbCcZ9ToWLRAMAJwc239cOlQfX0ba
dBu+FF9rPdsvi2cSy1ALis5fmjBkTDsNCOanxB4GMTdkIkNztNVnnuHyJplOoArD
SdZJlps+McfLxPHKM6aN+iJY/ndL82bISlohJRxfv9K67ur+OKmXAAMFB/9hqaE0
vONs13OVlZMJGWYZND+WcVc4Q/WtiPBPy+8ZH+Fh1P60sZsJup/vcl5esdbrtaMd
YASOh5nPhBRsSQ3Yr2F/acuXhTA2NT7ubbpYi1/PV10BgYvz4ijgnknNVGoRZOeR
IlZE4ZmpYIXk56IbhjHFhOCHefNGNDVMF9xMwMcwO+nii+GfhfvaiSG34SnCRYyR
SxcEudqunMPOJQdGqdRTlQLE3i+xDJk15VKWjUF4ZGIxVhG0aVepEDKXXFdFx5s0
ax7k+B7SQyP17+7sL8gGNjUpQYEdJLpxaB9gs0jF31Yh0tGHY2Yk4kb7U91gszAI
m8q4owrHaOzUC4RViEkEGBECAAkFAkhVTssCGwwACgkQ01qA3fnS931r1wCfajgY
wFcbQu8CJvmbDXSYZi5aFfwAoILimrxBtjaW0XbsHY9YfjAST2Q2
=6qxA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.240. John Marino <marino@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/A0AE6229 2011-07-19
      Key fingerprint = EE48 4F90 C861 3A5F E39E  AB9E 33CF 4190 ↺
A0AE 6229
uid                  John Marino (DragonFly) <draco@marino.st>
uid                  John R. Marino <john.secure@marino.st>
uid                  John Marino (NetBSD) <marino@netbsd.org>
sub   2048R/71D9FB68 2011-07-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE4lqeQBCADCjJjZRgrwytnQ42fHt8yCRSRu/4Qd3OXx9ZKNOhpqzXwWGw/Q
P41zJj+gQiCcpMa1mqoAUJQLaq/+H+Gy4oYHGQZiRa6rOIyxJaFqJP1UBfankNv3
Gj9saoVJnnay2m62BKyHE9kclgJ2ujg0cOmUDB/RuPVUyyCOQnB7MU4iPpydrw+N
9xY4fks+cTvzT1/dJqYx8/phMHDrRBie81O5rkz6uP9jDJhCsObVZbr3zvBulzzb
GlxdlskIZAPYdqoHrY2oQZ2iY4QSP9MYAbLJV0dMaIj43vlthsFLBH4bn42WlDkA
aDux9+kFOHtoE9p2PxkLRcnC9Atqq66rxDc7ABEBAAG0KUpvaG4gTWFyaW5vIChE
cmFnb25GbHkpIDxkcmFjb0BtYXJpbm8uc3Q+iQE4BBMBAgAiBQJOJbG4AhsDBgsJ
CAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAzz0GQoK5iKXlzCACOKoqsG4z5G7u3
DyfPNSNZlExgjNjnF2PTSPuT6fP2VV8U0sJfXT7aWWQ57XIeB35ApgN7a9X0okJ9
Pfm2+yTHY/OGJfidVIoEpq8JsCsIq2SYUFT3qAYoHr2dEnZ10KRagbfxYgQVYAB+
tbBociJfHYgfPI6+LTa72nHe6W9v522kLRQ1BWHf4ELrsVTySOIOd0ecAhFW5hsP
6nBIh0+zRqSHl2qoMl1tukNEcCPuaZLSuLlyFPiC3/H03XD7CIDjTSucuRfxXJfs
ggq5iNz07qTraTZee7UtDXzilfZ+ybUdavzIC3eER/H+YLX3Lh4OFr8SBXODD4VR
jnDWuPPSiQEcBBABAgAGBQJOKT8LAAoJEAeVGKMo0YKet5gIAJVsQUUDQKeuVXIm
Ji6/zaP2whlCwewtNsf3uGWpQb+Ede0XZ+fb9O9uKHqkDaawgCv9JT0DHFD0H/LC
PlFSax0CoGgjFLIjuUZtVUoIYrooPYDWHSMsjKQIJWq83ZxSjJcPDczc0E55XYd0
```

```
wn4wlXRQ8EzyROi3o6ewEWb3OTH7ivQY/erKXV004BabkzxP3ta9HRLzZljNKrU/
V1e7MiwZ7efaWZaa7KL2b6V+T49RnWISVfPvyWHXNN/rw3fPFRW0yHVZANic/jXO
6lXEz9uzfbofT/Gc5Hoj7BQFkA0eDtZ+PhsgjiI3IH12PXmDmwpxgl7p0Db/LTXp
lMbNjg+0JkpvaG4gUi4gTWFyaW5vIDxqb2huLnNlY3VyZUBtYXJpbm8uc3Q+iQE4
BBMBAgAiBQJOJankAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAzz0GQ
oK5iKcnOB/wNzXabOslWeJyJpktWsrGEkwvLco3MTI9U7g6ywmUfBSsF7VNwQT7t
4sXp3xIxxPOwa9EZUc3rs9tnjqgzzFOtkFxvxHCnfwUqxDFAXQXTgFeaZUQkWs1e
tFA9PnITl/CjGH/Bzl8ACfGJ057r246uiuyEmYux/zQTIteysZ5E/2rH7PJUJWji
yL9Fdv8EEXvSD/fn8XEbhFgY0iN47YnGbWyDw+kA4ufHyLFHYx96SN3s1Cfr79+f
cU4oU/s3P5u+U8aFLxsjtu+UxEDxLUOr0U0oKF6dmVxv6N1pkJojTLRoOEieW01R
9k/ee/aXWNTiR0G2s0TxwoqDwG0F/E54iQEcBBABAgAGBQJOKT8LAAoJEAeVGKMo
0YKej3cH/2RPTukUaTJ2MpRAltPgLM1eQDFDAw52lLvHd7fI1c5DYOjQJVASaGTS
phyw8/6gc8RBhkun0zHi+O6WX4PlZrMToeXtmUbtBQ3iildjfcE5+EGXBTgZNuea
7aLA5pUQ20k9cRhUx2imxM9U+z9+DYeXb30ah2dXSlOTVebkGPvEw2VVdn9cHK5m
741S+UalpHmRhFKB52PaQjuJcGGDbcMt6gEIG/VaA7McFqm/0y/n78Tcvc6o5+pA
vp8Bg+y98FD3+4Gl7mKa5OjRNRz2XDsAcOaXeBElYyVzsCgMExNhhPLmcbuYN8ZV
ST3aQ9ukKTSW4ZDp3UvTPKa7VHMkZA20KEpvaG4gTWFyaW5vIChOZXRCU0QpIDxt
YXJpbm9AbmV0YnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAk4lsR0CGwMGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAoJEDPPQZCgrmIpHnUH/j6qMNlpMdn0zd41bJQLwamCDwSO
kN97v5WfzKhwhxhRjgoN/K81sU2JXdibmwYtFVTgdD9cucK+7jdOSC5AQJQuCrcS
UzeONPnXZv+hq9qP4UZKxNfvYT2u6TDSEeYDWpSm4UiQXLJdxlf7w0y50yHTq8jF
9FmcF+XWCcj53YaEFG6cHzFC0UZWltRzl5nK6DlropS0DJWcGO+x+WhrKyeSZ0+E
v8N48x2E0OM5nDNZmG5NttnLUgNIAN2xyGHutmRSdVN650e8A3LociwfDdY6M/SD
j6jKa2MJoWQ2rYVVNR5xGj0Ghn/+2GURZwxaDPWriMvTb0cSzccvDLS7XgiJARwE
EAECAAYFAk4pPwsACgkQB5UYoyjRgp46rwf/XQTFn3kM80mFf2J5Y301SlOC2RwK
K84rL3IskFRT1GEUhxhmOdZDzvwC1dyqHiRj517IeiSbmjP+KTw3lUEmErjsnD2X
5fn2rM5DVrlF6R/dCjJ12GgqBJG4quuFPva/Fve+h9bHW84bYgjcX9J5jCzp0Otd
0uqZMg2OPxaQIJknho0a/aDtDh3FepH79mQUjybGrASACOt5HMgzoUpchm1bE2mL
CVw/Ge2n83mTNJWAMT0Ya1QCMtZofa0PSGAW15h4TqjIYQ6mocJ0/7Ugggb2PMME
JilASJdwBEa1RqsLCzI3RTH5hhhCuLJwI9uPRrXc6mNZ6JWBD/7KfIArobkBDQRO
JarKAQgAt5aULAv8fBdhniQGT1hfSHgj2lFFA0AkJj3wifUOun23u6dcXCrk/9PR
SZQcf5tPhp3egCm0JaL63MQdSNL/JUuG3zOBE+OnYAfhUTNWLfWnZkKdyjqw9Edr
ztsiLTTlkMowrZUM4gmH9EP/rnf2WvDuZuTTG/gB4gQX5nCADKmoK4pphE+3ka44
4GiIMcEAQY8GALBCpz5oi/hC2AMbN5+1jchqx+yDUnoOaRTFxmHo1yWonbrya315
lIWI7YLXycnK9QDLCJsKwMRZWoJ3XnY+/3jwi7dnZ2LW6yf05hfPcPsxy/kVpIS9
qLtr8v4Tl7Iz/2pooJQtUu8raPki9wARAQABiQEfBBgBAgAJBQJOJarKAhsMAAoJ
EDPPQZCgrmIp5eoH/1WmNDoPvSBZDkLwjEPhb1uFDvmttGAeHsrcyzvan/C+vo5q
VW05AD0P/pdz4qjmvH9ohG5DAqOkoORbOysFd+8cCCYScCmG7avqhfg2sAezXdpv
5LGtTTrQIBNayERkCm0pLaIypE/ExWKUv+cnZtsqONzADLBwgkGO1DcpUnmXaQ9P
MHPu8AHPVTttFHrSOgPSHc7X1B6j/z2AHzR/l3LG39w3K+v4WQbNHg279eyDQCQj
HS7PvfnPkKP7ujgmLA4ccjZnuPzpDkGetLs/CKWhEoKd/bqle+dP7D198YGrdGky
Tm94E0oHtw3FC7U6Z1pZtMs8W7h6lru1dCauFP4=
=g1mW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.241. Koop Mast <kwm@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/F95426DA 2004-09-10 Koop Mast <kwm@rainbow-runner.nl>
     Key fingerprint = C66F 1835 0548 3440 8576  0FFE 6879 B7CD ↺
F954 26DA
uid                            Koop Mast <kwm@FreeBSD.org>
sub  1024g/A782EEDD 2004-09-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.6 (FreeBSD)

mQGiBEFCGHYRBACI9ERMi5j2009Juy2kpXS860i9tJJ10mM9TNuCZVYcPRRTiSWe
Q+YySmBtR9TA3OZfd6BA9EqusEgcwUJpxjZ8zjGzirj/OjcPtKwM9ZO6dadeMNaE
wT32bJDUw//2ky2xflJCsjg+TSO7PxQi3g/YEWfau6Istg8PKfzHQan0EwCgxwrV
6JijZQ85jIgQoceJjkwBLHsD+gKeeSUG7g2CO+NJf2d0tBj+l22QzmeAtlnuUskd
nHKDAzzty80e4HXkUYw8IMueR7Fe2Tjx20OvVSkzMwiZYqevIJHVhiouCFZxYpSa
JQHPYLpMXMVZ1X8d17tjbFRBXWmNrDcEhb4m3WoDKfQD/qbMCwBErsQ0t15dddnQ
BVyqA/93dSzMYRC+Zm6Hzfk5Dz2MsvsxEE30ysSwFjIZ06RtYPKlN0x3ABCGba8f
o5H0P6+gobJRLTQfK4xDS4J3G/d7TWO1bZGk9MPEzCJDexTt5yfKsY2jZRVRrikE
fIbdSUgLnczBdUno5qC9IyMhGNa8O92GsjleDm7D+p+wkkoyCrQbS29vcCBNYXN0
IDxrd21ARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkFCGHYCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQaHm3zflUJtqlWgCfWKIRLzsvZjBjuck31Ep8sEDP0GgAn17m
X0hYq8W+2gbHbmYeqIFefHs9tCFLb29wIE1hc3QgPGt3bUByYWluYm93LXJ1bm5l
ci5ubD6IXgQTEQIAHgUCQUK9MgIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBo
ebfN+VQm2sH2AKCnwIQ3C8+62/uQh05mqXqdzAaU8gCdEkRN+L9HY1OwFlSDi6Tc
OAWLTPG5AQ0EQUIYdxAEAItGBQMO4f4rHYh9zc4fd62RhBfMHJpY1ex6HeiHt3pb
i6KfBUai1zRYxgq9F+8qR9WgBLF1VhA4O0nCU9/FKOChc19W7xKa2auvE22Kq1ta
xjCszahtPTDGIBs4K8u0fH/Gx4VSikQcfIGNd3IK4vALbLfH+iK/1RJNXPzQ9A4H
AAMFA/4+UBNqZPucstZgmEwVB2H1Bt671fQqODpWj2eOMIYJWXKraUxdIjUqzm9K
QhC7LBj9ihsn+LRsO49oWIAv5bks4zC0STACJ+Lx+FMb1i5ayAp/03DoZyrjRnGb
SIY8Dtqonut2nic0NQ4XD5uqTkx2t7xlKJay/n4Nop2uqwajOYhJBBgRAgAJBQJB
Qhh3AhsMAAoJEGh5t835VCbaOZEAn3wkQ7xISlGUox1/aiPU1CafRrZyAKCXgDLa
wlCa23ftqh2DPxkAXtCnEA==
=FIQv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.242. Ed Maste <emaste@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/50A17BF4 2012-12-18
      Key fingerprint = 0C08 ECC9 3A0A 8500 AB95  B553 49C4 7851 ↺
50A1 7BF4
uid                  Ed Maste <emaste@freebsd.org>
sub   2048R/08FA5F72 2012-12-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFDQkJMBCADPPfZXZY16ONN40Z6afHF3hxGZsczwVUQ7qlNQzjfvUk5MJV7H
VeKpLAN9pHLk9tg2xTXzcMbGe/baBQrw4kt23SwvQ1Q034nRcolio6rx4sq/E7EH
vxRmwCgn4n/g1b/S8xzcXqFeDpdhY1RAbWdpQwscaj4hSCEAo2KrJ3tlsZqVRu35
wKAW5eVlrPZghi3jTPQxzdz4QNqLFR5aQdp5MrxhKcm6rnC7JeyuLAFruWoHBoqg
5P8dKjEMNPBzIJdWC2iEWqsiVOrJZ5YbCpZtbPlM82oGCUoC1QmW4kip3BJSBAJK
wZlwRvHiMbjhjDGJaliHVx8G8NiJPrdDZlMdABEBAAG0HUVkIE1hc3RlIDxlbWFz
dGVAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJQ0JCTAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIeAQIXgAAKCRBJxHhRUKF79BotCADC09bvfZqcpiFH3HeQbH2SKeK6vNpI
v1Uoib443EBajOKw19JkjOmPzwnFrKF1WSXrKYpp1iwUlvNgR1C+nMeGPOQCtLzU
g49uuoC5q6FdMJIdYKjbVziga96UZme6kuSUUdv5/aumEuOfVvHewZQNWUdq1zbj
RuBBesSKWULmUW4K7cBRGGvmAqIpWLL2lmZheT3WHzmLIwwqE4Xs8sgfijxxXrzz
tAi7NVVEbOtDxlKZYINKXGXm4xfomuY4eAg+pCH58kEwgEudEspNQP+axJ0Bovh5
```

```
yq7cVm7zHbmrxSWSzLjAfprs84m3XIoX9wzlit2tydUbQxlALqcqpDffuQENBFDQ
kJMBCADODYSrW+MNgYsqOZpg7hQL+oWPak+DJW+mAe93D0T6iS7g7ZDX7XSSl+LE
R/9bLa6alA7qXDJFf41yl9Gw7vP7k5SFAT0mukffR4wiXqsTKcdGj8LxV8JllAQT
h3r38gNhZRDr4UQ1MZxWseeZx6myj8vskCiv4Rd0qEOlOE7AgiJdUdUoVLnjZkDE
o+UbOhqSfSCWEQNItJ7dRGsmxGAUH4pIZcdu4NIYINt2yNIQCO/NTDFj80dpIWxt
Q1BNqL45ZkWG0B3J1j4tsze7dGvWnXZfJQyvTeNeSg6WteyqQSQ98WgvFQkWceUv
1ooA5bHG0xAtg2OI4L2ZvzLINfrRABEBAAGJAR8EGAECAAkFAlDQkJMCGwwACgkQ
ScR4UVChe/RV3wf9F+TfpN7DC7m7+5aACXpDB86xCSGG4COtSyU8Gs0tgS84aE/b
KUCdRZOwvz5dHAQUaPcgRNuNYscu2aAN4DYdPWrU59tn1s6+xYvWpgkzt+GGsni3
gsz7vot3vUEzf7kOMV+NgdBEEIKgUT3TuIU5wQ/fevYGN1gdMeXiYSJ+PSfaZWnr
Eee3zGU6TtR1WUgjQLoSdvDPzsFaNYSbCGYKXwSQOw7ysp1tY6Wai3teMb1Q9YNe
BpQCsjEhGSuocr1R34+Nvmo6OcOpSeqEN3XRlz4PIGcXUY9Jp9gtGBSeFLasihfC
SDQa/FThS6824wFQfaya638NZbjhCzrtxx4gdA==
=aAkV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.243. Cherry G. Mathew <cherry@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/2D066FE1 2007-05-22
      Key fingerprint = FBF1 89FF 81BB E1C7 6C1B  378D 3438 20E9 ↺
2D06 6FE1
uid                  Cherry G. Mathew (FreeBSD email) ↺
<cherry@FreeBSD.org>
uid                  -"Cherry G. Mathew" (NetBSD email) ↺
<cherry@NetBSD.org>
sub   2048R/7B2C4166 2007-05-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEZTf9YBCADFEcWIsNVwa8mnrwbdKa8s5ezy8hFROEA6mo1lxQ8V0qWvZ3Zw
JlevoFIYOXvlghvxJPJYLZRr94gxknxxv0YJUYKZ3EWMA3ygCdQiEg6QDyfSM0rW
usBwsJcGq53q/eWSUrcHz/dFZ+qNXVw1i+bkjFCdR/5Xh89WU3A4edsE+PptWET9
R+M6pKoK3ntteo2/Gm7ar28QqmxBJvbGWWHLi1RhXzKwNaeDfUXlt4Q9dJ9HKxUO
FlembFVIoxhttBi2n/gW3zZDBCFOvZ68JlS6SExhTRs5HzoTkMeLryASo+BSdaAy
A5rst/AX5ZRAit3QC/0f1AtDFKqPVhcDoqtFABEBAAG0NSJDaGVycnkgRy4gTWF0
aGV3IiAoTmV0QlNEIGVtYWlsKSA8Y2hlcnJ5QE5ldEJTRC5vcmc+iQE2BBMBAgAg
BQJGU3/WAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQNDgg6S0Gb+FX8AgA
mJusgMFurc4udGNQFbId6/rRNDyVxmaBudrxGGWlWcFpf3QTDJPAxOoneF8pTRik
UG1+BHreatDmcHyuRgt8EQB6m9uU6A2zHEZebobJYVX2egeiwgnNa2J9TKY46RCW
IV3CCyr9mKtSDCAuX6FNrEaJUnmmJbB3nRa+VqlngAX0LS2UGEzLYcEnujCMvx2b
XsoK8wDfRPuCnpTfGFMB3+//yy4OSIN9iNJqaatLv27GXnziMu8EJqNXbmbCDNoI
Z4yR9nkPC8JR9aFmCtgsyBRFy13l98pzSIVGpYVd0F1N0lDzN6raxbvreSDOcNj3
9kLvr9s6Gr56F15q9WrLaIicBBABAgAGBQJGXfyZAAoJELOuUtxCgar5r2wEAIs6
tNebLZ921O3dWr7WbU3GRHCrih5rP0WTA4kMQ+lw+O5vAe6HI/3AwoCXmR+g2R07
SzF0YpE28ddzitpQoz8y+UCXKOI3frPEkbDu5xBtpZ3hT0nz3gp8Rp8SRBiUdZDn
0xPX4TEZ5q83Ee7JUzO0cRx6YwYnJN3MEGij9HGUiEYEEBECAAYFAkaKsUYACgkQ
iYEmcnvdc3fvJwCeK3tNzHwUdgU3Ytk7MCG8R/kpJAcAnRn4UnP/WPvNcLoK4CDs
HZQBJJgdiQEcBBABAgAGBQJH91SBAAoJEL5Kg/C+npPiIxsIAKE/Mzi2qEGjsUQH
x8ascoW9lUrV84VHD0/gMnSwH8vqTYhBV3iBKHu0jDQvrqIUbt5OgdEsZRNVeKCu
fLRTTRQleJLuxtBjRoYNcAZuCB48o/b1J/13qESxHg6KtcdUNznrNYTBq/bYKDn+
vOvbYr89weNis9Wo26REpCpdryLscA6dw6dOkgRZB9FHaAQDpWxVWmGwo/lPYPzW
```

```
ipqIu1WVAYayqGS5bwUG+n1hLilzjX3parIxOATc5Vg1VGxigKGqggsnYhjekFgm
UxOMeI3yGLCbinNxFfNu/AMdzn8i4dsf6BwpP4tfvz9eYBm9bRdloUpaaMZW7bLc
8CcG9tWIRgQQEQIABgUCT1wwVQAKCRCruG7T2TeYtsGYAJ0UTJgeCzmzTypQ3BCi
m5Lh2gDVlQCgo6NBMIvkCzOSh69bwiL+a4d5yQO0NUNoZXJyeSBHLiBNYXRoZXcg
KEZyZWVCU0QgZW1haWwpIDxjaGVycnlARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJP
bG7FAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRA0OCDpLQZv4WC+B/9f
46B8mz08EcqrvuxP00eVwbNEAMrW0mj2DgOH5XGgyZKtHRrXMbFcsD5CHSQOZjjk
BNATddsV8Ac4ufGKwC9kitGoNXzv9XQei1Hx/t1iNxSV9bPqt3RatJHx8A3rap1U
urVTYld8CtauyDhGyCeJefas/O7cPiZ+ZVYFyPP7nlOrh3e4My2orUmQzZGRhLP1
fbSnLXioZP0GnwxOoDUpCB9v9uNnsM8Tw97ki/rdaMJCePDp0715qNbhmhBTuhjj
rqZe6y7uYnSW9CqTtN7c5OfkjAm+HZ1LC+GBc4F/moW8OwyfO+RwtpfqZpbAe8o5
9pKYy7XfzL0jfkjHAfziuQENBEZTgEkBCADKg0wr+u01O99MaQJS51kaZBTncWdW
fOkAU50DyndBgAQE1uIbuiR8L4t9m02/RxRqj9uFewQ3rGZ3iC3cVgFxyrzk4Odp
EXCE8uF8WYtwUQ5yumdHqp6igFEf3sYE/pm1axM8b4LPcauRz10ZKweL3M+bh15c
0guQyTn+lsKohODj031yMxj/uhjwZ3u/Lbv4is1Oe2K2jKrLGLqPKpS1r9XlmSli
7Ly2T5g/aTXBbrt4a1GfSgS9Dzt8nFp8c4vFH1zprNVFb4FU3Kuzn5iW/DjhNxH8
ovAt9HdfQw+4G/sUOCBwyEFXpxK66B+uKdFkMZiy00voeAi0naK8RHKXABEBAAGJ
AR8EGAECAAkFAkZTgEkCGwwACgkQNDgg6S0Gb+HUaQf/QVmRj777D/nussHDTgjM
/h3AA7KLExgT6uEHiEb/0uyi9lmFkxiQHVzXBkcOjdNVcvrm8Rmg7H0bSUU2rbMP
PWMC+4roBVJnilcPdHQFFkFDO8HaC7Pi5R3X9Xe6aT+tu67bmRGhqCLtgG1StKPI
qphIPAh9Qzk1q9FDkjDClbJA+lt3rzRDX4qLuSXaBQqxygqgNAEbUGbgsPnsOOQT
wC+oXxhCyDd8WS6kSHqZzjMW0n+zN5n6Hsihld/GVnM73VoNbM+tOlgg6XMu39+4
NcjdiFPMOhGWTYuyU5ZRRY/uCt7b1ULilfv4iBa2Ttd9yTRo/aBe5GSry1CNZy1K
Rg==
=lSy5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.244. Makoto Matsushita <matusita@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/20544576 1999-04-18
      Key fingerprint = 71B6 13BF B262 2DD8 2B7C  6CD0 EB2D 4147 ↺
2054 4576
uid                  Makoto Matsushita <matusita@matatabi.or.jp>
uid                  Makoto Matsushita <matusita@FreeBSD.org>
uid                  Makoto Matsushita <matusita@jp.FreeBSD.ORG>
uid                  Makoto Matsushita <matusita@ist.osaka-u.ac.jp>
sub   1024g/F1F3C94D 1999-04-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDcZe6YRBACDOZSZ5cWE6IvNkx2Ht6S/VdIY1OXFU8n+cOVxNIHFWXPUOrFG
F526VZoPfjURnslubdxXC8TKGspX96uc1jdROHvEwsxUUELyzZ7G5oJ5wd4jHwjq
K5zwV5FZoNm1SHdeN0FqZB9rlJdOt0kxVZS+b1PUc0j1i4oDNZz7+8rc0wCgltLi
c2i5RQzjuvJvF9P8OYGujHcD/3Tq02ov/aNX+jIoO58uuOBZpYFL7ZfbCeiMs+4A
dmvjTI9MpfLBP711iu1asuikx6HLQts9UTVk36qP9ubNmFi54kDHsej7Ce8m+dOu
Cjcjle6Be71MGLq4YUxd9xZmGGDPhEFnHWbB/QPP4n/m3DN3hblWBgP2PsgmqDyK
518dA/0bhL5pvw5LSaRtGxxWvFBInfWGzC5EuLw4ERZW+bEFB0To08ZnocLRN/E6
tZ2JTr2O5aMLqUEM3jgsIvs9EOGUBwPRzyOQXpc2uQemn7J0pL6PQfuBIaUI/NOu
ULM0gQfLIV3wOP6Y5gH0FBcLt/ofrqdYys0C6zTq3LqDW5FdQbQoTWFrb3RvIE1h
dHN1c2hpdGEgPG1hdHVzaXRhQEZyZWVCU0Qub3JnPohfBBMRAgAXBQI71CCFBQsH
CgMEAxUDAgMWAgECF4AAEgkQ6y1BRyBURXYHZUdQRwABAc3PAJ0VtHlKCmR8IjdR
```

```
KJxY0C5fdmaDGwCfecy3f/dYGQsljHhv0Wr2PxciscS0K01ha290byBNYXRzdXNo
aXRhIDxtYXR1c2l0YUBtYXRhdGFiaS5vci5qcD6IYAQTEQIAGAMLCgMDFQMCAxYC
AQIXgAUCQ5F4YAIZAQASB2VHUEcAAQEJEOstQUcgVEV23p8AoJKAqle5nC6Wi6yO
TZtcr4axeBnAAJ9ABx4gqACagCDc/OMk3pmtb4sy1bQrTWFrb3RvIE1hdHN1c2hp
dGEgPG1hdHVzaXRhQGpwLkZyZWVCU0QuT1JHPohdBBMRAgAVBQI3GX1RAwsKAwMV
AwIDFgIBAheAABIJEOstQUcgVEV2B2VHUEcAAQE6EwCdEPG7N7vmhgYEqmZqPLm6
oqjHOpIAnAr1FfVDPXpfE2SmXUZenG7+5MwntC5NYWtvdG8gTWF0c3VzaGl0YSA8
bWF0dXNpdGFAaXN0Lm9zYWthLXUuYWMuanA+iGAEExECACAFAkORd40CGyMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDrLUFHIFRFdraSAJ91gKAjNH0XzAKohpQV
vo3uT7LNvwCeJSxDm0hpmaOpa+LCcabNP91SyhS5AQ0ENxl8HhAEAITl4uP+i5aY
Wr7mPBLAaWfoQ4fyT3pUThtStiymqsrEDFKhVqA/KD3PUV1CeOBc9oq69x1+pUlk
VYz3vDrvk0hP+dy6nerUEbkdGtMKLvGzakdond55jgSTZ6CPHxqyLva06QpY8tj9
CODunFUE+MPVV4Lf9U4wMeEDZFEYvcajAAMFA/9kKoDY1ur1mAPJRWAcEONxnwiW
qe7l++fg/294wra8IkAbF760iMnqq63qavsGT6xStMi9EwZC687p86sFex6KF+uv
P04CTAyt+FAph7oa44AdWJo4tJ4SP8xIznOiZS8clWwxTaqv9Ncy6LZwbZf/P427
egF1zuv5A/MTO3KD7YhOBBgRAgAGBQI3GXweABIJEOstQUcgVEV2B2VHUEcAAQEr
7gCdHJTTs41XBpfprQCErm3tGXwRrG0An1zUSEtG1AA4jFXNgIlud0OO4aMm
=aY+v
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.245. Martin Matuska <mm@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/4261B0D1 2007-02-05
      Key fingerprint = 17C4 3F32 B3DE 3ED7 E84E  5592 A76B 8B03 ↺
4261 B0D1
uid                  Martin Matuska <martin@matuska.org>
uid                  Martin Matuska <mm@FreeBSD.org>
uid                  Martin Matuska <martin.matuska@wu-wien.ac.at>
sub   2048g/3AC9A5A6 2007-02-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEXHDPMRBACme6PyRAt6LcfVO5LiPbtq6rYu4e8zrUjd7o+FiCEYjdF8VwXU
3RQ76f1cx2tnNyvv7KEQX2/NyPHQH/3n3Cu5w8BToQrV6sEAMP59nWOIKSNTXNGN
BAbFXvRDC1vlPXyXaeRt6InF90FmJ/ZJpTX1wYGenYymZtBSPd3q1iK6DwCgn/I2
9FLTUjOm2qknqLGGZJ/w96cD/i6CDQa1VzwyplIKCbPDqNyJh3qW23JMkW3OGwRk
nY8H4RrR3LNfCpiBuzw8JtO8vDT/NoUKG4rXFMYz0pPfPbWnJD+qtGEl3fXtNC3f
a4YwTTDil5VSi846IjHK2rEwDvUkMAyiEbthOIf2U8JRn0KThPYb0alPyNuF+zaM
HUUxA/wNYHb/qjqCI0iwSNxTYKeruBcua4yg7NKeeHtA0an95CfT+AyEW6inQ0Od
WSrDljmZbq0YGFndRZnxlwClzA2ueS3+/F4ADvn0kONhzXfVewRayOHXLiXlcV2d
4+g3oYMWVsR/DAi12ezzvkHnDWsSeeXPKkBXMAczmKd484RpbLQfTWFydGluIE1h
dHVza2EgPG1tQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJGEkt4AhsDBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwECHgECF4AACgkQp2uLA0JhsNH48wCfbHM5Tu8ABaGHO1Nlv0jtrc8L
D4UAnjIzKUyR6A0ReHlqZyAQA7XQ0lxztCNNYXJ0aW4gTWF0dXNrYSA8bWFydGlu
QG1hdHVza2Eub3JnPohiBBMRAgAjAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AF
AkYSS5kCGQEACgkQp2uLA0JhsNH6FQCdH3LhF9TLVQbd5q5sYYR48zmXaPoAljRf
JtDTR6ZLdjVowmZAmSlsFda0LU1hcnRpbiBNYXR1c2thIDxtYXJ0aW4ubWF0dXNr
YUB3dS13aWVuLmFjLmF0PohgBBMRAgAgBQJGEkthAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYC
AwECHgECF4AACgkQp2uLA0JhsNHkiQCeMQACotd+npbhK1pJMKBcFOHrzUwAoJYn
ZRIacsYvjMBNsx4UUkfYs70wuQINBEXHDQUQCADlHvWxPueR0sgha8L1Fwp4yTE6
AbqAnkYw/nC/2q/oUDg97VFdZM0tOi67sLYHic3Fj/Il7w78jctdlpagW52b+R2J
```

```
l3LFOYlbmbWkUj7iUFrDA0QZwO9IZw2yxDP3zkEMvPh9YtngmgI8CKRtXrxgY3+7
9gEN/evBiEgS9rN5/tGI5V2Pt+VTXWfw25zRnOTTThgL/sRtqKykSJ6nsJfwO2DY
0VFpb9ndFR/zG4ozJLupV+ku0EQv2xXlOdvhdWkLgXN+JRtrP1CxWzPTA6CP+m/X
cYiT498yBauwk+JTGqeOKUfn27vpycGmf/VGwBoh2GrhzXRnOVBkDXb20ztzAAMF
B/4/cFjtT3rdyJpFRoSl81Nvj8/DvP1ICovH2YUY+bIdUU83Id6AqKv5vOWhlhbR
5Np9EtWkdyInXHhzs1MDm1xdNFmwkVFJB+M/XNmj5lgZ+e1riuoo07WcwKN8LdBY
oOoSoKViSzEoJwlkQazOCAURSWHIlr7rYwM17oAgDjJ4PjBs4l3zjIt+wNU40wYy
JOnBxjyK5ucKUAHq/6vgLmvj+QZvhcDLpKxRvw5M9PLeD1iomiY3qzNRlOF4aUr7
GX8wbk+a9rsiC8dIGn++9D3BrvGvVLqxEruflXmpokyalalitIL3N3WitPjMu7gW
EUotHnqcf3TGK7N7ffv0SXRpiEkEGBECAAkFAkXHDQUCGwwACgkQp2uLA0JhsNHl
SgCgn7/wkepKhD2TrONJELS0/iy8WjcAnRhJSMsrJApfDOhu0ER1TqP+cFy5
=HbmE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.246. Sergey Matveychuk <sem@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/B71F605D 1999-10-13
      Key fingerprint = 4704 F374 DB28 BEC6 51C8  1322 4DC9 4BD8 ↺
B71F 605D
uid                  Sergey Matveychuk <sem@FreeBSD.org>
uid                  Sergey Matveychuk <sem@ciam.ru>
uid                  Sergey Matveychuk <sem@core.inec.ru>
sub   2048g/DEAF9D91 1999-10-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDgEenYRBADgT1f4m9S5l4Eu6t+PAji9dZbgMDbxE3QFh2H86bneL3ufAuCk
aBX8YnBrgXc9c+R8RLwdXpUjbt7i/tbQl7b/iaOcJgpo0yAWObpqxdmn+k7nkksd
1kMUQCi9X0mK44rbYAgCIKvXQovaZtoS8FhTdEci/6IhQf0WuJT0pN1BfwCg/9WM
KyzUPqB2LNLDwQetKhYcoO0D/iPI0UOVOeQUyYmu2i5JQD2K+A08jwIs+r5N54hE
bBbWQQkZnS8zfPh/HEudW9C5HD0a+BB/Lbq8aFq5Fh8NtU6k8sFqNtKXP/8mcDbt
rnSnoG3XRdtBioDG2sQUgHjQJmV6+ZYeqMe+4FIr9UIijm91RmKKQ/1pcUfxiK9Z
JO/hA/9DRRdTRDz1B5ttKJ0NQBfsUOFwwBAPTtoFDao5qJjz5QhVGlxybaLMwcRo
i3/5qPH8tCiQr8e7RlKGOccoROr6zvEgLERKCCtALVNPfZUA0avH8ORZz7KUopTv
8gaVOf6zSuxDlbndAhngU+RBh+EukzTZAsQrFDsVVC6irWm+nrQfU2VyZ2V5IE1h
dHZleWNodWsgPHNlbUBjaWFtLnJ1PohdBBARAgAdBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwEC
HgECF4AFAkOfCa8ACgkQTclL2LcfYF3sAQCg1tnkwCjzX30YVnXXa3jm8Ylsf4gA
n2b0W8dI/Y/1uXrSDu1uz/JYRDNuiEYEEBECAAYFAkOj/coACgkQQrGTfMhVD0wi
gwCgp9iZjDtysUtACZze58VROjl6r18AoJiR2rnEvcHQDsBv3PJRE5XCmBBKiE4E
EBECAA4FAjgEenYECwMCAQIZAQAKCRBNyUvYtx9gXZXjAKCzqI2PzQRRFWlI5veV
4U+x5Lc7lgCeIONnpV1VJCkCkKGHKvpkTrZ2+GyIYAQQEQIAIAIZAQUCQ529rwYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEE3JS9i3H2BdsagAnjcGi6aqhDzX76mG
QSSzhE9os8/WAJ4oAA925eHCvzUJ70KuzOd/ur6KBYhbBBARAgAbBgsJCAcDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheABQJDpoPmAAoJEE3JS9i3H2BdAfkAn2wNyDpu0mSzknbTiwn0
ZtULGUzdAJ0YTvvLi0fJwMKpSVRk9M92RxDep4hGBBARAgAGBQJDoaY2AAoJEERt
DDCMkWQoLHQAnjPyol0c+TwTcwmKmhx9m2q11hmjAKDEnF/ZMvEK0DA+tz7bcIQd
1ZpoU4hGBBARAgAGBQJEovYVAAoJEKkX6cyZbhRegKwAniqOkIAm+pPxZeaqLM8w
Fae7PtPHAJ9/Cv+mMbOuukx4D9pBtFTUgyQZjYhGBBARAgAGBQJEowRwAAoJEGwD
cmOt/VyaB/wAn12/XGsruhluMLWeGcZ8P8/w0KZkAJ4+SfQ9/kPGZy9bMdvf/Kow
ZW58aIkBIgQQAQIADAUCQ7BQKQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfHV5CACOuLT1gjq2
g4Tm7hMbGpC9NnK78HWHZr65dr25WlVekwapDmvO75kixqhwZ3hrDRfDtQsUrrCa
```

```
0n2zS6jbGWWkFUVjEHZaKZjLF8HbLJbU/J7AHx2im9RUVx+eD8VI0T8iNvW2ODo4
bL2CqEYz7k9lUGXi3RZm31Y13dOislyEA5dO4lqh56tXynYFa963xGOXgulHX+vz
SCbltc5mQt6uZ+bKmUsl/ffA3bzZ/aM/DInD5RKuU024eibxOQ0QUPlHq6tF60Uv
xEofeYRdZo+hdyOvmRlpkFJvcpBSZ0U7f/r7IwwqMDKTImbee5DtxgbKLJNR6IG9
INvjWLHdxoMPtCNTZXJnZXkgTWF0dmV5Y2h1ayA8c2VtQEZyZWVCU0Qub3JnPohj
BBMRAgAjAhsjBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAkOfCbgCGQEACgkQTclL
2LcfYF3TtwCeMK4gZteXRp5TTj+wc1mZIinw8RIAoJbG8NI+Sz70Pd6Cs1TEnj/C
BXA3iEYEEBECAAYFAkOjvpUACgkQryLc73jOEF+NYACeNUDUL7kHITLt8KaEW5Rd
lDQ88OAAn2WCdl6evL/PYG0rJJvpi/PNphzziEYEEBECAAYFAkOj42UACgkQhdRQ
RWtpGwOABwCgnYyAqsVrdLU67vXl30UhR93KSC0AnRNCks1LaxSlRQ/0FUCiBYoe
rPDKiEYEEBECAAYFAkOj7Z8ACgkQXeTX/hlJ3ICndwCeNwDoLdZ/uQPAmZWU7w9x
4LvGsMEAn0/tU75Pnk5htx3aKgHNZrbgC8MgiEYEEBECAAYFAkOj/boACgkQQrGT
fMhVD0x5kQCgon3OpWC9aDJTiozvGTiDE5w5hLQAoJq2i4yaC6kRT41B3aOfjXKk
SLjgiGAEExECACAFAkOdwYoCGyMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBN
yUvYtx9gXZ/NAKC9I2cSvVQrE7IFrBSatdxwMHzMUACeL8+qkqtWdfhEJpSJFcln
Xw6tW5mIYQQTEQIAIQIbIwIeAQIXgAIZAQUCQ6K3EwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQAK
CRBNyUvYtx9gXftKAJ95Qiq5aPWFS9UnIb4w19TPIq7OKgCg1o3+/16rNohsn74a
1zlK+JkIJSeIRgQQEQIABgUCQ6GmOgAKCRBEbQwwjJFkKObbAJ0ZwW3xBEGFsZfF
tGBveNQjLzURDgCfRIqdpUtPlcHLWc2n8YUx6FpFaWOIRgQQEQIABgUCQ6Z7zwAK
CRBEidDtZ5uBGQQBAJ0VZPlNoataRuQdzULUXyc+iSfPewCfUZYcvAOpaQ1z+eJ7
/H11zmZ2mSqIRgQQEQIABgUCRKL2EgAKCRCpF+nMmW4UXv5NAJ0XVv2BGFs9zhJW
jdD3xbkZcG/YSACggDGixZ0HT9+FAC3qnJzxYjER0U+IRgQQEQIABgUCRKMEZgAK
CRBsA3Jjrf1cmmk3AKCRv6qI+NOMGiKIj3c7RzN/UC55ZgCfaNfE8Eeym+wUJGH8
a5lMOEBDfHO0JFNlcmdleSBNYXR2ZXljaHVrIDxzZW1AY29yZS5pbmVjLnJ1Pohg
BBMRAgAgBQJDncG9AhsjBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQTclL2Lcf
YF1AdACbBMS809aBX96UVFp8cqx4RAg75bQAoKBvCCEBY3hJ2KbrXu+TfGcNGfCt
iEYEEBECAAYFAkOj/coACgkQQrGTfMhVD0wGxgCgrZA+my8MDGgaRF57rnP60Iqe
oRMAoK5UbrYtXL23ao8O6m9S5EG6g+pWiF4EExECAB4CGyMCHgECF4AFAkOitx0G
CwkIBwMCAxUCAwMWAgEACgkQTclL2LcfYF2HYgCdGLs9tjadS8Samc2GGMRAeP/6
R2UAoLVh92UM7g2o9XFIOTVrPraOwC0/iEYEEBECAAYFAkOhpjoACgkQRG0MMIyR
ZCj8nACfbLM24O4P/h/V3A0Bfk2se84M644AoIqFIZGr6T/BTkRjtONJyVmKAg85
iEYEEBECAAYFAkSi9hYACgkQqRfpzJluFF7rFgCdGsz/KQy4veazVW+VDfstOdRd
3R0AoJmXvEXiXHyqWEKNxQ+CKBQsJdDCiEYEEBECAAYFAkSjBHAACgkQbANyY639
XJpCxQCcCFudoNU7Fztnkavjsli0Dsu8ptYAn0qgc7RJVmWV8sW2+ypTK+l4VWkr
uQINBDgEenYQCAD2Qle3CH8IF3KiutapQvMF6PlTETlPtvFuuUs4INoBp1ajFOmP
QFXz0AfGy0OplK33TGSGSfgMg71l6RfUodNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzpnhV5JZzf24
rnRPxfx2vIPFRzBhznzJZv8V+bv9kV7HAarTW56NoKVyOtQa8L9GAFgr5fSI/VhO
SdvNILSd5JEHNmszbDgNRR0PfIizHHxbLY7288kjwEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18
F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBgRjXyEpwpy1obEAxnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsC
RtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Jew1XpMgs7AAICCACewsZfxk8RG2OlA5Xwu2qv
tTq6dyC6sPQQBZJaPrd9ZOC4xh6mY8ymybkHSjG0sUbz98l9WaFHGiEv53nHQIJc
hOF0pBGhIuVPUAB9Oj3W4xk3xOw4PT8MYWbjExMLwUuNVDQCWeB84GLxmRJslDMr
ZFv+/39J4reVXdY6H/bLGknWs9Gl06h8dsL8Sc+PBj2Yfjf+BBdaKCl26Jw2trVm
yCLlm6QY84veNoDpsK+hT6IAAi5h29bITYGiWT3MLFmplDT+gtqaJifCBGh0VgUk
4mnWhL1jsEFrqoEpzOkCWEwLwYvrdCMElc80c7jk8pVeJiZGFgaRckyjGeacXe2V
iEYEGBECAAYFAjgEenYACgkQTclL2LcfYF2z4gCeLX+cbR0xy/B7v2wFZPABVHWd
/CYAn14opUDUCjxXXd3vrkwzNCIrYQ5i
=iDu9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.247. Tom McLaughlin <tmclaugh@FreeBSD.org >

```
```

```
pub   1024D/E2F7B3D8 2005-05-24
      Key fingerprint = 7692 B222 8D23 CF94 1993  0138 E339 E225 ↺
E2F7 B3D8
uid                  Tom McLaughlin (Personal email address) ↺
<tmclaugh@sdf.lonestar.org>
uid                  Tom McLaughlin (Work email address) ↺
<tmclaughlin@meditech.com>
uid                  Tom McLaughlin (FreeBSD email address) ↺
<tmclaugh@FreeBSD.org>
sub   2048g/16838F62 2005-05-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEKSlvMRBACEIyrOE2NlPjwg7bS3nUC4S/D1nPV22eEJ0ga9+LNHlQnsJON3
lGOU6iMGa6QaBoqg7Qw3aL6FaJlogNQfIPWZCRZdfJjlbw0Yd6EzCpMqoowB+4y6
XuObOhie5bdHFK8NVk9n1BZGUELcnPGMdhPPIQ/UHq7Rlhbqh8qkcA0imwCgzNEV
oPAY1SeozW0kBE6YUXXGQXkD+wRzl9As4+1CE3ZgxUWtoNqYvZMNWYTbO0ZWMx6i
YWJ5GkLCMdVqNZ7iCteeDBVoRzLEbD/FyVzazPm7FBSxzK71EC+C4Ybt2IQPWfBK
Q0GI+2ghQ/HyLh4gLCLP5XEk9aw9DwXGJt2q7HngEJli5o8LFVo3Qiu5X+QeC7QN
r6uGA/9/raZnDF33jfAlx1jrHnFVEa1xzs81q2LK2ii+RdU5bvTJQchoHFRKZMBW
HszbXB4f+wqkSkj6B7od8hBINJwdumQXdjO6nybh2abkCT2f/nyK7ktCcq027AD4
BjWWFltUZpvspzq724SOEyBsbYJp4YTB2wys+gcyDF/ugaJCl7Q+VG9tIE1jTGF1
Z2hsaW4gKFdvcmsgZW1haWwgYWRkcmVzcykgPHRtY2xhdWdobGluQG1lZGl0ZWNo
LmNvbT6IYAQTEQIAIAUCQyJDcgIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJ
EOM54iXi97PYq4MAoJeuQSfnGZsPBIpzOZ0vHmf/ZV4ZAJ4kKyQrqbxup6u/vMWG
lS9JqYlZj4hGBBARAgAGBQJDnF0IAAoJEMYEPFZyB3E3kccAnRcxLZQIxgo0T22x
GUDB8tkAUUOTAJ93N4aVydp/zrDo+OE1HStNFEsWvohGBBARAgAGBQJDnGKmAAoJ
EHninGCwBj/nLhoAn3sa1+X0ccAhA+iPHo1mypN2uKUqAJ9B46J73q8E7PU17U6k
RHY/7eCLaIkBIgQQAQIADAUCQ826swUDABJ1AAAKCRCXELibyletfK2IB/9GoKeE
G2qDTfQbwG2Gbj4sW2FjaeNryneSTxXRMpK5dBwiMi07iM8Ze+8NdE9KlOzA9I1r
tkYgR32UCfteyQXU8YvsKf6Q4wRqKbpckqI43zXMdvXyzG23P6/gR/Ozqh96Z9vA
i6WdnvxjZaY6jItk357LJPQDP6zQncKFfcw7W+QAPx2N8BrUUy8U94kW6URhS01R
d3NP8JylEXqqF6L7cSxcmO3A2QAVjzDpmfWu6AvREuYY7dkSSZWGK9hpoEjPN5GS
LDgwRaiYZKHYz8Bx2UUA6sqaoebqAHY09bHIZ4fMiEkm7SSf5PsoS0emb9O0q5U1
tHI8+6LkM6Zhs57CtENUb20gTWNMYXVnaGxpbiAoUGVyc29uYWwgZW1haWwgYWRk
cmVzcykgPHRtY2xhdWdoQHNkZi5sb25lc3Rhci5vcmc+iGMEExECACMCGwMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUCQyJDgwIZAQAKCRDjOeIl4vez2IaCAJ98fPNG
gmITFIYH+M3UBkw1YTvfAgCfQdAkDAFJxVrvDZBDliO2NB6jAu+IRgQQEQIABgUC
Q5xdBgAKCRDGBDxWcgdxN2PzAJ9d7HmdkCyM5CN7cgG6BaZ87AHY5wCfUjblYg9y
tsrTj2+ip8f05PC7zhCIRgQQEQIABgUCQ5xipAAKCRB54pxgsAY/5+exAJ94yol5
HuRwmESdxzjj9S70GoYbsgCgxad9osFjtuxHHX37vaxUgJyLEbGJASIEEAECAAwF
AkPNurMFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxT7wf+Ji6vtaE5wjEI3/puKsHfGJmmHklL
UBkcl5acntPLPxhXa2Z742ZZW+3QXeUyyXnqU1/BSn6/NBYO6I8yUJc5QptnlCvQ
sJpwJlnTd7jBhSzN+L1xGxxvmmq2LfzLIleW8ye27vBOW4JDPDSgz4gVTKRqc0JV
1EYULkWCGpfDA/xPP+4Lhizz57Q6EqLVurxMjNLE2mqV7feIvYoGLxOX0RxbNSpT
+uJ+6ydpyE8UhykkQwgN0vhaokwSHC1KWWFH0ET38hcdFvaVrWZsrG/GwGg0T0mG
23CvIdBUGH9U0roJjUa6CDDQz8ohR0P04lFpVsgDi9AVPEFWTX4gcUwyILQ9VG9t
IE1jTGF1Z2hsaW4gKEZyZWVCU0QgZW1haWwgYWRkcmVzcykgPHRtY2xhdWdoQEZy
ZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJDIkMNAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgEC
F4AACgkQ4zniJeL3s9hsCQCgjLOKwwiG6bABO6ue0mjHpvR6nhUAnidSAywDgVQa
nv8Ev+hIv4/QpD2PiEYEEBECAAYFAkOcXQgACgkQxgQ8VnIHcTcenACeNyN5PiZU
TJ72eTxbc60q6PpkVOIAnRInAWvK8iW8I7uGOMBmyYtZWfu8iEYEEBECAAYFAkOc
```

```
YqYACgkQeeKcYLAGP+czFwCgkAtsuKGoojwfo/Rg6p9RCazIUjYAoJ0xxWeuZ/df
7lkbyqcRGJOfLeBBiQEiBBABAgAMBQJDzbqzBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618rKkH
/1kUl4Cqj3n9a+acjUnl5gH1r6SVUuNK6pPJPVpBXDOGWQQPfVYl2LTtFfzIh+e0
q7J5os8timFbi/6HaI3RNV21XoqrDVgmRA8lApxM3dfB0hlJ6jx9eoUjHgi4n08w
nX3g43I0zoRc3lQPHFc0jV9yRhgAln2yHmrvdcW0SUb8Zv/FvyG26W1gyEvl0cPE
/AvKerTr2oP3aKnWtQfylovIw6Y+MmP3AynlvYghY7qw5QSnw3PhITvoFh4Lg4hI
c/AoY69TAdf4d+kHtbo9vssMoT/NAIaAN3K8hdzSmJ0Ifsj7/K9+qtYz3r3c/+Qz
1pH6hqz1u13upXLo/slPV7S5Ag0EQpKW9hAIANJJ8W4+BYSzM6ihW2ElYyt3h2hp
WXptNPnrZDAoqx7YtCyPnUpn6dJrlsz2NTJiW7ahdsCQqrCyMTRCzAZAbFN1s8Se
0hlREeHxGBIw+trapap/B2u0VQHDfVEL/9ib+jUFm+Gp3izgcgf4y3tvJRmmPCgj
Y9fFcFu7PrntYsK91OkgungUriZ1fbjx0OkHRaz7nnq+On+dVElFh2iTwpZKrG3L
7Qws/iVWamLOSQ14d3fzWN/Y7pF09QjOo5i/iyN1QEYiOffYaUthWr7lJ35muuaH
yEMeodSNkKCF+BqpmmWKgJohopQ1/f36WjwlaVKaRh0zCIxcpX5xPtSoMzMAAwYH
/2OiL+gBLaaTC5okydoeHAE+G5TobT4CI2fw2P9htDWVYf1eIriTRYKywSyjF+YS
nCc8hleBDCwrUY03GXCFEOq0SAR97cfRhzxlHps3n3iAuZp9TwcGDiskL0wAaNS8
43AKNHlKRNWxXoCE4oBlq/t1+DV+7BnjdI+MCAUe8h4y/jACIxpxnRKjmAcN2qDh
THauJKvmUjw5W9SvgDU8sHNXRAdTbCrDj3iEAvZ2bTUMLmh9h0tKhwmVD14IMpDp
7ZELqCgJgtHjv9kAg0Yz/Dy34jdLgypTJzUreQcJYvv5Krp1QLRTMMtoMtkop56+
oKcUsj5bqschZLFzuL2hj3WISQQYEQIACQUCQpKW9gIbDAAKCRDjOeIl4vez2KQu
AJ999gXGK70qxOzC8xOb3luxRKE/TwCgleUyV4VszS8i918p+td30+xsf1M=
=DTOK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.248. Jean Milanez Melo <jmelo@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/AA5114BF 2006-03-03
      Key fingerprint = 826D C2AA 6CF2 E29A EBE7  4776 D38A AB83 ↺
AA51 14BF
uid                  Jean Milanez Melo <jmelo@FreeBSD.org>
uid                  Jean Milanez Melo <jmelo@freebsdbrasil.com.br>
sub   4096g/E9E1CBD9 2006-03-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEQItSoRBAC0Dd1LYWYUcjRH9XabIefY+5q+Mwi7iBdvUjq96c/LgGZLXbG8
ZlK92kraOdWvwrPcYUCjYQwwesOmjXryXPoS+AYiz9iVs7AR/A9drFECh50wfaiL
J7X4kSpR9zDgju/yVPyT3rhE4ZEZ/81txqdu5DSG5+vD8dLoXdb3EziXFwCg8Njt
Lcb+ETI3MvK0M4A5HpuBvTEEAK2H7mNZ5BoLCrB81244e1BFwd16raITUv7DiF11
Wl4kFowGt0K9P0d6QxmL3bEdeud2wfNaVjAuiO2B32XlV4xskZmfalniN6fsX9b9
jnzJzpFvR4tPeZdpw07ePYJXh5vZjx4Mkflv9X2+rWafLiw5vkmwPnkQPcnhWnD+
Ia0UA/40hZZvC9h20eH9hAcJA865wLxzmUijzgAGHjXVjhNT2oYGneNeY70auub7
hGVL7GwsDSYc76W6IhJOcAjgHcCfa3uGerFR56T9se0ysmlBrONiYTokVZ3vKFp6
m9ZceaPiE94RtHsVVkDa+F2KWeGU1As8gskVBP8MycodYb8XgLQuSmVhbiBNaWxh
bmV6IE1lbG8gPGptZWxvQGZyZWVic2RicmFzaWwuY29tLmJyPohgBBMRAgAgBQJE
CLUqAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ04qrg6pRFL/NCgCgg1C8
cFGpWahx1wgZ8IQxsmCSUV0An2YnP/Q4w10WTe6qp+I+H7c7k900tCVKZWFuIE1p
bGFuZXogTWVsbyA8am1lbG9ARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkQxmpoCGwMG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDTiquDqlEUv6McAKDC5MusdUU0kl9T
/ymavKEu9a349wCfXWEu9GgVb0CCZ8Agx3BHHIuZNo65BA0ERAi2QBAQAPB4mj53
L9vbS2WLCAPMMn4ZGDYGXbe1pB/mjRbZlTGnUYWE3NO1fLYXEaoilRsvcEKtbsWp
Ynuk8Ou4DaNoVyX9I6I18rs5KMZBiLOvQZFYCBbJYSIn/nNycOqsTy6Nw9mz7mrw
```

```
I6e6EhiYh/AQ+MI3zID3iYnbQlQFZo4gLMFTLKklpiV+DaPoDiEkQPGn+0mmLEIO
pmCqiDTxCIrig7feExCXJa2+CXLj2OS+r6su38O7WJiGMq0i9nCeu+4NnezoKPwt
+s5kVYAjOSzDRybWz0UDzi9M7Kxu9tFoxEQUikLDMdqSklPfRs95TEmpXIvksn3A
lub2Vfum6/kdRNkxPPbUuyEvtzeCc87LB2cLpP2+EXcfHCe7MdrtowWleRqXymXa
Lyun7uKk2etFpEIfAqCPC1Yd8Jf2coyVY/n+a6yotWzCtQ4vogO2dTTKmj17kkcW
1CXZz4W73Jut9ixZmYL/zOJj61j+2S7K7VLfSNrP8H8SACH0oHxYP89BaqOSOO2N
0DtvyhFfS0OsxAEBa/EgtCAZiON4nZdQGPyDvq2/uQ1SGxbykTCvgxElAQfyUh7x
lctdQQ6f6MEEPHapdDwpnqX5TAcdY7v9eE+/DZNTeswUBc03qtqxee1II3K3+Rvl
4R+DuGn/oPdgksnX0kX0wtHgclXRsZ6x+wEfAAMFD/9S7Z0ee7WeH4WwU9Mf9gSp
3JGafoInoJZNSRsKAl4VFC8axivUGyUzJdTbADoRXDR6NfqJE94u+pP3vx4AAvVH
cvzfGj10GlUOwQGbQxaYGgYtqVgQ6MKeS6A3xaj63WgBFtx8bbt3e9XTnjPto2ZC
U/pM3lmwsvxHoJGgisRvEfdQeWW2cJlxcBfpqat1/2MFBK60Wd0WAr0x6A3m5xpy
ejftkcUa08BT4LSiGAsmuNKtUYULA9OrbvJreUa90lrM+6sZy2Edh/kulNmXgS4Q
Y+OVptuhHSgBeME+j/fM5+p3Uyyaa45xmCFxnx5u/XBWhzMiPvi/m+qYkXPECFLx
CiZ4OC7Xso79UeMmYq+CTDMWR6pe6iGVQZhRH69ShA+c545Eic/RoOv4ra8se7/U
R5BU29AWWtapMq50/h321Oi+JmmfJHrte9Kd6RdyahuvtlWb7bgnKPwzpaRXYtbt
H9SskRTdESK14AwH2eUVAP66Dfr5xBoyuS2g9MkRxxhjHWmMi4TAyh47VgXUxOPF
Uh1eFsIqVa1scXFaimmicdnbg7N5iVoqIIiuc2Q5P1xIuTUdxw1SjXOInmjAszO7
Ckad599/WaNFS/pkDOgt8yfQaLOKCqVuKkimWa8YuZkm0g/aY1n1cE7TvNpxdrS+
dw6TU3idxbY/DuNsWfHfrYhJBBgRAgAJBQJECLZAAhsMAAoJENOKq4OqURS/QrYA
oIelyoPYInm4v6UTBo3XhOwNkHWbAJ0XXqE5J3Zv8FCqjQsJTFCmmNSoGg==
=CyrL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.249. Julio Merino <jmmv@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/B889BD5041AD5625 2004-01-01
      Key fingerprint = 6D6F 53EB C86C AB33 17B5  331D B889 BD50 ↺
41AD 5625
uid                          Julio Merino <jmmv@julipedia.org>
uid                          Julio M. Merino Vidal <jmmv84@gmail.com>
uid                          Julio M. Merino Vidal <jmmv@NetBSD.org>
uid                          Julio Merino <jmmv@NetBSD.org>
uid                          Julio Merino <julio@meroh.net>
uid                          Julio Merino <jmmv@FreeBSD.org>
sub   2048g/91A5E9E695283F9C 2004-01-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD/0HUsRBACi+0RhWC1FZV9MhNPDf10Z1oYwDMLyY43x+l7gaR7uf3rOB5cq
S0zBYJ34VXvB8k4DoufvRPOzPhIckeh8TQDir/HYUw1bFUVMDJ4y1NrsZdwFRvN/
W0ZRbTSDuEHrnwYxzYjntycp4NCDGxRAIArsIhtqG++lgEFSNzFpUEcE+wCg59Bf
MoJTtF6i4VQvw8W6KSgyy7ED+wW5OJ2Emom4ShUyCbR9Adk3kb+mldceW7pn7AP+
8S3gYE4EucTBeDzzlaxuWAUxnA1BQUQWmqxbMouNsPCKaWn5dR2eq0bky9SsLvkf
tyGYiZFuYah/N5qFyT7Gg/z5riWsexoR8k4WEkpHTL8IZjXURNwavjD8QDGC/0Ar
bdBfA/9z4zpKkBFw+S6HKC8+9SFFQQR8gAFxelUqwPmxBO7CpOQxPowVqWzuwDVW
8yNB1EnjD40d9yOWrkSMJKh0WsB/vj3o93cJaIFlzMLFr3P4uesIKvXzFhfK0c97
+t9aPwMbAbTWF3lcwOOLmo1d4rzie83Zszk7DhD+W6fRjacFfrQhSnVsaW8gTWVy
aW5vIDxqbW12QGp1bGlwZWRpYS5vcmc+iGUEExECACUCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheABQJPy2CiAhkBAAoJELiJvVBBrVYlHO4AoII9wqHZGLoJAKuF
```

```
BGbng1UgEUdtAKC0vKRdxb7IVqqzloPYvEVssOZVhrQoSnVsaW8gTS4gTWVyaW5v
IFZpZGFsIDxqbW12ODRAZ21haWwuY29tPoheBBMRAgAeAhsDBgsJCAcDAgMVAgMD
FgIBAh4BAheABQJPy2ChAAoJELiJvVBBrVYlPRoAn3/u/PGEL6j7LKzs9rjVoYA4
VkO8AJ0Va5Ed9+6rjqzFCni5tMKP7YzfKYhGBBARAgAGBQJCb+rZAAoJEBKlOI8I
+Ay1KsUAnjUBLaQE0kEr7Cm9OyaUCRFzwcdAAJ0ZJga6WZLXAxrv3ghu/WD6FlEh
dohGBBARAgAGBQJCjz8bAAoJEH1FOZXzRWQgpxEAn3/S+r1J2rNPSsgbv7+XIs9s
GnNvAJ4j1OofOwRmb0FV23dNSMS5RdFl7YkBHAQQAQIABgUCRjSiWgAKCRAu1F1m
YaBz6Z64B/9XSANnsZzstWs+aseoXM2nQIRLT7zO0w8vGgdSZh3vqgFQhwnb5iUU
fxTd3UOXzX8j5B1Pgp+PCmOT9Kn7ZjJZJX8ZijuYX48LO6bTxhBH1+IfDow123if
/FA5PpdHXsRIrBzq2AGXmTnh24XEOR6GQi0oEd4yrU9b8Np/4WS69b6FFJioeZgD
MCxmfjwxfvlKrIWMO7gGOK7bBUqPsqZeXeWrPAnnQhi3Xp/GgT7NN0yBq5UsccKk
+vreE6HZ5dfA4f0cNjlB8rQVnGLbz+tnDCjv6kxoVBESorreaWRs32mBL99fJ94K
r6gSH4p0Gf8zixsfkIODulbPNjbSf5h0iQEcBBABAgAGBQJGNJhLAAoJENgoQloH
rPno+GQIAMgiaxpYonwbGvcoIQQovnmKCCc5Ist5Klob4/6CWQ5HtSnCre8ow6WO
Sfz/mYITIWbT65lCyhSU7KMSyzHpyvsf78nB/ouSmS7U2UMWKNWmCr+I2QWnKyI7
2UPGNNdDIVQOp5BYq/V0+cifYehRaFu4PMTOYPK0QDzFvTaEnZFxuKhzA9iyA02K
dAxGW4oXSmex60m7FRxrF98ciDdIHiqqK3y2T1ZD+gBtXdfVSwPcdicfHQb38q64
VZXQqe5euUomO9rURaOS44oV+8OlNj/eL9TtjpQlQYeUo5dDXU+Qiew6QzpqGZpu
1GP/MGe5Ne6syKIb0cWc74lIxRf5pqqIRgQQEQIABgUCRkZdUgAKCRBh2FHZpoIh
U2T6AKCkKd84+yyG1nmZpUUSv/2jF5Ke8QCglhy20WT0OrxxqvjTaA8N2LDdW/mJ
ARwEEAECAAYFAkcTk+EACgkQ2+/4EhvGXCA9eAf/dEg6FmBgEm2I94mGg/VA11oz
CMbsVgMuZwP/z0ISC5yTPbv60zo1esKkfK2w5EJUEZ0JOVwY7OjzSrP5aTtI1YEz
/uHtnN8/IlboaliIdJ70eVnu5S+NO2NeHJZto3J/ccXjsHGKO4BGABGDsGosYn3+
JsHOyCu+wDYhT30CdjLPB74Y3+YZMoEhZ6SPYOtQANEMIJjua57PQsCs/0RUXcAG
YNpVc+6Ii3D6ZGMHjBrW8EihJaI59UUjrdpfT/y7Kv1zori1fDsWhS0E8MURk6/N
t3hXbtX/+nz679A+MlE6VP28gG8dW+XdrtrETLpQc7NaqaxADSD9kPBlwcfNGYhG
BBMRAgAGBQJHI9BRAAoJEIsIww5UvHJj4zoAnj2PUlzxZ+7f0gHvueitc1EE8RmL
AJ9h+3IMNCdiXpFKSMAQe8sBG9f+E7QmSnVsaW8gTS4gTWVyaW5vIFZpZGFsIDxq
bW12QG1lbnRhLm5ldD6ISQQwEQIACQUCT8tgaQIdIAAKCRC4ib1QQa1WJUE3AJ0Q
0OJddxo3k3JI2hqq7iYtm2Tt8gCfaJbiOzVALsW4oQefEy0Iw2GQrVKIXgQTEQIA
HgIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQlMXcgAKCRC4ib1QQa1WJUAnAKC3
W/GtNsZqd1BZ/voyW+GXk6jkrACg0s18zfKH+UyiqFuqyDNn1meCIACIRgQQEQIA
BgUCQm/q3gAKCRASpTiPCPgMtc31AJ9cBtwzuWCEN5lcwrDA0GUTEG3KQgCfZRH5
P44gGxJsR73r9dSCgK8JQkeIXgQTEQIAHgUCP/QdSwIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRC4ib1QQa1WJcCjAJ45U6OEixzZ/Ufg6tj0Pvp3VkUjlwCgwULE
tYB75/6alKB70rC+XT17hBCIYQQTEQIAIQIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIX
gAUCP//vIwIZAQAKCRC4ib1QQa1WJUtMAJwIou8FXY9i9cbSIngIxNACNpKBoACg
z/EbwJqmbIK4OSNinUC27mf2oqmIRgQQEQIABgUCQo8/HgAKCRB9RTmV80VkIOPW
AJ0VN1TWOHPT4UegRSYcOEx3xWONMwCfZukYTimT9EXO7TgfQq6o6amjzPeIRgQQ
EQIABgUCRjSPAAAKCRBxzq+s7KKK27lRAKCZdM94L2+LDfTh8klsKGax0rF0WQCe
KBYSS+XzP5oTaQTv2dLivyVY53CJARwEEAECAAYFAkY0oloACgkQLtRdZmGgc+kD
Kgf/STEtaj/U4eAzGLhOoSjT4oAeELmbA1Q3jbT0s06zflB6vH7+yE4WeHOH2p/B
k1566r4HitVvsjtBt+5qKid8AXcFcC9GFRDjSSTVIvnm0EGspmPMxMwh5iCMSdFw
sc9vDzTl9sBVlF+mfYq40jxHkGhjiuQ2TVMCsAYCNE5bG5bGn62lorrmePU+sghc
Ak8sUnAGxIPizEVyBUmoMS7BXGhWkdP9548jDgI+2mnYAXKSj/hAf6lYXVPFSsz7
2JUFYhXlKJpIECOio0Z5K35Pcqzahp9410ZvKvE628oJ+r8XquEq/LVRQZ25XxZ5
FI6e9JQwynoHjDRg07dd1OFReYkBHAQQAQIABgUCRjSYUgAKCRDYKEJaB6z56KIQ
B/9ZmppZATmv8//iqf5iyW/MTcU4mnrzYzeSBbXSdj3zoQdd4MZSAd72JSV2OWeQ
PLdODmp8FxxARipSxnjz44DGeKDg+p6zZvyigXDZfJHECziDIFNsPBYtbMNLcJRW
+XPja5h9ki01LUggSxEnWFSehkd7LeLLox2YSvmStt+We3eNBBxjwToskyUNXuP3
gIpEuuuaRhc//bF6Ki4ClQZsk79XyW3S5UMfIBMJhg8GeXcFY9EZM9TWXBTNDliH
EnkzGO6naAGVxgb0NaDyyeZ+WXZUdtpbXJYUPXfkVb/4TDRpN95vBBE/ED7bBaSI
W4mL+CYgSq9LP/EbLN7M/PJZiEYEEBECAAYFAkZGXVIACgkQYdhR2aaCIVNc6wCe
```

```
O9aXvO5n21S/d7vwxGHaGdod/kUAnjS2tsurNMCWqij/y9iVGyTF0exViQEcBBAB
AgAGBQJHE5PhAAoJENvv+BIbxlwg9ucIAKUEbMq6DPWSek6NpzEnT6LhQyeByhc3
6dYMiBky5W7PUqGg9xFCG9Nmunm4jl/w39o4CHhfbMkNLxTJVIlPjUcqOEfUlWqW
fy/Nc2h4dHTnOiRJgxzEDJZPSMvOPZRcXv/KpbL+kGLxDrHkNfmkl5nqNIuxpz9h
Ti6GoCBpTebGWqRerdJWDAb18mUz3s0Zft4nrMotLMIg+3QYOGB1tXqy4lUkfN72
g3MDGy3iPuacrQhRUK5zYvpNSup1JDv+CYPdVt3WaDJayQpU+lPmK8vT7ym98nox
K0iCqdKvV1PNBQloxRaEVNeLGRNhr5mfK4WON+BaC4rN5yK+PCFdOmaIRgQTEQIA
BgUCRyPQWAAKCRCLCMMOVLxyYx1ZAKCCt+XI5HQPAZ0JjzIbf387K3dYTgCeITIs
Sz3BfMUJLQvikHuMkL+uQZa0J0p1bGlvIE0uIE1lcmlubyBWaWRhbCA8am1tdkBO
ZXRCU0Qub3JnPoheBBMRAgAeBQI//+7oAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJELiJvVBBrVYlVeIAoNG9TfoegNY1Sr9Z7FzaNfdf4gLDAKCO2La4nZoD2Ryf
fxTOUlBSyCs1pohGBBARAgAGBQJCb+reAAoJEBKlOI8I+Ay1lhsAnRxfoqeML/qq
WWtlJ8LQR3FsU309AJwJ5EKVN6rOG/KtLrQ+CdxqZ2gnJYhGBBARAgAGBQJCjz8e
AAoJEH1FOZXzRWQggkwAnA5HWz+x0L2yXSzI7JsOdcXRytTMAJ4spHtg1ktXWCXQ
ckpF4om10Y4xOIhGBBARAgAGBQJGNI8CAAoJEHHOr6zsoorbmx8AmgL/+c8iBrTd
tbU5f/CKEjb0fX1eAKC53E1OtWeZibRAeAdL2kx36Eb4J4kBHAQQAQIABgUCRjSi
WgAKCRAu1F1mYaBz6UQMB/9wsq/9g6Zz4DS0PkcRNpWGe32yAh6oIiUJUBGcabV/
oT/HILms32K+tbsyX70l6YijLUsrjGesoWdwiIS2qwnowJ7ga5LQ5VmIwXDV3rtQ
N71b6tSWHBUDHypHxdec5Z1IoBuZUobNgeaRBjKZrf+3nYPC3x+FqSgdsQ0losew
wL+nFkN2v/dVz2e+pZJafDDAlLQhpBga3KizZEEYfwMYK3vY2Wloc8T1MznqO1LE
UkWcOC/JHmNz8pnOkDwzrqtPXyv0hEaYSyRP8plv87hFLyBz7uVgki6ycCB3DnaJ
3+pssqFEjr5cDFZ0DPZVkeAINnNPD/3aSXVlW+CraxpviQEcBBABAgAGBQJGNJhS
AAoJENgoQloHrPno5loH/RZojCY2xNu+R9BhvfZqZB15ZikBXJAs6kGhcVi/IrFw
IA/esBmXT5LQuUhz4xMTtxb7Jhjvd4CTRn//dqUmbSLezaan9Jnny+TSc1DZlXeN
ul58fVww8KFAsygiXHcSOeaYf52Dj+Ria9Ea2azimWuR1oZjGOp5S0QhvmsiJv9Z
DUPTj3QXzkXVWK06EF1g54+oLI9ikB6K7rwI6lFyBG5DeTBZJwP2d6kEV7ClJ6Ev
jfewDiugZERFpxKBT83I3rzvNbnHgmURU8UaYk9+EX1RNHLnG9U8csIHntya1AMg
MzspXGLEWZUCD/YVnY/czHpmCLSSVISIkgWEJFIoWjKIRgQQEQIABgUCRkZdUgAK
CRBh2FHZpoIhU52jAKDfEE49GWyQ1wlI8RXHhrpH+DAhrACgx6NMA2JFcybqCbJI
DY+dLccAhziJARwEEAECAAYFAkcTk+EACgkQ2+/4EhvGXCAzdAgAt1annK2umdMP
sP3j4P0nm1lvSGwyDh/CBT1cyTQJHrBaaPmTOpheD3aZqkZL8izAW7jIq6YWjrwY
J6Wg0Q9+z/zDmZKa/gVQK6PRmrBOoSOEAtjim5ZW8Df6/xPXOyiUehQPEzJlIxxM
JfopoEXCrRR6ToeeRyXN2kIxs5/hdjAjjDfirIfmlNd1IfbbfLnU+sGzgpguv0ap
Xki6YfNkxiLui7HjSW/XCwqYgSztvdvWPsbyQzDnpBrj2Zxurqek3RT83SNo5x65
8XWFk5R6PzoFZydOTmZC0UqnN0GgtRGK+n8LI/RZAIrn296E+7IS8qNC9wcJ2/TP
TZVkykRq7YhGBBMRAgAGBQJHI9BYAAoJEIsIww5UvHJjFrMAnjmcYcHQd5GWi/dT
556fHKoLuFUiAJ9SVJCi/Xdb9Y+nwEB05nl/OQUDHLQeSnVsaW8gTWVyaW5vIDxq
bW12QE5ldEJTRC5vcmc+iGIEExECACIFAk/LYKwCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheAAAoJELiJvVBBrVYluXYAnRqueXyT6aS1P3dGkoploKEBlxBEAJ4z
zdnaGK3zmTPp5TDtVEkuOmy8NrQeSnVsaW8gTWVyaW5vIDxqdWxpb0BtZXJvaC5u
ZXQ+iGIEExECACIFAlIJlIECGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJ
ELiJvVBBrVYlexUAoLeJfIeTAaE4D9+LvWgXmGHPp0vIAKCtk6cr5a3sanyui0hP
K06T5CLt27QfSnVsaW8gTWVyaW5vIDxqbW12QEZyZWVCU0Qub3JnPohiBBMRAgAi
BQJSdpuDAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRC4ib1QQa1WJb6r
AKCY4+cwj5/YK/kNUBJozt1yXbLzFQCaAmBdTftCmqQesYlN6xO/26lrhOu5Ag0E
P/QdVBAIAO4oPOm1y7M4XFaF6WXe3QdTKQTzoh+vdU03d50RU9r2ate6TF9Sg33V
GKC0/Y0LT/YNss4srOvRkEhsqfoGrbHmHcfPl6apFrwNdYvrWzBdBIEVoSAugsv1
vrZEwNmDHYWh3EMFV4EcVoSpeInI7lg6b7ZKm5Xl5hVhhPHrw+aemfCM/A3QNNVs
YQS8xq7aV1gaZ14dKF3ZIrapwk0I9+aulnPrmzSAa3HLyxY5HqZpfEWaMMSRG8iz
pgMVg7k6H7zsEq8P7XPaEnd0yqFEH7Q/zjTwgHtSQKWTgn7GDGe9Q5Lu2ZJKdNsC
+BVYOZlxW8Wut4N1+4wkJBRE/dMyw+sAAwUIANy279Wv3/hwWXRFUgnrnWFC3bPy
ZAfUl1pWf+Osl0/3yvPrzybE57HPUfY+F8ND7FEhS8ftCBRDHdPV9MkSRDjsTuBO
UKUU51TmVuOaitP0PyQjbMcoCTXF7TN0FLGE0Q6m7dARL9W4iAyngyJD+6oNjYqv
```

```
5zywD4IPM5zN126/2YwdldtAtjkia2dPJUU8gzgaV50Hv5xgh2B764jQTOIv5bvI
fk7j2BnzeSlM0c9d1AV5r/2/MuxngknFE1z90vt4uyOVAj787wdw7heHlIO7wFYm
D3CpFvULMTziaUpXeSovL0id2yfrhIcOqo1B4P2HD4Iate6rpWZe9ZAtIYCISQQY
EQIACQUCP/QdVAIbDAAKCRC4ib1QQa1WJfLMAJ4koVaauueFS0WmacCmgYsVLYxl
mgCfR6B/doEGKg+jXNlwd4MKBkm6roc=
=Hq2O
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.250. Kenneth D. Merry <ken@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/54C745B5 2000-05-15 Kenneth D. Merry <ken@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = D25E EBC5 F17A 9E52 84B4  BF14 9248 F0DA ↺
54C7 45B5
uid                            Kenneth D. Merry <ken@kdm.org>
sub  2048g/89D0F797 2000-05-15

pub  1024R/2FA0A505 1995-10-30 Kenneth D. Merry <ken@plutotech.com>
     Key fingerprint = FD FA 85 85 95 C4 8E E8  98 1A CA 18 56 F0 ↺
00 1F
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzCUT6IAAAEEAL6dJExgqBvPOEKuRtkeb1b+bcUkMV+TtiT5GPXcYlYeYuDH
Veh5BK+ib0sULahN2lGdgIWEwcnyGokELvc9ZwWyjgcopWRCoY+VkCzz4YIqtiHy
T8VUw6bIidslytDjG6wAp2zDtAR75uOM0bLDMsoXQ1s6sP0HMRv1TA4voKUFAAUR
tCRLZW5uZXRoIEQuIE1lcnJ5IDxrZW5AcGx1dG90ZWNoLmNvbT6JAJUDBRA5NLf9
G/VMDi+gpQUBAf4sBAC21xtMkZsdR/FoHzg8fppFN623p/ALXJVBEA52W/FPfqVd
4tAJeViU6UgtFBxvu1J7ctXM9O4r+xd040ZTtWVDZSRhssZN3hBGx31El66niUIU
IfJBco0nkfUreuKw3MX6vrZkuNc/WGFaQo96JCsYTt7OSzZQu/vpa3gLH5kThJkB
ogQ5H426EQQAxAaz+YSEAmOES6KLRJW0otN/whsuTPIbksydLGrRUpvGivG9Ohe6
khLnXE0ApknWxb2aqvP5oRHfB2nx0ZPpm1hdrjMgD/574GT4gskyTdRKd9hdCUrc
lcS0WohvsI8si7kKJawa5F0zy08pNOIFstL1YRdQBzfFYHl30aGAXFcAoOnEpqZ6
ffE4E19IexMDmb1KA+s/A/0ctHXLB/5vlUjOpGB7bI3yHHgTT6r1C56WkXQ49SV9
Ad2sN4nrvNKdNBJcN1oAvPh49WBWcSAwTTpub87rl5B8vQEoUHOBWQMUrGCU3/yD
KopmHBvtROsP/3KGiCfrteWCdy6aonQLv4TXOeqYMstbU0MjNBVgmAItoxqz1237
CgQAlO/5jMCLdxricI+1f7Gd0zwbxHe1JUV7kjLqMx1JZ75LlxuIiQbJgMpWVNXu
j0O8df5mbhh1+G4K9O/p+Cg19+r5ghc8Ms0YOEkYRlKp0be8uzrCu7qItGfLKMsP
t1eU2RJ5YPkD0bOjcVxlFQmXkQ791jncpOdrz2O1qgMLpr+0Hktlbm5ldGggRC4g
TWVycnkgPGtlbkBrZG0ub3JnPohWBBMRAgAWBQI5H426BAsKBAMDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRCSSPDaVMdFtRS5AJ49YIU1IAJl2cs1g5gDgXPoY/RdsACffJZMBGaXpcfm
ZpRRIAtzq+Vv5Yi0Iktlbm5ldGggRC4gTWVycnkgPGtlbkBGcmVlQlNELm9yZz6I
VwQTEQIAFwUCPE+i4AULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEJJI8NpUx0W1RBgAn01T
zuWhCWOShHSfKM+sXcD1YrwPAJ4jr1tE0c1rZ1Lnz5YYZefpSnt2mLkCDQQ5H451
EAgA0k1+aZvnxXw7WBcuEcT8VRBUfdYSrXVEi8R7xjKrw06U92cDSkqdA16rImto
u0SSTFTnUXXHLdAuf2nsHplrzjEAgrMUWTtRTtaPKrtCwWE9Tk6lSxOO3+HA3mGn
I3Hl1KgTErIbqIAIhftJXpW63Xt1CZtJ5fOKCyNAL4obe+gkmsyNTPwYw1iEVG1N
exIdkm4Rr8TWohJ/b0ql3rEv9y/nKRj23OYGDGKKGY03svz5Q/TB1CdQdlfXhtEN
Uz674NimuiP0NyBp0Un+hPnr9IuoEILuQhAYOnji3G1OVEQCBFONGT6CLugoPrgQ
0/KeCgIxB59TVkLm41yukcukzwAEDQf9EpA2dTA4k5rr451jRPbR1a19knOAz7Z9
```

```
J0tWWbySXGw1ZMLMf7BA7bnnIqDeuKLkxIwc4UGQqiXmmKbbdy0pYPQSC6dxIsFE
8vnL7RLZKhTLi6bFPj6Wspik0H1GnmvRwlaJ+Fn8g7pG6Pi1B497dTmZU3TX8s11
XT09jftPjHLeziCBXu4OE/a0Gqc59r0A0bG94RbaW1rVmnX9KuvMpv9Wfx1AN2eB
jrfpDPoMd8JU5Fn8KATvLlXPkSqQ+iQxOvYs6iXhoDrugPuo5bEF6sJBc/iC7ZmR
kuy9zUh6K1uAYJoZferxiaglJH+pyrkBBDLjj3Akw5pSmJesekGwsohGBBgRAgAG
BQI5H451AAoJEJJI8NpUx0W1UJMAoIrd17bhiZx3eYtAgi+1IwaTx8QeAJ4plmqJ
sGDiYyJDVnPYxZcEN0h06w==
=CRmh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.251. Mark Murray <markm@FreeBSD.org >

```
pub   1024R/8A13A2CD 1995-08-08
      Key fingerprint = 80 36 6E 40 83 D6 8A 36  BC 06 EA 0E 7A F2 ↺
CE CE
uid                  Mark Murray <mark@grondar.org>
uid                  Mark Murray <markm@iafrica.com>
uid                  Mark Murray <mark@grondar.za>
uid                  Mark Murray <markm@freebsd.org>

pub   1024D/FB57D793 2000-01-20
      Key fingerprint = 3FB6 3D12 0CF0 611F 0441  CD18 CD0B 8A35 ↺
FB57 D793
uid                  Mark R V Murray <mark@grondar.org>
uid                  Mark R V Murray <mark@grondar.za>
uid                  Mark R V Murray <markm@uunet.co.za>
uid                  Mark R V Murray <markm@freebsd.org>
sub   2048g/EB82BBFC 2000-01-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools -- http://gpgtools.org

mQCNAzAnooMAAAEEAL42eeVYmSJ1QFIMHt1bTSEFafxsszSr3p3YcG783VDEKVzC
AyJudxWChoEWnZDwdzBCzq8NtY9I5ko4xVTmDtLlouYG/ctK2ORPxRWN9qjr9n14
/+0Uwgf2lK6xHrmVDwWfNSG14+EU8V+TLaDqvI9NsnIiKyk5N958vKOKE6LNAAUR
tB9NYXJrIE11cnJheSA8bWFya21AaWFmcmljYS5jb20+iQCVAwUQNjhn6t58vKOK
E6LNAQEKBQP+MydNxqRtGDOy7yNXrLf4oOqE5iDh0RuLWtHkx6VoAYPDsVr6sBn3
RlqlVEZcOJmx0jTBWC5NL6BbE87aBnAJsZxqLjf6rsJd9cv+3YMuJmDaAHKsfeCk
XTyEB40EJ8zQqx4kXIzNzNvqZbHm4rktD/Xq5qFvBV4azhaSgEmac/GJAJUDBRAy
Pm9G3tqU4mxLVx8BAVsmBACyUNku7Ht7MfiQjz0TfTRcScJVTGMn87r/p7qUPvKg
ce3sVjQF11LJytISolyTHJpnh/VFuIPsW66wdENwUyzWGf4zOd+Orj4tVM9SsjOk
RnkWAdChHbzunNm2FsjnAJIieh4PhGi0jj8AaFmgGcRQvX4oSrCBVn4LUZg0pzUg
/YkAlQMFEDJC2TH7wj+NsTMUOQEBZfgD/jXtaKOSFt8FVHGx8g1p1OSFwsbmARpG
yf3UxOjs5mMfE9OijTeRJPXzzmIvQ7D+LyGHTgVLU+kLM68yqS1KjriDOmTg7iHu
b7Q2ekI65q+z3F9qi2qOPRcON/20pS9iVlJfWdZUGwQW+y28XZM0S0ER3YVVl+un
qlPNqCvsIWNPiQCVAwUQNPzbyl2XsiiA35GBAQEFEAP8DuUzwdU92CADfm/xfOCH
hpt8JefCevmO0UhkxBdl8YFXBkuOkkmZS8otKggLSpmvzVmQZ/elkE1s+V/YQcbZ
SHkWLdGBiB6I84y5zka0Xgwl65CO0Bj/8NVLkJtF2nQRDRLIW69HQSaF0ftmmcm3
yKzGDCwSab0BBm7NFoyuT6KJAJUDBRA1iehuVN1fojxmJGcBAT7EA/0SdeEX0PDG
N7H7O0N9p3qJ8bNqwhT1uHiYOvATPkfGwUBjx8wt1GXena1Yn0tsnUPDrPhUg9Z5
/NPaLyMFAVlRQ3ZHoI26Ng79w+BvU7npPuFm/Bwtw0lHPkMksFvU7rj8NmjqDoTU
```

```
eKIWkD3+wD1898Q0Q7fBzWo99agUQCf9cokBFQMFEDWJ9TdFnRLf4P0liQEBtsIH
+QEZqb6RKGtgyb5AH41421BKXS1NWnIevFtpQk+wRHI7VpU+Pi4d6+4RqnzDhodN
JooF/8YN8cp8K2qvRo3f9TrIiwBl+yhpzDR8UiyTczSN+z7K5Sif/vy2fQyzXe03
eN1xTlN1Q/CwhFiTsab5CC6XwrRqMIOQC9uyxA2+DuRLbdss/v8M2Q5ovSHKFa/M
7OZ2yta08Sv1P3O9UnzvxSoGNyEAH5ptVqTa9Bvzz7+nSDo7j5AWxJKxf8Z+TZkh
ucfh/EKNKurzAhh+7Q0BTiAAvvdKrKcp39fMhsM4rb1v785wSWLhK4QdO3ayJS2O
G7qBT7AoJv3RNBFrnsh1ZKqIPwMFEDWOv5TzJPHi9dS+JRECzGsAn0GVbtxxQKmO
bv/yGlA6GLdqUHDxAKCeqyxMHGe2waDE6Ooeor78LZZTrIkAlQMFEDWO+C+wsXGD
TboQkQEBxgwD/19+BvAtiFNR+1IBPicm3a1gV0DNpqUDVSGpj0sXTmWqXZAfATgO
ysjx+czI691h/OSUfzES6tGflz9Z2iEEOi/Md4o4h/wZL+qgoTsz1eZ3WCrIn+Qn
BExAmMIgO1Mbn01Sl0YHfW4Su/y1KY/L+XSwubEpm1Guz+Y4kbPtTW6GiQCVAwUQ
NY75m6RQkCwJ0+ZNAQH5RgQA3ze7NVBaXQKAi3cqbbuN5jg1ReFTqlnnOnnnnOcR
rnvqEQakXsKn6td6r9/G3iF1DhcNQxQHqApV3149ZG2A+PiGQERzBZi8a8aQI1ZT
bLar+x6n5XZIB8mSvMvIdxAvavofoQAFAT77khMgfg1xiKk8FC/MSXTWoiFaK1en
f9WJAJUDBRA1jvoT8uVlTOYOKm0BAZSwA/wNr2BClIbCWD+otFHnh5UDeZ0hXnhT
bC42hyJM0omEiqjjgqi6irH950ts8FpQE9PAIoNp3DRL3epbAK5naS/6yTjKeWAR
3aeI51HPNaqNAnwO13UQzNE0C0ERtWDEVbZ98ncmxqfzI0sFbXlF0bHfiC/auyho
whX0cdPJtFR3Q4hGBBARAgAGBQI57zufAAoJEF15IuRxooxze40An1sz2GJLT5lB
s8NUfFnZjZKpWDeBAJ41o+ILv4YX+EF0gPgRrVXoCmPLXohGBBARAgAGBQI57zwZ
AAoJEF1SHIzmsVAWLAgAni5Fo0+bMDyVJJuGuGwFQfLHsPenAJ9pTzl6lUSGPB/W
+LLKtTdihQbu4ohGBBARAgAGBQI68vLhAAoJEGXWEgwWF3CHGEcAnRxMlB9zmmQm
5mBqmLT5LzqCQF86AKDrom4JswVsBzGT/QemVgdVNJd8OYhGBBARAgAGBQJM4DHh
AAoJEM0LijX7V9eTukgAoL2Wz1Mj6bwkpplnD/+qz99dfeQrAKC+VfRCK8qnP6m5
wYR7DYGce0ZpGokAlQMFEDI9H4fefLyjihOizQEBefoEAIPa6s3WJvjl/zTDcFjV
EKgQwDkqtpF6KraBfY0iuHH3mBZjGOa0DA2HNjO06QfH8bAiNEecRVNMK+Tuub8l
4AFxu83SOdol5XGgixgEQ1giT8/jt+Zc6ZQrxJL/exTniH95xe5sckG8TlozslbY
2sLH+TpbJEfICtOHIsdQwJQ+tB1NYXJrIE11cnJheSA8bWFya0Bncm9uZGFyLnph
PokAlQMFEDY4Z8refLyjihOizQEB3hAD/A/kgIbsofkdajIB1PgYae2LeYalG7Fm
WmyjHrGmdy5DfKue6lQebCvBxtSScdJ+fXufNXY++VsMeFxvJUSt3GKRzNzT9iUa
WY3k/L7+FHNxKntRd1Cf2waDZIuSk1V8cbQYbcbqUBzJVoym4junWtLA+8Uyrakd
EvmH+x6undZxiQCVAwUQMj5tK97alOJsS1cfAQGAuQQAhqPaTKvjh9tvdmWGYc2P
C0VHDvqIQZzbcnCa2OuKoAFdKGttcSV+zrddymNE9zdpO4Wz12yxM926y4AZ2WLy
fHwM5H4ZLn7oS9IjiZmloXgppu8zMoCwHy9ecpVQGzcqwMvXkYmTPTescuxj5yXx
Jq07Ix8bACwgKI6s6H1BGq+JAJUDBRAyQtgA+8I/jbEzFDkBAbSDA/9b/aEUMk5h
LlDP/u62Jho6RdKECR+NbCvMY0d6lIFLaedSaoghEZHPz8uTVFsQq//X+T07Hf2+
DoTlaQN+XE+CBzXP/1Mi18XghEtIbRh4eIXHcQLhQmGrONNU2ab5NikNDmXs/kVA
H2r/d82yznoVWgp8fvyrF/JC8NMV+45ln4kAlQMFEDWO+DCwsXGDTboQkQEBDuYD
/1jkRXiHz//EpZscFHTzfKi1CRTIQ/Zn7q8G9HwPIhSRPmIamOmF9HOFZuF6Fgfw
6H12SH0/gsNha0re6kVF5QfYeMG5BGb4c1j1QaSZjIoTCP1V0t7VFCFXlTuSG1zq
ZW8cTPmTuMeJ+z+fNgg3e8Fwd9p2PgvD5ZdKtMXCKlMPiEYEEBECAAYFAjnvO5kA
CgkQXXki5HGijHMR0ACeInlPe0BCgl2BKQkzrg2Jscx4Lk8AnRWVdcg5AN8oeyCg
gkBg1RBQJ/wXiEYEEBECAAYFAjnvPB8ACgkQXVIcjOaxUBaUOwCeMCHaCm5yZtv3
oEINilKU4+p7rfUAn2HTuBMYeyIoh20BJhYEdc/ngJWHiEYEEBECAAYFAkzgMeEA
CgkQzQuKNftX15OF0QCgtcyPaQk28CK0yYqX8Jev607Fq9kAnjay5K0QFkEZAz/w
5MXxODNqEe54iQCVAwUQMj5bUd58vKOKE6LNAQEZXAP+MOIqGp4kp3XtrP/w3f+U
QFITatZn6M92awlvdjpYCbCpQP5SQj8ZLFNjKKffNOsgk1o2vyHl7ZUFvagrx1E7
os8ab+q+c4F2o9yevODcdUaLK0AthxD1lum4hRX4hHiLMzNqLs2RIn4n/GRPvwh/
Q4WksHqqQEj5VAPb6EUNYV60H01hcmsgTXVycmF5IDxtYXJrbUBmcmVlYnNkLm9y
Zz6JAJUDBRA2OGfa3ny8o4oTos0BAZTkBACArRD15+VLDl8x96KZnpOtGcd5UNjx
XkVqm2w0duTnRRS4bf0N0aqfbBCfLKAWdih1ZgBzcqKnMqoylbLbvSz4Qlyu6biH
ISkEf+coDBH+lMR+Kv/PXzURo797iXSCgLa8i2VjUDVruyNy81A/IupigdwRSZdB
3cdRZ74uJo5cw4kAlQMFEDI+bwLe2pTibEtXHwEBZl8EAILA5Evbpd3whQhecXsa
aboby62Sb1oYRYsRGBlAJoHRcfoq65GxeaUhIDHVuxCDqNgVUfFOXVxv2EnOoZPC
```

```
v288E5vGqUqPVNSkGjzYBGQB+sCrVBwq7awHw4gJLVFjraMuaS+JHFlnlcDOQZ71
5qs3NlImcq1KCnn9zsOobJiViQCVAwUQMkLZH/vCP42xMxQ5AQHMAAQAjdTmAKCj
4Te1ut6gMKyrkXT5xp/DoAwmSqBmtPaejGJw90frwp/vWZ9YcRh/aAApaNKC7D7F
V0wlV8q+XHP5oNma7P5Rg5DIZz0LeD0tiznkt2+VXUztIpGnSVq+/MdfOerCRT96
NnfP8eKRP06fxquI2ZOjjqN2c7+t8W31ixuJAJUDBRA1jhXNUrX7ekD4e2UBATyQ
BACWCCQvluQURCsmO+e8TclawDECBYbD1rjMYGrKAFw/jczl6KvzChkhqnhhmODb
8NGbp1yF6Ekxcpy3NbpAAj7mAtrteI24zwJQeTMf2ScaETX8YbJIy3/ARL4jHL9X
CNsatuaRsvbtcInoFCdLuAfVdwQKZNcw3ngmu7OU2WIg54kAlQMFEDWO+DCwsXGD
TboQkQEB350EAJzoKQu7MJ7J58OO0/2W0/nXfO/8zAfYckmsqn+0CKr09wyRFLSD
dDoxvUbGGLV2vf3NGu7SU81Vj6Rag0Nm15z99sTaS96tPzkvKO3/UROfW9HYDwYO
RnebOR/7APxEi8C4CcokB5VbBUavbDVVQge2nXcUFiybXs1xuQWnJH2NiQCVAwUQ
NY75m6RQkCwJ0+ZNAQGWnAQAtdkvdbw5J6M4El2Z1oZiEcY3SYpk1OMfiksbDEzg
ocUQv6t3D9kc0Eb0YwyVkBNKht37E2NvCedyU11iic0GHR3MPrlyZqCC/xNJ17/u
ENORY881F0Py1qR3SqRTNVPA4mMlaQuJbMWlxMNjN553TXTkegrNYkYrCedDreE8
R+SJAJUDBRA1jvoT8uVlTOYOKm0BARW8A/9mkiOLDOrSnlUTeynTz6Gnw4rTOguh
s8Ywk96h+1mYy1HkGRBYd5uGp+1TjLEeZF2Dvl7H48kwFRfYHob7ZRTzLiqo0ezg
dAl5dwi2k7q8swfWMD20tonQ08wcxyOkuwAD1ckfjAf9L78vIMaFqdGDzHpDWwww
dpryOMYibjdI/YkAlQMFEDfU2mplYKmsNPn51QEB/uoD/1dvrDswZFdDmCyONT/v
S6T0w0VcFDosacyL5A1VHUHJhEfuWzziAXitbkT2Kdo9pmwOtNNpBBAkn2sFhb2T
oapZtLKbXnwXPtiVTMTbFGIQoP4ERf4lO08LKnApYYVpMYFOcOtExX8qY9zwSIqt
0HuG14oUgJIVfw0hh5PRxr+1iEUEEBECAAYFAjnvO58ACgkQXXki5HGijHP9jQCb
BOHK52kRk8Puf5LdqHSLd0zCAGUAlAlkZ4X5eM9Oh9ISo1liFSKlpZmIRgQQEQIA
BgUCOe88HwAKCRBdUhyM5rFQFlqaAJ9AqK1Z12b2LNmHSuZ1EL7ey2NrNACfS0F1
icIY93WR34/MBtX2e5n/+QmIRgQQEQIABgUCOfC1mAAKCRAj54bpvu2UbhBcAJ9b
I9+apDmxEkIZEbRWYFLoD2xJ5QCdECaOBLtNGs6zkzSu+FWoWsVz6faIRgQQEQIA
BgUCTOAx4QAKCRDNC4o1+1fXkxjMAJwKvgGyy4hqxRm0OonTvzHG5Lc8PQCgzo/N
f6ySzC+YkJTpTXaijonCBmaJAJUDBRAyPR+13ny8o4oTos0BAV9GA/4/ES75Ucxd
m2mV9tMPs6MBSqN6l+/657w1pz41i5YB7/PSVSwAXvtce7LeXW75RkaPLkWPk4vb
55FXDyW2RUe6pM2e6/h/BwvwcK4vFonj/9io42spr16+yZ2DdRVxZI5E3yXtHSDv
Yky3QnqKAuRON0kwQMStXHRSHeakq/zECrQeTWFyayBNdXJyYXkgPG1hcmtAZ3Jv
bmRhci5vcmc+iQCVAwUTTOAt/d58vKOKE6LNAQGEiAQAsblef/8HdAF9IcuV6BC4
sticUuQnuTajRNTZrS3uD0If4pRz6nY0tpDbIlWilwk3cwnGJQN95ZxB7z6shEAM
epGsZMNq8LSxIV1C+DQHn6Egn5dcCrqpU/r/XKjtL/zSbrwjyLPZlhdO9+qRgUgQ
//TVkIZxT2BpOyRypdByGSCIRgQQEQIABgUCTOAx4QAKCRDNC4o1+1fXk/Q4AKCI
cfP9nV/M76XmlTrn01C7kg35FgCeJXmP3dVbbpqn1GnMHPTwwG/78JuZAaIEOIbc
gxEEAMNiQ8uZSkGGq/Nsd1W44JH5NUcI14Tc051s1Yh5SBw1rDc1of2s05C3Rj0V
azaz2DAtncw6Uio/n/desRohD9Fsrr/PDPWIQRMm2Vki+cRynaeFjSX5NVG2cKzO
NHP8/tTJwsEggYdUG1vbjA8dIqs/MXQ9ntDl9bCwwNmZ/Y1XAKDlOw+unEJCXdjF
vnWgGhqJ7zpgsQP8Dg6tV5pO5Uh1XkgN70mid/W7tEpH7FKj0BSuywAbnx1gp2m7
rYXPRsOZpDiXwq0eoeux1HYylfmIdAmJ7TFIUQx5S75fcfe9MO2ZFPBCf6voh3aN
aHCmv7NdCtKs4SXlnXV4hbCLZqT6Tyf7H1xdT+u1c49NuTZ0d9HBweGiwGkEALlj
eIpp2X0XHOWCMk59oYSO0L9vaAbc/+lNJU+ukxsoDvPFanTh18pYUScdyM47Og/3
ioTKHQ5FJn44DRKj/UMdGntJwtJwzCn2JyAbP1XEQAgWaHWH/F96KBNhQ0yO7Vy8
aqMNRPX3/PYgU4GNm3Knisr3wnR4DjY1JNHD6LqXtCJNYXJrIFIgViBNdXJyYXkg
PG1hcmtAZ3JvbmRhci5vcmc+iEYEExECAAYFAj4zxCEACgkQyIakK9Wy8PutfwCd
EfRLsSy5+5MNbNRR/NRaHe6SPZAAoICu+57VQzc4835PTi49KcbCD/kviEYEExEC
AAYFAkErvjsACgkQFRKuUnJ3cX+mvgCfUrOLIGM/s15yqQp7q7zCiguXhzgAn1b0
17o4m9R22GJZo2Cg3Qv1pi6ziGAEExECACACGwMCHgECF4ACGQEFCwcDAgEDFQID
AxYCAQUCPi6iiAAKCRDNC4o1+1fXk7YNAKCEzMc67ZQl0DwapJHzxJwNvBavLACd
EVke5frHRQQ+A3SiPnRpEmYgPX6InAQQAQIABgUCTOA3mwAKCRDefLyjihOizY2E
A/4jP73urXAPXNB3voxf/CCf5JsZRBmum9RCphVqNbehe1h3Ytlq0r/vcNV7E4I/
KT0YmSfBaDBZgkjGF+VGbF4bnD+pBPAzQe34D4EeiFwGJdANqDP/8hPlJnXVplu4
0HbhaZHDNIVc8TZQ47CnSC8Tp04UDDeQ81YfdQYqIQsuKLQhTWFyayBSIFYgTXVy
```

```
cmF5IDxtYXJrQGdyb25kYXIuemE+iFUEExECABUFAjiG3IMDCwoDAxUDAgMWAgEC
F4AACgkQzQuKNftX15NNCgCfQruwaWbSKGFLjgRyVeIWZ/2HcusAni/c5q0E9gIn
bjqqJKQl83GPKyoviEYEEBECAAYFAjnvO7MACgkQXXki5HGijHO0PQCghUk2vkls
JEWfr1r80NKDIIAD7oAAmQGFisfre6hxDLKfRgQ6vE3ZsPlpiEYEEBECAAYFAjnv
PEAACgkQXVIcjOaxUBanJQCg28AMa2zYvJQ6bDUmE8ojDO64l90AmwWQXdZGUOcm
mkRKJMLOO1lcnl8hiEYEExECAAYFAj4zvT4ACgkQyIakK9Wy8Pu9swCgm0qJLhIC
kADO4Ljpn/iKAKfEyEkAn3ddOlzhl6YC3mA8UuJmkIlSbAQuiEYEExECAAYFAkEr
vj8ACgkQFRKuUnJ3cX/aYwCfbBO2vVaI/OblvTIOLRpo6cvl5FYAnROqeKgT2R27
z+mJD5lUi74XiqDRiFoEExECABoCF4AFCwcDAgEDFQIDAxYCAQIeAQUCOIbchAAK
CRDNC4o1+1fXk6/nAJ4/b27LvcFR6Co2IGYSc1+HZQuKywCeKvUURzIbOOHlB9fZ
dAVw4iIYhB2InAQQAQIABgUCTOA3mwAKCRDefLyjihOizYrPA/97jtiTFbux7owW
MftOc7xMK7S93mH9JUNc5Db6Mkng8wOtcw1rW+JZ2Sk656ReNGbark/JjVhbBYo1
cvJ2KB2xUUtxagBC+mE0YQpXFfiorjwBblMbc6poljGi1MwE8w0nAB8RBPaoWZvA
sGnmc/d9UFEW9JzLwNpqBwAFBCrUS7QjTWFyayBSIFYgTXVycmF5IDxtYXJrbUB1
dW5ldC5jby56YT6IVQQTEQIAFQUCOIbdygMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRDNC4o1
+1fXk1SvAJ9yKFLK5enwZPUtkVk6EMnTX4Y3xgCeMwfdL4aCZ33fRFVwWiPnQ8EX
9s2IRgQQEQIABgUCOe87uQAKCRBdeSLkcaKMc9QxAJ0doVtIkISagti+AMzrETDv
xDqq5gCcD4QZvZCuRRKFDtJioDQt9DHOtFGIRgQQEQIABgUCOe88RQAKCRBdUhyM
5rFQFj2oAJ9NfiOOfThlssGK0zuC3Arol8rJWACbBWpyahtI3WwjdFqpK5YCG++2
nwaIRgQTEQIABgUCPjPEIQAKCRDIhqQr1bLw+xxRAJ9I7ietTMoMJDIsivkFO96x
d9C6fQCg1JUzeAg0tv/1vat8m1KcfPnqSLyIRgQTEQIABgUCQSu+PwAKCRAVEq5S
cndxf6nkAKCdcQZ/aAjALByUXdRgc0ZTpMCm+gCeOMxrx+TOSNwDZja7D4els3nK
pluInAQQAQIABgUCTOA3mwAKCRDefLyjihOizWmRBACN1MLB1INghAQYSHbM2eR/
nTQqGmGE88IZ2ZEk36WrqePl7oAxCESZlqMai24PdIeBBsTk8H1+4/QGTvwoO/bu
wtCFgok1PwgCgMEeeW6Ni7y8d/mFYcKtCSDXiTqay1/4lfip2yLv896HdjPg8d3k
TRAHYtt6BTLHdxduYVp6t7QjTWFyayBSIFYgTXVycmF5IDxtYXJrbUBmcmVlYnNk
Lm9yZz6IVQQTEQIAFQUCOIbd6AMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRDNC4o1+1fXkwDx
AJ9uj5lUvh7FHqZKLr6HmPWUl+5aVwCglzTdjXlCesnWSjXYudxvAd3KVEeIRgQQ
EQIABgUCOe87uQAKCRBdeSLkcaKMc0JuAJoDvd5BTVT0nQTVEJy3PqPk9T0H8ACg
9jdTgL+QYVbQ42L2ka2i6wXIu/WIRgQQEQIABgUCOe88RQAKCRBdUhyM5rFQFmpP
AKC6ixQArRZ2Xf5fNuK7XLF3tu6pzQCfZoxELRsEQWMmetpGIFSXF0CY04SIRgQQ
EQIABgUCOfC1wQAKCRAj54bpvu2UbqcaAKC/QtddenxsVy7nKv6PwhdrTbh7MACc
CV9/FNWeMNmavp88szvueq/cBnOIRgQTEQIABgUCPjPEHQAKCRDIhqQr1bLw+3/C
AKC/tBskyhMXb+PRrVewrv+hFJ27HgCfSP9BzL504mZF8CP+nfMLeU1xuN6IRgQT
EQIABgUCQSu+PwAKCRAVEq5Scndxf+nBAJ4pA7skADbcpm1fSJvs9XnhtfUNFQCf
S3jxETNuSBoONV2pbVza/A0B8FOIWgQTEQIAGgIXgAIeAQULBwMCAQMVAgMDFgIB
BQI4ht3qAAoJEM0LijX7V9eTKvMAnilP0C6REat/2gdhIoBfl8DHq2MNAKCRY2h3
nh3zimCy/YUphYmEeC4m+4icBBABAgAGBQJM4DebAAoJEN58vKOKE6LNx7gD/Rzs
YSNznYjQ47BCMZVnk1rciC7/KpqvyaEAIn0b2ZEciYh2GCsB9xQeTf6Sp0/AUbSM
bELQV5Etd6BkU3JkAD6KvmVr7GSJhWSPk/dxxUEZBAVhTd5bCgbPcn8u9UfTnsVa
s1RFZVNI2dIbmHbqE0i7UDs624wRpNMrdbzudw3RuQINBDiG3QsQCACj2Ev3erjr
QypqIA81vOrXsTCe8d15Qyz8blZyZaq9qglo5/1asr5DT/wzsnZFleRe9e3GUO5B
Gt+u6H1IAACw1VF2ErKpw5FRl6gBRQqgvT1ZIfUfTclZUD/V0gW4R2wQpPfnMWXM
cUUPHXBJT/yUTuFwmoiZdmwtO7iOZ/vtF1iXxRfrbL2f6nXv8YKLfe/TL0XBhwpJ
g78HdL5NXj0wP0bKBjVUUieHRqkkBPDXpKLcikdo4zExJHuPtIa4IYhLdffBO4wT
S0jNkTtsdRrY2PT95UU0cpX6e5s40WwJcsBJ5A75hpSCVXc2+bQ672Z6dxFqSPzZ
ru1Wikq+r6UTAAMFB/0daFBKZGNEShCgy6B37erDt8jCJ1j9fS535DaY4IeHK6JC
VUITwYb/t9bs5F0mY5TnhNVO6iOPspx4Zc/NC7vpVRO/52EmyMGfLKk40IoIVZ3d
PulKc9iJ1idjrJNz4fWMuPbCXh2V9sFKuzNVC6NqvVOd93aGIULKD84NI4dmXSaw
oMrbGycEpkIUX+pu1N+60fQ7IpxcpTvTK0PP+lrG5JeATlmQoLdBoNndfugX3nm2
dg/ytX+JTduzpYxudTF98X/6fw02tTLP51vuLomP0yG1kmA8fZGX/5fCCln7lKWM
oLy32vvIosM62KaaQ9JFY/xS+JUFRQ4lPveQf/XuiEYEGBECAAYFAjiG3QsACgkQ
zQuKNftX15NeVgCgyZv3DnVznCNGiIWo4qTRdHmrTYIAn1268JzC/rMtId1PiOBS
```

```
rw2zuBrj
=y5RG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.252. Dirk Meyer <dinoex@FreeBSD.org >

```
pub  1024R/331CDA5D 1995-06-04 Dirk Meyer <dinoex@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 44 16 EC 0A D3 3A 4F 28  8A 8A 47 93 F1 CF ↺
2F 12
uid                            Dirk Meyer <dirk.meyer@dinoex.sub.org>
uid                            Dirk Meyer <dirk.meyer@guug.de>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAy/SKTUAAAEEALT9vGQnDIzghnYdH5u7zeRqZPXH+2Wbq0q1FD334xciOQMh
S6DtELkvVzA4x1PoTvDminXVoPQHtNKs4iMSM6uT5c9JxmdTlfrTfN0JeNi8Jz0E
f0NxJk05cjhBKACGrD/AMvnQetUhmbSH3ss/XXfq4kVb+an+0eUVKCUzHNpdAAUT
tCZEaXJrIE1leWVyIDxkaXJrLm1leWVyQGRpbm9leC5zdWIub3JnPokBFQMFEzTv
E1PcieqTvCHCLQEBDvwH+wWxG5ANk42zjlbZGJ7QqgbfB8t5O5VzlJ4TVL1HWZXv
AbLNOYeCxRJqQoJcrEjuWM5T6G+NFZuvjV3+aByNuASc0a97rdu3qfMcQFnyhPbw
ljmQjXg8I7szw0KtWahx32WaSZxZRWs7EBZkOkZmR4u53zLWUUz3+bmADsYHjtiS
j1zssOyujYaViTrR0xZ3jY3KXEg5LRGI87mzZvzB1HQw9T5/OEGjearU7O/nCsbC
4CbexSHGEKnk8WVOfIq7J0wS74/vjxvAJnIXiEd9hAVCFIFQOjWFduKku1FDTBWk
XfayxciiQeOZEOk02r09LoEGO9rX9u30P3r5j/+C2DyJAJUDBRM0t7aVH8NrVijL
5/UBAbxiBADKfom5wJ/8VphpWalKc3iPVLo3cmehaD0kvdtmhn88bQ9EG4TwL5FH
ceN+yyoEUp8jCDp/eiBbMy4MgZPF9yqUxSSn+9dE1a9Q4GnWDSW7S1eiIWUpPwaA
kGMF0XrWkl5SADudf154fGdKZ6R2wFd/pjPmZ9WcjuGeb4D0Q+/I/YkAlQIFEDSz
rDMZnmx2bOkyOQEBx9kEALJ4xJRPH3F5DmrmTTUdkuRGcaf/jZh20Uzh4c89rVFi
fafcDn7iZG6uw53Ybla8rgb5w7VIx6T7rvOTAip8F2v0FbghoA+lRARyWiLokLtC
XpiuSJaEx0NehfvGuNxNmSLd/h3Ky0ekoyo6QJlNvKh79Zv/GmZYc3hwGZb3tFJj
iQEVAwUSNLNeSgnccDk5839dAQEUrAf9GWjBbmdXaFjbQkvn6EAUv3FzrYXfB8in
LQhWTydTdEc/yDt6b9aU/mihtvGc+M0+r6aQypbFaUTmj09d871quFU3McwfUxh6
TsrH0nJbToru5YBlnWBlK7A20etMJl+AfQuFiFPGeKKh9FS4oAMVfMFwOiLgobZr
zv2buYv7w+MSHXwEYDcVN+8ohe25WinOZVoZHx7T0UeRftEfvkKPhf8PR6bWQivn
24P/ZXKGP/7C5zJPt6lligTAHZAVms9Tj3+iDWKbcbHYQ/Ct4+qws5aGszHHtRVL
t4QPr8kSvvW/LKrz4P2Z8eAXgAeOdHf9r1y6TnLmmRWWSE9sf13/FYkAogMFEjSz
XjqRXk4s2wiTCQEB3w4EZjgibaU+pTKDNeiwQyTZZ/VcMUaNbNEFvDlbbaTx+Cgo
fxKO3cueJHKLGs2pyq0MioXFJbzoKI2gloQ+ay/f8OWU8gvSW9dhPcf03eBVEZQ+
asapi81zI+IigVa/Us0H3rNOScC5nd+iyjQAjXA+wwbbTblxvZiBLe+2aUSruhqX
no+F1OLaSYBCpCQMUIkBFQMFEDSqOAC+po5/hTEyfwEBNQgH/jF7wbWP781ByIsX
n0xNdMuXZ2E81Nvt4vfnHAWELXhCyG3CL3iYwFwlk0ZC2evO+niZxIwVHJVtS8Dy
OFfKCr38ElCrIvv0B5kLvpeY9DLicM+Hrhk3viUJj0p074qxC4owUiMdGT+Q5/qr
8IM3MACq2KDFfcVnEI2FqDZnygkAQF/7iA3OQanb6BXKWAalgtmDbB0GZ+6rs+Wg
RplysITEhUOUo5RMyNEzD43dVNoE8SEk1UBwr4K8W/RcscfoZNukAq+KjHXQ+933
W0O8SrAbqaYhCNGS/oUvui8YZjG4N2MCaJjVYCatY2kIVcuGqzZzu1HiE+GyJ5L9
hgFLyhyJARUDBRA0sPB+nnPrCk1Y7lEBAZprB/98cyhTMyelbeDgpp3b5/W1Y72t
c5aP5rCslih7iu+P69SLgxPoJ0hw2Ur9PpCkDWK0N6UQluVwAMtNEImaAEa8CbLN
bJnXqV0n763xC+VnGEqVkub/vHQpcahliJxx5PoWSmOOwvH0kbZZkgnnJRnB+BCz
aKvj1A4dDxijX5drHLRWl2kV3pbpotfXXiN/IRZd8hIb0axrEjh7P7M49DVdRLKG
```

```
lfe/U+HgsHDcOD86X3yOxtOcf04Fij6+Z4FQ09gei7vhVet/8KFLMaYNUU/Iker1
7Ngmf0un+Hk1NrHfDpalmVz9P+32wozcctaLFQckpTBhszbMRA1+0JUSNnFiiQEV
AwUQNK6LFg/TsrJXDH4ZAQEROAf+IvqgnpqrITf7gyTPsLnQxYiV4Be1FWboLmRw
izTyIqyUOMPPsbZEsrIsKnAqkgk9Zk45FpI8XoiE+ZqqR+Vki94UdSQQRVDabe33
NxkjT7WuZFwgYi5h3YFKGMSuS4HNU4dMUyqG7lxDRWwrvV7QFA88MtB9/YzqSfJF
fKCLCi7K+9dsv3ThJ0EE862sAW7cU0/853UAnKPlI5NJY40TxUyKE1VREHszrU5O
LKap9M2gHjeMIyzs7sj9ioOZcfLt8PZkw75kE5ttPzokD+LiiSo8YM3U22sOGD7I
7JjkU8bibtSZTmuOcEtedd1p0KzDrqGCr7hC65JNSt8qkezzOIkAlQMFEzSr343Q
7XFfk08SzQEB73QD/iZP1T4KRyr3VbOdbvuvEb+qCuj1Ty6D/oD7v3K5/gu1zrjw
uEfxHNnh8LeBkVR0lc5hVKrGrpXKPJnq1GYLrWOtXFgs1tI7epoWKmXd9lxc2fSf
x8EUoxikpvp4NTjWnViRC6xHQ9VMvbOi6ZyzKc+CeStQUWiS3znIsOWZcA8siQEV
AwUTNK1HDhhutKVJvbM9AQFIkQf/ZI4NwJwoK3xB+7sp6Fb03pwzcEDGc/swvi/z
rvYgQd3asQTPkurrCjef2QKQbeKtylW2lZ45GrWLSB23oSrZkziyIsnt9/0xzMsm
1cGeT9MIrdpEMmriQzD2MqDJFBZaB0l7KVf/aLaGXuIlzt+P6Ubh+QFbGEwdlJtc
oKbLXNqAOEv/bQtqAqDzeBKOHzHGhym7u5BfKXhwBFnj9BDigGCdrn7hRvQOcFnQ
AMqA/ySQxXGzAWqJJV0YXhrnyPDRHWTMp8JFnB+IbfxuDtHpwpkECTPh3J75bmRR
Wkyrhwwxg4ATplJpRhGOqgqdZQWd/PGz4Bb9GkeP4D42jPQlTIkAlQMFEDSqirHk
Ybn2j84RhQEBEpAD/AyaYow1MOxmaH5bCtVAHG6J2fsvBD7y2s1C1+GHaL/h981G
NP/JjMjOZZJEIUgQQsaXKihHlk3c9UN4mSMU3jEA5YJhfeouQqWirxlf3jp6fzOI
McY6qiF3lnqtMMJD7xAYkHHFLcDSrXMr37+X8l5NMaX7ecDxZhX3ci9LIoIZiQEV
AwUQNKmVm37wWOhDIxQlAQGJigf/S0Az1YtdUQAitCx6VJ/9/9LRZ9bA1NQLe6OM
waztjSOvTa98upy3Rra5WPYsv6QVM8YnvVZGyOmXy6UmvaMUErg4bw77wM6sPjru
rAWJwQNR+ZQzdYwA6vk0OhNxvBDSVAMWBDkhMMRZQ/ttiuG3MmjMetXozl7jnHTa
X+1hKxcJd3mr9wPByICxd7CGe7MDcrjM6wb9M0uaequ/VewHLUMpF/Y7VoLcDCj8
twBvdEPlS0LkFbAf8athcNhtepOheUw3KkZQ4KoWOexfszhFJP8iE3OVxMgp9GaN
vEQQbk3iVUrvqt7ofF45OaSnIpzek02aVdpfqcurZQjeOLrYvYkBFQMFEDSpFJA2
fBamCi+H5QEBAfYH/Ry4jHhlY97Doma3KwMzSO61jkw+6uaLZmA885ltZJoEkS7n
Ojz6zYUmJOvgA0Se2OcvJmUCnK88Qu/mQ6MduK7r4qQLIG6JjHGLzrpHMmJRTPJf
jiCHGrgIT/wWukaeNwv+NGkOlrzcIp2SJzF2zb4QzHiqqwUs4gqCZxGkaC1QCq38
DsbyQ/GIeIl7g8WxzCKVJVvGTFR2/VRb5fVPnkCZJa47nev9YpxTnRDv9A+RKSG0
33OwKbZCK10sUHtEndK6HCozFpwtf72Q7CK+vuY9bl5d/WoWkEQ7s5QCNih8K8TQ
4Swi2Cba1+/QqFgyt0SFLYTctiZzk1eTnr9hPRyJAJUDBRA0U8SOeRaPkdpiClUB
ATabBACJCOFjgP2Gv4hGVykF6Ozytbmjk TQ9FoPNucsQe/KTKUyUiAyBxTIqU+b4
T24BPWXK91ecP+Kv4qWT+1MHiVrIsLJe8T4RYONNdpystIaoqLvYYSNlUA0H7daW
9hS7hvUMCfvWQlUZF19L/5TS9516+t8r2IVh3H4ba6eljcxLlokAlQMFEDPzSFOo
bpJgSifwFQEBzH8EAKK4F5vNleLRLwE3Y1fha74WAUEQJrzhe5FMWUl4ViFwO4hv
l/zEuFzDXJAF0CAkrgrs5APK2cLV9evKUokk4K7/WcxtVTEFkzj+AlLUKeIEh2V+
TJe1eNUBQz94aW2xtp7HXX2Hce+Lgj9BUjEmS5N4/vMxcaQXfn+3rK3BssS1iQCV
AwUQMZEKf7UNAz+kLonRAQEhhQP/W0IcgfWlol6R7hxADisr6RKo+Y4YvA/lkVJj
Ka9D466vMOA0pBiyOkzSjj3VBbtRILrv6AWrbt5vp1/ovn06+PeHNb6Ta8yj1DPD
Gb0xMe93xbqSXgCAv6SPTYIZH4FN8S7wfy27vEs4n6AKLqDg2OOBOT939C+iK2rM
DDM015KJAJUCBRAxANRNOaQJrWw8XmUBAc1cBAClLLFbYVVLyewtsdKzPquf2zbZ
btPG7Vv1jeWCoKusWQHMlu4wFZXaTGZOQ0mUzxUlZcu6bAl+VwbvAtIxHunvNvN2
QtGuWp+Uk4HFSBvhX8fLfIRjKj+Zv/bffi0kxepQXSxh7RJXokYRhe2b4/YmjIeO
Rm34eShgFbdY6+MJXokAlQMFEDD920zlFSglMxzaXQEB+aoD/ijK1ER845SQhw7J
SKZnwOGiTRMnoefn46d5NorVbFU+Btp9I4Twz7Skvua9smd9CCeIgmPCAkEZBi7j
JOH4XZGNCEKkJ41Zz9Q8fjnl3W/4i4lCgtnQnCq2ErO0UngCaqZr3k4ATytZD+02
YO3ZJ0KWJRuqRQQ45prwt/Gq8BBctB9EaXJrIE1leWVyIDxkaXJrLm1leWVyQGd1
dWcuZGU+iQEVAwUTNO8TntyJ6pO8IcItAQFQ2QgAirJqlbSJdRm9uA6kuqrd1jDA
UjYjCagLh2yBVdG+SIDyZejLFROrpQRCPbdh1N/V+jJY5HQHqLz+Jpi5QHOn3+VJ
evGfa63/btCd5LwhZi0nwRCmw3xhHulm1Nb2pQVJ7+172zd3AE38lmdnnzMt/1F4
3vG0r68jWkr9WDIXvsrtC7E1gyfvotPnmAk/PG0cxf+cgMprBJpH8xnbWGpdtQbj
sNo6tijd2KYR0r3qWoeMEdk4JNIdPWd2JW9zGIlYVsHeTBZfjwO+IbsZ5voS40fk
```

```
cZJXRQqMfxnp89YUYBHJ1lMFHNflwHHxzuAvEa5NN73jQFfumLxJNdnKlHDEvIkA
lQMFEDS2lkvlFSglMxzaXQEBSlgD/3PJnW9pwAyQewA4q+wmQ8WTucGL4pQXC0lU
mbGoXh573Kz7NzKPoW6HhFcgWa0jcBJ1UKyLBppuS2jhHe3V9a+fPLX7fYzzQqOT
D9hLbp0fCGwZzE/QSvKA3AHhUBTppSVIN+vRMa8Pw4kFOu38mgJFh6LWQRGK30dT
hz/smT9GtB9EaXJrIE1leWVyIDxkaW5vZXhARnJlZUJTRC5vcmc+iQCVAwUQPEvy
rOUVKCUzHNpdAQHDMgP/f6VLtoGILhjPafrfeE4009BC3JCjdi+B1voxbXRVyb6X
2oXNGw1tpm6S13vrhS3T4ob4MW9+uyj2idyHQlQXkZmTs5P3mEoGXq4HzYC7WHZD
pQ1GrF+sshid1XDjej7bCKiVUjJeMyrdI3uD+cgu/kWDc5GC0HFy8+qqutUKFyQ=
=b0g6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.253. Yoshiro Sanpei MIHIRA <sanpei@FreeBSD.org >

```
pub  1024R/391C5D69 1996-11-21 sanpei@SEAPLE.ICC.NE.JP
     Key fingerprint = EC 04 30 24 B0 6C 1E 63  5F 5D 25 59 3E 83 ↺
64 51
uid                            MIHIRA Yoshiro <sanpei@sanpei.org>
uid                            Yoshiro MIHIRA <sanpei@FreeBSD.org>
uid                            MIHIRA Yoshiro ↺
<sanpei@yy.cs.keio.ac.jp>
uid                            MIHIRA Yoshiro <sanpei@cc.keio.ac.jp>
uid                            MIHIRA Yoshiro ↺
<sanpei@educ.cc.keio.ac.jp>
uid                            MIHIRA Yoshiro <sanpei@st.keio.ac.jp>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzKTzO0AAAEEAMVsAcUX89qHkwlI03RlAYBqQa00TFmgPwZs8sWvNUqTGtlK
kOXcN9WNBvwzMYtEk/u5C1HukqISnFkDW7ZKYm+Um1sQPioFHTwDC6R2HRDZBCV7
0fROlQpb479iBlr8wNAYDhOs0rl25FpE/uAXYThW9Ik/apgXN4rTGxk5HF1pAAUR
tCJNSUhJUkEgWW9zaGlybyA8c2FucGVpQHNhbnBlaS5vcmc+iQCVAwUQNu4ch4rT
Gxk5HF1pAQHYiQP+IoxOpfpSPg8Gr7MUtoU3WZPY/5IuKoOwnFNFcSyuhrgn/OOB
pbxkYjTO3MLh7Xa+9sPigevHy/sNA4vVZdjk05sjRfAZxIWPrinRy/kzva0KOY69
u1QfX+Vx2mfq/EfMJMHP/Am0H71nOfAZsscKlb/jmuo1TxIpCUx+wWmNn5+0I1lv
c2hpcm8gTUlISVJBIDxzYW5wZWlARnJlZUJTRC5vcmc+iQCVAwUQOY7IlorTGxk5
HF1pAQGQBgP+MXSjPfcnNhNfUmeLu8sM63DnrFIfRP9E+n/yhZT0wO51r2LmF4ZX
YI04IJCywJiPjEpCFXNAhqDfypkTXWcbLTxX6gE5GNqii5iq+z+UuO4panpJO5OY
4H0/90cH6I/zl93EZN9wfZJghn66vgL4tDTgILdRPekIOB23JQIXsf60KE1JSElS
QSBZb3NoaXJvIDxzYW5wZWlAeXkuY3Mua2Vpby5hYy5qcD6JAJUDBRAyk8ztitMb
GTkcXWkBAf3zA/9sDB0n/UlsH9hzaw4r2k0FT9F7Ixtk2i/vqmHDUUcrlEqGaeko
/3Q+et2KzepX981mI7N2jdClqJgjlHapGoIQWZL3Jy7ocgCXDTYwGU2cFRF7kzkz
h3FyYotm6bMi5F53GamkVbYZfogLo1MW7jmqIydJNdT1oseDbrwkjvXwdLQlTUlI
SVJBIFlvc2hpcm8gPHNhbnBlaUBjYy5rZWlvLmFjLmpwPokAlQMFEDKUUFiK0xsZ
ORxdaQEBjuIEALtVC6fjyDiRnZ3ReckdTO7k83VUTZiQH+2cMFNd8gi+O2sZ3YnW
6veQI45VB3oHD9kzMjol3B1ld7iKcQzHC6qUEviW+mTRRN2Y26DB704FNeUrqm1A
LO8NPL6iNKFvUNsu3T0ZRY7oX9a9nMmcD7M2bm6jxrhckS8hY7x1D0xftCpNSUhJ
UkEgWW9zaGlybyA8c2FucGVpQGVkdWMuY2Mua2Vpby5hYy5qcD6JAJUDBRAylFA5
itMbGTkcXWkBARgCA/0RBudh/8z/HWdX0GC0m3I0zIAOiGfmnJMPkzLryXuOQsbE
dg28b193QnwTz6/ASF6PLJkivcd1vREXCz3C+jHz6OGs5jUKcSf5c0ZaIE4T21Hq
```

```
LPKHSj0cYxgiC0auwY46m/yfO8I0bdiM6Ki3fSBTlTmDlNhWxOQ4Ic2RamKNNrQl
TUlISVJBIFlvc2hpcm8gPHNhbnBlaUBzdC5rZWlvLmFjLmpwPokAlQMFEDKUTtSK
0xsZORxdaQEBjWYD/i3EOU8lEoje9jTBHfQaps9BQgviFSaHk0G41emKszLSLnGQ
BeMGZTyWda6sTSqeLKg56HEmmVGzC/nHlhwspC6bdYaBmOpnSmmzxVstcYq8oiXI
mlfFEcL5DJEau1VTBP56Fk4GCffaibCTRGYrQcJz4yLfATjYsni5Y8zXqhWItBdz
YW5wZWlAU0VBUExFLklDQy5ORS5KUIkAlQMFEDrvMx2K0xsZORxdaQEBTgAD/jO7
tb78V3muNw+rfD8tA+yWXw8IdC4QHCa+Ga6Uwf9nw0WD+fuuz0I2La4iaC3FPtTs
1hz1QlmrztffL3tfsePDeN59nz89m+WPW/Cu+mLY2Eim2Hm6AWKVvtxtndunOSls
xQLr0uhvNN5BOzEqv2V+l0MrwadPxUrHG0izqmGJ
=cmvD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.254. Robert Millan <rmh@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/DEA2C38E 2009-08-14
      Key fingerprint = A537 F029 AAAE 0E9C 39A7  C22C BB9D 98D9 ↺
DEA2 C38E
uid                  Robert Millan <rmh@debian.org>
uid                  Robert Millan <rmh@freebsd.org>
uid                  Robert Millan <rmh@gnu.org>
sub   4096R/65A0A9CE 2009-08-14
sub   4096R/41F37946 2009-08-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.4.10 (GNU/kFreeBSD)

mQINBEqFPlYBEADTc7AkFh3WlJAY9VbxBSOFoe2HbxJAjQdqXWDnPp9Hn3fb30o4
73zBMveDE1w0++HhzSpV0EHI5v00Er882ZLRfcVcQ9h2OJoF+jcVOmMfR4lY7plx
/S+deivQzFddP5cW1Pk/Zgu1SpvdiwBbyT1OSPayAxsHKVJyAGqkUbrLDMxJ6An7
qaKURxIcAnQ48r1Bm1LKBRBxu+FQrRBXvMVRdwH/oqbw6V+9eU96EAdDZ7nw/rVR
RXvs3RYBm1z3hw3TOTLRWWN5NeYL/YVQye1jJZeRXrfTia27MoUKvarf9HEISmgk
zYPzQ08wxX9QJHVXq0gcdaj0YMX1msGXAewdG8lLDouMsyNVn2OlF9T0Y9XvTLCV
p8HzErX16ldXwV3Qc5L5bewiTODAiU4LgU3QZriTy9ss0fBfYtY6D0zGOzM4bMLg
lTb0X7eM6POU2bKmVaeA/OfnYWB78Ks0ipMG2PsYTn/py9I/TWEXJTOWA+aevMV9
DSc5Fm0Ao+FL1vdfVSLltXJAXaMg5B1Cyxi25vWPKdk2tJXEjjqYnIgp8D7j9rf1
PHAuDFqicijIOakEX38jyESLWcRgyom+7thbo2FyNqZbQn15PPCu2F7QUDiCdhTU
ROWX3obZjpksQZUCTzPG28UrNsvKVYV2kCbZRtIRtUn2n693f63m46S8UQARAQAB
tB9Sb2JlcnQgTWlsbGFuIDxybWhAZnJlZWJzZC5vcmc+iQI3BBMBCAAhBQJOdf2E
AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJELudmNneosOOQtQP/0JwYX36
ib/iyFb+M8jFNnbCKRwYl1r/sShwK8VUJ6yea098Q/lzFfPxHROCHFPvn2scDJmv
qWKB8wPowWeDpie6aRncqyOHj0cbpejG3WGHD7HGN1GL/c6WXj1n76BoU5rgtsX7
ovL4B4s1MKlSQxKRu5fxYMGtKTSr+LGJWJPIjZng539596fP5DUBYxAe0DGuZgvG
9dvadhA9CErYZz0/mLgX3ILqqEy/YPkm4i0QjvI3G3YUigdgarWs9BVUq9/R41qp
J0S933ydRM3Wdsi66HkS6JtBhq8BElUwgoxeYKcAtX87d0PSoiunW6Z7eit/GfaI
fLo3JWk21UeJQkyTGutnc/2gHEXt9N01/vkO1J61/pqKWvzbWDWLpfEpjoMdUGrj
+n3Hjy4GjtnYgcXbzIUoyZeQyQgveXSS90ayEatBikGqEod6TbiOTfF2eo/18GH5
zc06UwvMXpW/qwNLTqYYJOyPv0hC7GeQKrYw54yD1GtSYEaKDGV5OhmoHk+p6BUX
pkFtbtZg1wOtPcI4e+wTqt4RIfXQJyaZ4Clc8zYXdcHZ3t9i9mlJnk4Nt/GICE7L
mlvxORN5FfUPP5v4BsK5Ya79jAp2AqtZ5ws+D5r7z/EMC/Si+ZhOLTvfvnN/aVAb
HRhB6m9dX01XdM/4MJOFsRmJtpz6Afw9DudstBtSb2JlcnQgTWlsbGFuIDxybWhA
Z251Lm9yZz6JAjcEEwEIACEFAk51/ccCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgEC
```

```
F4AACgkQu52Y2d6iw46CQg/+Pa+x1wOEiU2TM7t8RZspSeX8AN9zI/q6sluvk5Yk
D+rlNbXEHD//PlJ8vky4KzN/SJR6p+dlaHX28ZZC4D3gJByxMIg7Obp/dypRg+12
4Xy1Govnt0BL221ZZTPq6oeTYnKQJaTnXQGV1vfwn1AdwpO8NrnxWves1uAoZnCr
60FE2oE67YZBIp0DZ/Sgr6EghDasRU5vBA8VQM0FDhWx800GGf9uGgHqoGhAdPT2
IN9+3Kg1exOxrFR1numxe280+dZI+yQMpyCdh4l0MTdBvDGLiwCV77Fj50vQohky
E0pF6j2F84GgL4fOKFkz9J9XC+3rUg9gH/MhLfegdgr/g0NCOZdjvG0J7CySB2Jl
Bl8ffd2izAKxaCWXNPUtVQMUrgd/2zPgzr6gdwjiX0GzUWvKVTFuH6/dBZIkb6YH
M75xGewOEwTvmIX4rF5x52rhpFvVETLGRvRMJPckRl/IvAtSKsgBKJSr/mRS4RkW
p6zxGDiKL8C3BIE5bou/4f/l2iiYt2+PAtZJvpiR2NEaD3m9YEVLnwr59WPlGu0E
fL6cCPQLHjTGxEW08QLnPEyEF2jt4KAYFCBC6u6LupK2EjagwpH0dy2AQfOieR6j
yxeuB8qhOuxA2Xb/XKxMSTPsjaf8NY9aK9ylU93tXoM1EJ7Fd4AMVdrPtOOFtnIT
Xnm0HlJvYmVydCBNaWxsYW4gPHJtaEBkZWJpYW4ub3JnPokCNwQTAQgAIQUCTnX9
3AIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRC7nZjZ3qLDjmp/EADRZVCe
aKrB5qEdVYmkEEIjNx9r1V1UlF8It9S8Z6mFrl5U5FHCJAX7snuHUmCH/LEGAs1b
VA3cY2CCwqqWL42ZQyRnLnXv7fnbVVXCWADiBmHdftIXnPHVApXNw8Rhl9A6P8W3
Ufdz/oiudHCOxFYVbVZ1zkOAyiO1RKaXvRB+K6D2pmOuACs/sDBtC0UCvuU59Jap
BqjMiRDPkfRf1tC+QtVETiqv5M00Tex4Z6WaMuwNMRV2Hyuv4RGFlpv+qgxPmATT
Vdqe/YnifZO5gAxUaFDNyg25uDcoRoY9g1wdEY5Y0QOjbHBHsyW3YvPaWY7h3osl
zisNiVNi7XJETPabpFP+ewFWTCEFUtZx0mJwj+y9EMwEebhl1xMH8Y97CMGstrg0
QdaetHm2x4PnVQji3wLpxhBnMVHvaOvvfLvE7SbgfZpCa6bs3AharCX5G8Gd+BN/
MsDMdonPpM80q172R8TE6ukMsxYYBIdpe19wjzhTaLG0XbkP6aVrX5w1Ecbf9Y/k
mKaWg93iz1SCmHji8dagTBSOusxll6lRCVqKo1GA9njHCEpxT00kWKbvlXQJOAMO
vTCzgSPUllHJVO0HHypshE8eUQ7petYjNWMXoSuOEteWue3pQGlSKcvCeIrxnUI6
Sw8Zqnp6AHknhF/gnHXjMFOUfOO1kXqWSO5eR7kCDQRKhT6SARAAu2+lxC4/K6CA
dDp3wVQ26xnGMALWPBVs13zgkNnPjM2A5TqWLDygZ0n0aEMN8NzAe4DW3UJEAoWz
uYbAwSJO8n2O2vOWB6s483AXsROXDE3Iocw03aRn19U2tMJK38jwcuepsAgzeFoR
doXvpAnnHwdyPl5QmlEWb5SX4YSaFW6Hax6o9v0sVmF83Er1eXmiDRgK4AgKDTBU
2WFcAACHGtNnZSJ+GJhMnVI8MdTzQ2dd9Dnrrrjy7dd69lcfW7kStG9zMFO6Ose7
3GEbwbNXfFV6NVk/UN13BlxmlQxw60yo9k3V3VuEUszy1BitH2d0WTbNAAZvmhjI
t/bvsiZxqsQXe+g4XyuvnkiESEcLNuTeeqdrhcjNb4ekpt48dmfcCHIHmmXqqoBp
bIAMXrvEPwU4cPeTyFBZZIAimhPLExiy5QXW3hfnyXnX8SNVc5YFEN0EAyo0Akc+
hocTDtaVffwVnRF+TIec0z6eyTF4LBwrCsnrBepg/Y1m8c67lIQTSz17khk72wNZ
38RBWCG+CnlTBPcdlxbL/Ic3yWYmdZ8IFqEc66D8XdAXoDNSz8cX8AYiKg/058mR
g3hZlA5XulUNsuN7iReSdTJxFy9CHOZbx0TKBDUbJhGLKhBYfOMzl6rbU6XGBdpW
61FUvahSG89GOVhhuHBCb09pCakPnpEAEQEAAYkEPgQYAQgACQUCSoU+kgIbAgIp
CRC7nZjZ3qLDjsFdIAQZAQgABgUCSoU+kgAKCRC3daJ4ZaCpzuXxEACeJOjr7Lk1
SAGgjB1iz8LV0S/2uoNo5B+k3g7Sxizxr8ZdZytMuj0bi8YwO6kjFjpUL6XM8pXI
/pSciKmsrZkixUkME5pEhyERX55++2AfcWLazNuJzkSszizoBpdRWVPTHptQAB1F
V/hM4RpEcDgn8+XPTgxwfUrVpn3eb048DAzCVINH0LqLKeARY+LFI/jm/nBiXS4X
ZYSiUAzAe+O+cqMmpk+ATBLFDtm305Y1ebJEKGTBHEacqKdkzclZ97XdKZNmMLYJ
urFFtWQIV/mft2QiUQlC8O6jI86MtQ6DrIl6h5KJGR8tVE5zw3pUFwuwbEFLbFuX
mXgxwtnmWeJZsK0vbdu9uVtv33TwPPXS7sBlPVIT8ObQYjSEyTKshyRqjXjDJ8JR
Mmjz7sdf/F8noXi68KArnaK/ggQ5wCbR1rEvkoyNLDrP9nUjgNbRqEbAvhm8Lrz9
1x2RbhqsgffekzLFcvMJWr2jXmkMaKBdNh8hi8uCRNKEq96NdWpFTDoagrc1kEXM
K+Sk5ui8z2sr5jdGz+HJKCrNr2imbuNXmKoxEBb79HXzBDf1FCP22dFjb6H35rio
LmwpbO3K5LEe/PKeDoO9AtljyOBXhPHr6OVXYsQlqUgkiIMS7gHdIXb6NaVwYSH6
DBVyIJ69H8gtB1u2o48dKaSt6Rks/QrZq6gIEACTL4sHxo+U+dzmTGcCU6TxmfKY
bYQ2JSVXvRahMLY8ib9/wWUsefuD+lQ25nKGaTkFUTZ7aIEXSXUzGBdcfRNy3Yqc
RwK1zE6eMpaBL50BL2yQ1ZUH4Mf2e2qJiAkK8xME+S1JLDRrvqr63KHPpk/LBqFE
BKy/Dgt43hF6JviDenPJjF66yOLCPNZQJOwNwmg4eBLom4kSc78TRiXm1pditryk
UJZLMbzCRcPGxLY8YLQ/9j896ap1FS9d2js0PtJUsDxvDoMx5/ayQbLdmwYYnjWA
faMzPECyrPm/LqRjvolH0Wf3zmiXywNCljCLhEavY8W3eyOFoOwvkThCYdlceuBW
1ujkJjkQNV9vWAIUp2wg1QvsRP/U8E7dLm7vJsVFm6iV45MluIROwAZCp73q+5sK
```

```
3psVdGQaeNSIb5JY6kTArnfsOmL4kuxkkav3v3RlNqJsudUgX7sj2MiuzuIzkNS9
ZusKkRgD5TDAMjGXfodaiC1cG1qOrsNAS0tV+LRCn1kQhMs8WXTGGX3o9SeZ74ve
oB8fyLzk0L0agsRlHbfBmCxZfYYZn++lZ+YyCBSKOxoXR4wS3yf/FSyvsyPupgbb
Z1LL2vv4EakUyOo1RnNGdhCiZNUgm44zJrbgcTTgDwUENVlvVfHX2dG8CYSkq8/R
fBKM8xoTSxFLlcQnabkCDQRKhT83ARAAyNdS+SmAgEIlADgTEGpG3edQ15BwQ4AL
8CikXHYZZo5S9KuJQqi6og+x7Nc2Af86rVDAfQLJgCBya0PmVGUxyBpuS3E4pVqv
jwZq8RAQ1qDa7e252VjpwJzsQ8zyL7sz3RBasEL4YgdZJmwo+/fTLd8jcSwnRlDr
F3x5PP6rOd60wwNkf2IEQdiybY3cqmnzNkCyz5hHaSVPPewJPwbSA5ryxKdffQZ4
0XxviyitjeyG2IB0gAlI3tDNg9QOq2K8xj+ErbN8O4XBmXP0qcvKblGAALk+S8Fo
sGM4WweALFLyhi0OaozpnoGMQROhjiYSz4tJrDpMThSHHago8kRRX3o4jCVp0tgS
14Xq92r80OGwW/rCvxGgoBTwSJSRIM/i+ihjj8bcaJ8eJ5CW1gQZ1zG+Zn4zwWuB
bKEuM98bHMYaLkDtki8pFqd/sEiCDm0QHP8nDNoJscVopzfDJE+rOZnECYt/Vc3M
Gn4aA/kjhqR4dAvwS3DKLCFcmLmyRoPOpGU5m5tAVqWBUwnr9hq1YpZ/qNEBbLCU
Wp9KMz+TGdrunCjF/sYiQzfOghNQq8NH7mV/AmKDd26oqA0TEuyKoLFvQfVqMKfg
pzN7z985DIvbjXozwF+CP0qpaYppwF7KvHe8baIdzIQ7G2/gL7wN6wskfDuenACy
ke/DeIraqtEAEQEAAYkCHwQYAQgACQUCSoU/NwIbDAAKCRC7nZjZ3qLDju4GD/9/
5UEYCiw+K/CVHavPkm/JJvtj7HOWTBGcvQqNKSFHYc5pBUBLC2dUMzKYq1yQCDLt
42YPSW6uTQmvunwNwCaqlY/ovniVqi/IGH1bln5tnHuKl73iU4V5aV1gAujfokaz
JbYv5tGq0RheVqfJo9g+7NI/x4MDndUbpITW50jWoYJaQ2V6R9oF9pB/Kn6J2o7f
SwGRd0CNZi+1LyGXJglQtH/shZKpMAkJFycuRBXmkS9ugbVnfA9QPN1WO5iTRCCc
nYDe6Bv1mm2GH5Vb/7phCrkSqBLBnstXNjXkDooCav3pjoDN5EtmHS2/rRHaQiZw
GY74AJrW6uJJ8hUTHTdjeLZzt662/ZztqfBcAmtEELTa5hRCglXoHGoQeHZeKM60
6f/TJhDJzvGafH2YIJnstv9+PbRDcAJlz3LV6i+TG5+B2HWpttHasF/EsWNL/boJ
bRFFoLHzKZ4JdXL5jNlMYVBL9g8PSxPRcJ39EJVaZ4xanYECAZWLwPjusahXyWWM
HdKm5ezmjR/b4LXpDkB3Wc70waPSeGhzDM7/hVTfUG+2zQEJ4TAGOSWqVK1HWkDS
V3SKJfMTTApirdQQuYh/ngYdnz7KVWZ+vApeHd9uOs2AlbOIKPybEuFL28RMNjJU
7fVqteO/XfSiMTZTJrYaUBysbAgWKKhKKWcL8cQT5w==
=WNe8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.255. Stephen Montgomery-Smith <stephen@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/9A92D807 2011-06-14
      Key fingerprint = 2B61 D82E 168E F08B 6E08  712E 2DF1 2BD1 ↺
9A92 D807
uid                  Stephen Montgomery-Smith <stephen@freebsd.org>
sub   2048R/A4BA6560 2011-06-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE32uWIBCADUDbhOVgIwECdOVmR/GT/P3L2S9r/E079PRooPFPxLoqAxC+Me
DoxyYoAR0RFWBs3Qcrf6bilhuovPdZOJ9+BgkGNp/Nu6QayC+4m2IvEZqFhV4Lqn
5Dk+qmHGbCaM4K8L+vebdzDf6CAdIWo/ufaxBW2OzsuTi43QjYTH1/bs4NhpJRc1
vLgXEgxE9JJ1TJVm+B0Oa7tnsr6VUZg5BszByFtSnnt0sV0pFaQ33/WSU6XdYUZ+
RT1nhxfJ/p5NiP6e9h+IqnGf9yz/DtXiW9sqs4bYHs3qjZUB6HhECsSZMyaei1eh
lvzQR23irMXHYHLI0aJUuNoC3f0qDLjzqJTdABEBAAG0LlN0ZXBoZW4gTW9udGdv
bWVyeS1TbWl0aCA8c3RlcGhlbkBmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAk32uWIC
GwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEC3xK9GaktgH4DcH/3NBVtRd
HMfrieIAMyUYkjw0ddcAsBqakaDPDkNauv2+pAUDNhvJ4XUBPUxRm2OyLatHnHPe
CPPTibNyb3OYgrbccBI1aMQPnKn5s03X0+5Y2Y/5qYzls6bA97MlJWNaWDl9rI7J
hV7T6YPxzwkva7R8VRHdMoOY8qsErfA168Iy0pm3m28KBU+dnOHxcdA7GHqkggVm
```

```
T+KpkuRnTv3Z1wrna4ejkbl+VEF2VXh6e1AOENSel7ujgWg3j2ZfOwy4wzBGxe4m
h7GO/7AxvMfBqP10KXBOc6Vp6bw54O4n8CTX+CjGKP2ZvrwntOwvLThj4o1y2lyZ
ojqcoYjGwIxx72e5AQ0ETfa5YgEIAJgDBvxMoNpKwuKJIbi85a97J8dHGr16XADU
3xBQe87nNAgOKj4/LYaO93syaFHoiP4KgU+A3l93tKXrd9vOpyBASID1VJehDPp0
3wHpQHGdVuleaobWJjSGJqCxT+fIa9s0vZgX4uGqa++neFKYTKsYC0T4ZglWsVfQ
/ZFYLZekCjmW+GUR1k8pfR+n8YN1Tnc1kBN/iytQ7BZg01HA3376KyoKbQDR3XgO
/fQPySu0JUJ67xNyxz0HsxPEvn3q4+34+SwNjh8pf/7dS9iyfr72juo/MqxU3sSa
xz18l0RsvZk2YBpewnN7AFQf7fIXObFzr8RXpOGE7OVI6tAMvEEAEQEAAYkBHwQY
AQIACQUCTfa5YgIbDAAKCRAt8SvRmpLYB7krB/48W8EaOYk8dWPMw4QF55ozMFD0
H4ooqQdRV+83ddWg3BNjX8w3aX6kxG4JZkrIesrl+ZLh6HCtinGehociZXNhxYMI
P7FwGl+Q2i8YcMqHih3/7/Hfh9d7C7F9JWB2Y048tfs2jXwpnGY1NRngrnWE8mJ0
XWQ+5Fk51xR+0qdb62ly0PVv3zigypBLmkOFK6knmrZo2E1s+rAGyadcDZSrHodU
tgvV8afN+V95Qp5vH2WGlK7wBPyteqXLrIO5JL+cTcKuZBAbpmUrxmHlUE3t2QTm
BuJg0zCxtNGxMlx3WeX9LtWqsGx4VFOpfTwF+DC8w976faOY4QcGgD5WcV0y
=DJbN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.256. Marcel Moolenaar <marcel@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/875AF2DF1FD2D8E3 2012-11-17
      Key fingerprint = 745F 456E AE8D 07DB 07C0  998B 875A F2DF ↺
1FD2 D8E3
uid                          Marcel Moolenaar <marcel@xcllnt.net>
uid                          Marcel Moolenaar <marcel@FreeBSD.org>
sub   4096R/8B35277B73BDD377 2012-11-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFCn8vgBEADu6WFbWc8fNTD8Yr+MnETyQZzDAiyT8sim3z7v3wCib+78QSdL
HLoPDsgIv2+OYzvy6FWNPA4u6FpsNtUJ5SsE+G88tlYJFyu+3wXfZXxagzVOIXoq
88qHHKTapUOkbpMWf4v5oz3sjwuU60Q508dEapa6nFwBPKpPBmAn5a6qcuvRIi/s
QAoJRPC1qWQlRPfL9rlEmhr/HAFIVVRhGY0ornB/J3zcx+/4avb7GJQuHOdbDHv1
g4nLWaqgC3UukNo3npg+jyUVBYqbdkqiDZS+rjSb00/AKJXwQKa+QcE48sOD0AbP
5aUJyRnM4lopqcJo6kCZH2NoZvqpX0cwHbdbTwvYueeWvDFQhMrDk23GZhoSNIvx
N2f3mZHysFxNHbVtZM3lKp7U5EgCOFKEBS2XsPp4eLdaPw5X6M4P3sL1ChAWC3Pa
SMh70aT0f+QIMHg8JdZwq2HWO5F+dL0cTd9Z/qNm/zUbU3B18feSBmDfhiP+fovV
khyhL9NFdrdgC4/BBp1sTS/3JQsJTaJdk0p50JuKGxATSaLA8gF98FcfPWb6GHTO
CUFrsTDEcxDHF1iHl0raKyWjmZ8CiS/cn+eIjXhqRWGz2HZhdwHOBBAnZduyhMj0
sGvDOHczf2RyacAbbgqy/3VVLgbgFDHSeq4RAbYgN10JVPqQ5aKXaHuOXwARAQAB
tCVNYXJjZWwgTW9vbGVuYWFyIDxtYXJjZWxARnJlZUJTRC5vcmc+iQI4BBMBAgAi
BQJQp/L4AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCHWvLfH9LY4zC+
EAC9uXtwBq45oZvJr8lfki/XvONv4SPj5QTiBGztQB2APQ4nV457fKFiHO8kK+qT
VvXxbk7dJv+U5jqG34SSnZexxfY0A8G9+wbk9ec1+0TruZFfaAcbLnLSsLlJ2yhs
nQPkjfNajG3wNbXVg5sgcCI43sAnqCZlL2sIPabwgUYBPTsXl2xNB8wIrnrn5uMR
GbiHSZF8zPIoqfX0rcXZ91qjl8RqlQPkC7U9fNApQqai9iIWvi/sRLHPS/prQp3z
HNacOyItpYQJm5aO4M9yAtQYKIooMYn6lWxpl1xws8APpTxlbkXcGYbmd+Wo1cyx
WT5x6xX61gtD7Tac62sa7uuXnpB1ZVG+ixP3aeh/9Udn/8QqdVLyV0utUaJGVu7t
QbNnr4jtKacLSeTQG0spFyf0XheE37B+puR2pHBu83JK1oxnJ62C9k0csu0hKrH6
yjQIYhwQfHdWd/5SlYqTs5jvtISizvPp34pxtkdl8o4SKVoFKGvZWuG2mRVl/O/X
c+nKkR6mRHV48FJjDjxDxN1Ae5ASn5FSb2Y+s2oK99rFTF3mhwyUUJoAA+UIRXE9
```

```
L1miUZZu/MJLiev5Y342HhniT0VNoNTUAdnLDyHWZ4zM/u7OYtW12SqhAyRmd6Ql
tnrdhfxpONq2QztZvvT0RyFHNNipcWbD/xKI+LBX3rmnNLQkTWFyY2VsIE1vb2xl
bmFhciA8bWFyY2VsQHhjbGxudC5uZXQ+iQI7BBMBAgAlAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUpDk3AIZAQAKCRCHWvLfH9LY4+rnD/40+de7Ui8oSZGF
cjaL+8PwY3R54c0WsOP5JuIE88wJyXdqc10fCc0VMIQyrf/j9NaA3ZQ+L7FdbQzP
9e0vbo7iyDRO6fx/7yy9XOqCvetkZGhMrdfe8ae18v6x0A1RWG3+qqQ0T7PfYV5y
FvZ161DmwzyP8Iug7iCHTvrbni9Cfh4oR1ookZ9Lfv1nzopbDWHN/aD1Bcmze4HT
Xu/9M811CLZY7wStfsswpDSP0C7HehX5kv2VmJTLlHIhrlfDc11qlY7UukKVsEE+
hQ0tkau6CV1/JZDFVva8vtfyMY/eF5LkubHGzNBba/vMkPYWp7luTjpK7qnGS0BR
UneYFOU0PXJSdo0pD6/Tw1H9gsF6OOUuD3wgiVSVh9ytm0+mB5E30Y9h2xq/0h9L
EH7xUQseUBwE1XOa6kiDSeH5LBqPD85zqcUGrluJseyeksIv7Wf1P6ERfsy8FWuo
RO6N0NXWDRQ4IK1DPor18Ku4NDbT7ufJbeimWVRsMa33H+yab1VsZdj9hp2DxRIy
wTYC46UowLoKSXakywB7NHUjDXPNhX1c3rO+X6k8EF9uXrUqUz92kyiWLZKE8rw5
Shrrd+20rcNJJjqXn4GAC3Xmrl2PQA8wD/9PBdPVyKJUykF2rCOwW7vdzAbe6KYq
ULgFtSDBHKywTKeleIaJ+okYKlBCGbkCDQRQp/L4ARAA5PJpAB71oibYhbjp+ncl
5lxY7o4djwXjwQAbDQOCG58YH7WYd0fr0lLtcKm7Z/8jffTYtsGHTx2hlrm8otv7
zUek2+2YyWgyeVNxLiAHjXiUAbfu3qQoG5LGz9Curm62Levm1zBcJq4kleT1mAhl
U52934uKsWnkEh3Tx5asjO7/8gnZv06UeUCFlDakaFMPzN/4LaXkaC1BgGzwzvHp
a/Tf0HMFVkRPCWRfLlRzBjBoM6vP2J/Pwo761yr6msFb4fYTw3JbdVRCqNCXto0Y
WIMB8R2Bwa6xJtIGI4E7hrtT3w8/pcq0F/N0RCsTAPR886zBuLxM0c69lBv5h/hO
M40FEjDxCzPZOoKg/2D2BxqLiVyr4TWmQa4L5v60mWM3Xd/Px+vcAtl6dS8jblra
qGwFdtmyhOdIeRmW902ez9h2Q8Zyh5+dHxXmh8e+n4u2GgZV4jG/elWY4K/xcTB1
WvVRffx428fHMBRNLpNqe0VxDPHicQfv5iJpGy6W2o9Tj9LVLpZqd/93J4sxPH8+
AgKwU/p1KjXuDSM6H9sVCNyLjNO735hxwihgC8iNHK2vyuaJuCBi46dzULQGpuYL
K7a8b/y0fOFRkKcpTekzrMHP4kFSy6bnF9nbetWvCQMyx8jp2NsonJl0V1VImUWc
gOgA6AaZSD7yijJD1YIPdm8AEQEAAYkCHwQYAQIACQUCUKfy+AIbDAAKCRCHWvLf
H9LY43n4EADo96oLf4LG9xciNMnWr/odLNvwy7nd1mZYRoVBZPZIpj5Dyj+WkuG4
b7/Iiyriu4ucplMYk6Gi1kCniOF+zIESIdwPmSi9wQvJmVi2sfFRmk//q0Mwuv6S
+R9R6u4ianOTrW8pOZI8lliCXWbe/QvOsc32m+z35xTu7KkMEbtZYZYv2mZxlnZ1
5mff4ugJv9VeYXeog0NMa2D+LXIgntm8Wru1OJjirHvNxjeEQgOPfdEivpAzZKLe
D0verzoOT/209UZ1Nmld1SJnLpPPMPxbNbLY+e+F8vTcRJISKzsAaVC9uP+JJiC6
vFjeF2VCarVLzRcgIBHm9yOX017bN80C9o29fkw7wsgu+aD/5jimD3gggjm7dBwr
AgjBU6w1M1f3em2NhD42oRkhKzhDYqlAYaViDm9mTNx1QmUhhII0QjLNnSdk5XTW
ST8YjvwKDqwijQf8PgqxwQTURCxNxV4Nvjz5x7a+0qFN3CaxMxAio37Gh4fDKulG
WwitVljKxQ2eFZfb2MPgKEDMghtooHRBW1oL2VViesz6WyExMGt8AgGTl9baaj9b
Wjc+lReh36japJsXApA4RrASD5wgi+YwiEMjxuywZmWJdylr4MNq0BD/pNVjnA3C
iKQUZkBNgSEjWrFLZPFDpZpaJXZwwtdphcMq94bdyY0/AFv0LxWRuw==
=peM/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.257. Kris Moore <kmoore@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/6294612C 2009-05-26
      Key fingerprint = 8B70 9876 346F 1F97 5687  6950 4C92 D789 ↺
6294 612C
uid                  Kris Moore <kmoore@freebsd.org>
sub   2048g/A7FFE8FB 2009-05-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEob9xURBACHaqCbAqwyIXO0HHHCAVYPqVkhhr2FIS+yTvVJnCQa6G1KIasT
```

```
LKGK0Z/Ae+suMsQoT9e1Pw/zhErm++aRSYqdTzyuMUjEDXtgsfp27rdQZRNiWDwz
2/gd1nSEWYAKqUh5i0iJ89tkiL3JJx7/FD1+Nfp2sk318usUshT9/T+L6wCgmRvG
A61Yo0rszOQexAwZ6PqE9fUD/3tGobQB17xQIca/AwUDyR2cw1lGs3S2ZN2G5xAT
QL+h30wplhrrIO3lkyZQ7p71ZTPiAf5b5eTrXWrXVtO2Um3+wU04yhBVcmO9DeO/
F6SLVzJLCRyTSNUSZNmWrl1EOFWooNnfBI4Emjke46g89hIbhYlS+qRL+qN0ugpR
SnfmA/9d/UiazKlhp3fX9EwYRQmOC4WXDxuWS91I7kH0xsbHR/BHFJbUHDr0shsB
lNRmfxwaZjiC6oHsJE0Du6FcSncYSfAChLrt+fqGvNgXf4hDIjsUtu2d5sxgoarv
EvaSwfh/gelNuTnsgQll26LaeYjgmJgwf4Hb7I62UkkPuU5LMrQfS3JpcyBNb29y
ZSA8a21vb3JlQGZyZWVic2Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJKG/cVAhsDBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwECHgECF4AACgkQTJLXiWKUYSypOQCcCQagomGK/P/P4OedoFUDw5ZY
2qIAnjRRTC0mRqUbIjaf/FWNuU2qtbiMuQINBEob9xUQCAD/zeiP1+Ru7ffCZwZo
QTPjuYvm/PnAeeL2fBqN/Q367UuqR6RlqV03lo5nFxD1phheP0BmH6b0qyMh2dxi
/6nq32g9b0Wb8s93pqYimxtujpNnWmZhwparaUm9tPyIGRdJ6wj8G43gOwyjDdwi
GBPDAdSAqVZI0m+l59F5lsPiYJDGSkYENjLd6T7aAd0JzDjd0YLTx1+WLir6OrLG
p1j81rBRCGRNipN7tGB0/pEB/mutU8GlDTTFaD1cWT4X3RGGP9MOH1UuS4wZXzJX
8duq+4fKlpKEPOyJ9R51D25a9V71Dybdx/5mo+Bsec8T5+N0f4hK6utrnJvSQTes
vinLAAMGB/wNS78TRKqFdjz83F/LB42srwFqDCKz03Pns6Fzespha8zWKOTiNOk7
2WuXl6qWXhZ1aSithGzoWX3Xm6m0m3ZYk9wE+rDqT7Z3/T0tKiHmwG5z3QpuLOnp
LGuBH/ra2gbyC+Ycj/faYXOz6Chf0e67bNRru9OGf289Q/EVcm39DinYBK1jrHcq
xZ+b8jxtOWygo2D0SIS/hl4ljMDMaj/J8itwJXj0OyuoJ1IZkW32L4RN3jIXTUgn
pGyhtw3wO4V5nhdj+YgvhP2VW1K2SVW1SqExlYdvB+HigKV5oHzTNluILcJgs4BY
ntHqlJQ57QKxWImxvFZmS9MBaf69Tb68iEkEGBECAAkFAkob9xUCGwwACgkQTJLX
iWKUYSziLQCeOWM0aLs+/NIGsNo/Lc2N4YTQ4pUAn0rL6J3fe3flPx5pBoj/SSto
jjB9
=yaw0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.258. Dmitry Morozovsky <marck@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/0650BCC042473949 2013-11-25 [expires: 2016-11-24]
      Key fingerprint = 6BF3 EE15 5E2D 46F5 0B57  3A81 0650 BCC0 ↺
4247 3949
uid                          Dmitry Morozovsky <marck@rinet.ru>
uid                          Dmitry Morozovsky <marck@FreeBSD.org>
sub   4096R/948FF5948B7DAAA4 2013-11-25 [expires: 2016-11-24]
sub   4096R/65AA79C860E297A8 2013-11-25 [expires: 2016-11-24]

pub   1024D/85D450456B691B03 2001-07-20
      Key fingerprint = 39AC E336 F03D C0F8 5305  B725 85D4 5045 ↺
6B69 1B03
uid                          Dmitry Morozovsky <marck@rinet.ru>
uid                          Dmitry Morozovsky <marck@FreeBSD.org>
sub   2048g/EC88D8AE44D656F8 2001-07-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFKTgJEBEAC9edrKAJHmwfpePuGw6EGZ1DkxBrkJneNyBXdUfhePHQBWImP/
R3V8oOrwGjD0O/N31WFJYvd3no/NfZdsJ2MuJFJHCUe3S/95apUcpvxO8gh/UVIN
CUT5Y5NlpYIpT2oKsNK48uWKRhoar8SdDhsrbO8QdF7kU2ci8+wsMAAnqLlg8ADG
bcZzIil3j98hncoATdKBDtE1RuXJ3XJOnwqds/NpHZKTDgn+C1IeiXtRKyq1TM8b
```

```
ZYAormhwNuyXwEuCsN9jAhCcQ8CS0F2NdM6h8GVjHW2xS7zRdreQfQDGD8NTSwMp
RE4K9wgvJ7u5j1Cph6t5IaIL94B9dsAzIT5YJsy3Qy7jOjrHznXpFsbqqRWHn/2i
8w4JbXHVvfnDXwqapBnWfMK/XRMYdc6T54NkBmjMohmQfLRCPpiNXQHLeHPbju51
KC/N2SFxqp+/MPPCWSpbX64I1UzUom5o+1FMuzqIpxw1ksVzi3WWBAhJJQM1a4GX
mmN0UqM1NexE6S54T9Ek7AcVrK4Qsmt4fd6JQt8jvDkeRjgqmCcEabRd0mVxdkFR
pQjiFVb3cUXTWlA1QGD0GHCo4USfRqeioDV8Bx9I6vITe2GeWzQVf+Nh2eawpmCk
lYN8eAhI3ipszRhjvy5Qp1xjYP0w3ZF9lL+jdP/HIoNQHxDczOFdrI5ukwARAQAB
tCJEbWl0cnkgTW9yb3pvdnNreSA8bWFyY2tAcmluZXQucnU+iQJABBMBCAAqAhsD
BQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEAZQvMBCRzlJBWwP/1+uJoWCOePI44ykMuG2N3Yw3J1Ge/1fnvU5We1ID4Q4ZucrG/96NhG3
yx8WhrPBYgIv7bQFCTROmJU6EMZ6+GyXapEEE/Sj+xvwThRTCTDDtmwrLoqDsCKM
t0nT1mQ1coNcReIC3VZqm6U8rwn7XxJkS5UkCOoLBDIkpAf3AzWS23SqCx5eRsA9
J54G/1SnuwMX/yEbynSMDefAuRhTWWplmRS+piqENbLLq8T9PjswJ3x9v38MQwXz
1A37vKJfD6C5BxV8p9MJk11AjqzxqkrRDhNdwE+8KTaoRpdo1J82WDr1SHXWBjwo
4ZMIFUoXyXu0/6nvY6dQzgWzjv+n10ck8eOlnuzpK5wq2i2Je3VpyvKhsrOi1mKf
HUuOvEPbiKkoDNf9ENiUz4lB5hEtPMuXhyAODZuk5SMRf3QEiEWL0cndMepfR6XC
vT5b+IviZbaXMD0t7FpMz+p9rWVHM/SO9deRawqzbZzSwti+YamfglpO2PESVi2Y
RuxNfKaLKGzd4NELVPYXtiZF6C3tBUWVzoPIe7xDATbrCb4CDuEFKgOHVHQBfo7h
YDkYuQd2Igmn837OnTcyRPxTGSoOXl1S0GjDuu7tOCRsglGYQLN8oDEjtskkugu7
bD31U7G4Fj4FIa+EVuuQjFBq8rPnSvmJoAa8db6rl6MYG+t6ZhdYiEYEEBECAAYF
AlKUqRIACgkQhdRQRWtpGwNVYgCcDS680W1wI68od10hYbATeBvVT+MAn0C/lYRO
mtCARZQWiXsIykfd9ZfytCVEbWl0cnkgTW9yb3pvdnNreSA8bWFyY2tARnJlZUJT
RC5vcmc+iQI9BBMBCAAnBQJSk4GaAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAoJEAZQvMBCRzlJ/IkP/2Hp6/pLHAP1lF/ukN++d2w6lkqcknuZr5Ah
XCOgrLvgzr6bw9/eFBdXoLITxgWLQNkb3YSqfgJRy43Lgyclhl/xzZr22coX61qb
yXfKWd973boBeGD6i6QK/HO/PXRbV8W3ulC6pUyvYVDe61a5/NQDp+TitkGjoYsV
HCs69vJh7jukcE7Md19Ok+AGWvuP68G5sOes03e83apTlHLylIlEnOIINMQ3SZwH
g5e+yYAsFJ5LFrj0u5QrLhg8D/az3ri+4vs08zsAuPRCz1E98lxzsnrEKGsG1Wbl
7ilspR2INEYdV1vP8uEp7zEg7D/9pOuDT0M9gVOThU7Dq9z7B+T/6NanLSTtXIIx
mDPbI9063o/7qkptOb04MfyuUEMfSm0RE5dYY8qzDH9qqZ7+rCe2+xdMp9Zp8KLJ
Eh2oWD2cIUzY46YkgnS9SEgLATJOo5sP18R5x9MdljsOvIX4y/WgO3I6XlckH3vF
s397OCeUHgJO1Faa3FmgCwhl9VqE/Oq1dJ36dVNrwJWz+dk3cbsrgioNw+jP81tv
qIu1bWLDCspfLh7n6hHSpW98gvsCfinUl4kqnoVrew6/9zQAfKJYzY5Wn0aC3d7K
PeA7PTUSKZgfxe87nzxk3SQ9CxB2qiXEU4+Fe096mbA/qtW2Yx7iM35yDk+jbAHd
TCfrkOo+iEYEEBECAAYFAlKUqRIACgkQhdRQRWtpGwNtCQCghy16zLdzLls7aBVq
RJZAsUSpHH8An16r4Wlr9OouJvdLCCNFW2iYdhfVuQINBFKTgJEBEADDa9iy/zoZ
em9pEduTgk4PLOeqFVEW+UXJxDyAmGyuf1gO/9objI7nQI8/RqcVwv2PzftP1eA5
/ZGJrX0+/PihxPu9tAcQY9LeO4F0rONHicDhhDoiDear6uprQryzjpmJoOFXgUhF
GEbMBGvsBLqIJA7h504JI8059E6Ug+3K6GSGjCQE0qIhH+SHKjXjMAA3QojwaNYS
fAUD51bX2jZlimqmVCytgpmIkk+Nz8z6eGhiLUUbtXsWBbQ0ck14jspq5T4KpOn9
IMxnVD4qIeIgXmUIYQxCVk9hJKtf1GpubmGwbhIaP/t3sPki2bxjMou4bE7FfXdZ
13Xpn7vEiOG58tRLOH+ZLUo6rM52OTgOISlhO6dMFYrb1ZRc2baz1VzheL3PqT8F
dCfCaVIpy1J5ZgJZhlLH/hEUm7bjxN21I7xIa7cMA6N1YfaxY+62Ewt6IgXQzGe5
1JsH8yMuML8kybdq2lhkyH4jwVDxYYye7Bb666+5IhI8bYsVtLP+ni59RogZV16t
IrUVRIOOhbzWh5qkt76NLbYxDh2HAoNT9Tq51bQxb2I9RdT6bEvbGQzt6m7YYMTr
RiMuvr9ER00WJpg4RQbstpFuG4xF2CTiEEy6651hmj8xgleNLOvCl3uriXlPvWhd
bxt6uCodsmb1l/g+Q1llfEmIQ1roUinlNQARAQABiQIlBBgBCAAPBQJSk4CRAhsM
BQkFo5qAAAoJEAZQvMBCRzlJ9usP+wd/SrUNOPxt7QQNfnI0YGpBuM7cjfS5Obri
vSHCd/1zCGlbap+mlTshsHadFgXaxHh6WZ/Z7CC4c4pCydQgOBxEfnsRcuWiAOYy
HQby+FZt8JTdxxXeHA7EHLnM1ryzoYd76f47tz5GhusaIbK0EMW77JTmVpZ+jVO0
5WWI/vzqiZhBDUqYUNQWi03yY5dc8KD2cezAXIQ00SzgSwgU5Ys2PMjI12lYJC6k
v+plE6XI75LeEnuB6FMh/i6N7KPs8yDibgaGaF0PHsOeBRlfSs/bEIdO4lZSGb+s
Qc3SHaPxDmrlUNmw0+q/EIyHkCaj08Gu1JUtbMSkDaubgiViyIjbdwO4c3kRXJV4
```

```
c7vOXXA8W0sTYk3U8nCQ03FD+u9kAiLnUsVBUq7be/z6adEKDERzR5Uq1ZEzqMI1
WjlkxGUWo6MFp1yMfAUcFF2PD6HgQr6quzVX3OjKlWn6TesxaPzRK244mhxgtf86
dbMWX8oQ2GSwJFBeESnkuY335Mc5DYGmaUsA0JQg0i9wvr5lhUJSFgau9NOBavC8
55UXvjale7dfo1Z/Vb0iYqLPsCOn//QF7Zrq8Fapq4bMZBoPvr79wxYf6GBMw+o8
YLeeJPo5xpDbnwZej8qwUbB+naWwF1UokikMFIUpgyKSotbOayRwbr6R5Yk/Uehp
8uy6IEPmuQINBFKTgQ4BEACyCT4jBGKDcQwJm0+YVI01AaJEj6cx1zRAFlbYEzkB
zQ9Hgk5NPke5VchMLVuzZABWxf4+0HXqjkHtLfohP4BFCYrTKopKz2deq/TBKqaM
mKUD/+RPxUaqf9NyKUOkvotZXKeFEd3KBLFYjdCLzoM0FAivMa/d+IfV/EBIHCtc
zCVJJIU+EOf7KIFI9yk83AUkJAVuorVHahjBvnjUwvSIOBRWdaXqI6xiFoMPi5JS
cRqyr/7lPFYm5rrQ0suu9dMF6Sj6HGwh73/pAKhJoyedTzZ6e43x+anZEATvQ1R6
5gEO+JVM6cd+pWyydkLZCl7D5y+pU8gj1hPOJ5bkVXMnRwkqEXAo+5vzFE1EZZsJ
AZIVVjZDhTDZtQcqvdrDzi0xfO2TSHL7dTJDdkflXZAddf1Yk2CowQyrJ3+7gAN4
Z/XoXPhtFyEjT19QBfGOSYYIpez5b83tV+8SnE4sxGNyZoyPa+f+K/Y7cGMeH5hZ
luhnSXCs/VwdJSLGbaPnwTTOJhEBTpZu0Uyg6oSVcVAG+b4zH3zf48jY46JwL/El
dVPfYpNwQttwAeSCaqsWMVnVW3ICT5XDXj2f87RVhh+hv376kj6RgD8YdskOPBcT
Y2K64JUQbymOQNGXg6+BNa7tCZbxq+CkRTvAAdedLp0v7JkKlpQ+jNEvw8mbLCKI
zwARAQABiQSkBBgBCAAPBQJSk4EOAhsCBQkFo5qAAokJEAZQvMBCRzlJwb0gBBkB
CABmBQJSk4EOXxSAAAAAAC4AKGlzc3Vlci1mcHJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3Au
ZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXRBN0RDNDQ2QUQ1NDZDMEMwNDU0ODFBODI2NUFBNzlD
ODYwRTI5N0E4AAoJEGWqechg4peou7MQAKAGIqeqqF5PrmmxsP3PsVwie78VXK0i
9LgeOWTelBcE6CQFW5USL8N0cftS9zH3Bf46GUFuJh9GLfGKB9Qq17C4+Nkv6tW0
u+RFjLp6d3fgQo3rNf5VmsnscwHlVzKUtcFem2K4OHi2JVGCz9AoyF8bhM3qEPhF
bWN62B8CaDnJANnvxI6X7vmXQLVr9asdXKN+nnC8Pkeb3y/6EX8chliwzD6vAsGO
+QYfl1MW5SUaNgGRM+pdHnj6+7/qRjXyfNu05QBqquD/oMW/XRSrWkQ0gQNwwxeO
GHySbDmu6kNvX9eM0K31CXYHuXLhaWDgxLiF4j3XRIx5SqP+RXx+qF8SBEgFLQNC
YXP2bWCgPTVxf3iLtwBK6JxrxmBhT6l92GAXnxi8ytpQc1iWcyC9adxjUEBCQUAR
8AQIXmvkw0vU87E3AsK5AMH095Z6TsrQBRc3gvAG28JTPkOByaVsp+0xR8DrT8Xm
aU4mTMNDPbXN5+UiPqZCd0E97qO7WY8sf8+KhoVmd5iG4rmwQLZas3iyvIXOhbnq
72pqkrVsMpZDraNNimTLDesdTeC5yZEUAjpR9XutZXEOBcFBz7PGBglHs9PaUoJq
v6D34sL5rbRpxABCXQcyVYAkGoAZ2vZbTvarMteXvnEX+OuWFQbzXP24IxOtseSb
AufWeBv3biCwWngP/0DSJO6hQ0YqQ86ygx6xoTSnALVOypSP3NnloIEBIs7CZlGF
kGKF/rSXLlAiCgb87Ej5xiTM6dag5COpykDVY+Pnj6nc3Xckn2BjL90X1qQiqMHY
EuxpK5C9KHRY0whhjv+44zgaIqjarBh7yZs908gAuP1LR2IQ2AP//gUDZ4bN7cYY
o7tgDsznNEIAVAXTOz3H1ZNhAK/bT3MkLA80LTTJbZMtdn8XkjyX6t6tA3E7ztQ/
kiJUwSyLB9CEqjpKWnsbBcJNQ64BOjOmnoe3/PDVJ7tsKYyimANcta+kM/9bwoSz
bGDTSXKzbHv5NuCgYaThRmhrvcksNbaSQNPTTQ78GSA+VkQWnh6aUte+E7+5KNus
LxvbyU3wM6Ht61qh7hD4MGXdPONoFGSB9mTDcncoQHf+nhnDj1T1F+lJdlnk/jFQ
oftGHmPkzp7Nkd9rqVcW4NA/TvQHTSN7eyhYXhGePWyRYDEYi2TznumDy7wr3nBS
hpTKDM0nwugSdD1dzOWVCk25iEmACjpyKop0IcbKyG0T/ttKhg3TslkfHwODTF+H
7jkZ5R+bori8n2VNO06bdpWMNAmb4PapaXbShkYBHwMz0eSudSDAOr7d39byhp1m
8LclVk2k8MpT88TRNNeRsXaVf6S6+iGVz+ZzaWSeiAEpqK8ZCDGc9aZPJy96mQGi
BDtYTkERBAC9AbWM/ZdPmvE9Fq9NkLKrhuVHQnKhmLUUS6aQI+XETRY0v39X2f68
rVcazOuqZQ/Y/011VmFLsS2dTMeVoXobEcGPo1wgogn2MHko7dUlcb/ra/4Pvq0E
n66bqgDwZgyXgr371E0tqROl+92sY7+Pzk2EpGO4cWDg20ika//ZmwCgnyy8v/e9
1AQ/+6ItDJ4iLpvlua8D/15W4Oq0iwhVvnQu+3ZyyjXLaRKzfg/kmun0NeTbO3jp
pzmizaG3OgZfNa+P7N75BlDZzT4aUGUebYSmruLBncmueJE89EEa6iaewiAaakR6
4JByffhCYjlknpKiY8r76tsrSyAEdGnttFbJw3ez0Yroy2QKnxTt0RmNhgDZu5Bi
BACzO+P+O2y8HTgFL3P0m4WSnjkFmjd3fsNhkap5hzvAosi2Pbr458zreQVbAKom
Kv4Kq7kFWJGrDfgO8eZRE5uvhdUzlhRoomOECgSUkJv0mib0M04p6ZlRCuItB9fQ
5WUCZCsBOqulxnPxVtAChsrgU7kLln0P4iCfCLTnRRykBbQiRG1pdHJ5IE1vcm96
b3Zza3kgPG1hcmNrQHJpbmV0LnJ1PohGBBARAgAGBQI7XBCKAAoJEPTmR373xeGT
+cUAoM+v9P+SeUiitrLtEM5yqNOVROdwAJ40tfqN++jDwAqcHeVoL9iau34BKYhG
BBARAgAGBQI8RdG/AAoJELP9zVSEUUVRvtAAn1pLD3cZw5QIqRrJXeIfceBkC3X8
```

```
AKDnGkwPGbxalnqrz1G1I3QdIyIFCYhGBBARAgAGBQI/FTaTAAoJELQQOaJZOQTM
4ykAn3HBhIBJdK1goaUYWv4AxawOD/X/AJ4q10Ec4hwj/OCvoPr7EDE16AYnBIhG
BBARAgAGBQI/y1k2AAoJEMf1dctQ+RB40wYAnA0yCRdWCtSJwv7CvlwIp8uswpe4
AKC04wFQwZPL7+L6hxCQbVLco9O0y4hGBBARAgAGBQJDOVcwAAoJEOzw6QssFyCD
cksAoLm4NdbO1LgLFbpSaspB46RnVdWxAKCEeUvIc0VTebHkjH3Xc4nRit7B64hG
BBARAgAGBQJDnFscAAoJEMYEPFZyB3E3OxkAnRj/L9W2PtKJQUWYFB/lfbXc92xE
AJ9/zw8YF7BNedYpcbDlBLlQGXa114hGBBARAgAGBQJDnGDeAAoJEHninGCwBj/n
pQ4AoMjcF3rD6ai8wpUbNk1k2ndz5W2/AKDc1n7+jeEJJhKWIDr0Vs73Ubp7S4hG
BBARAgAGBQJDoyczAAoJEE3JS9i3H2BdBFUAoKmGslbWXTy8lgFwcHQv1KhcRjpF
AJ9WdoX8ArLC074Xc3etDyhQn+ksp4hGBBARAgAGBQJDoz+hAAoJEEKxk3zIVQ9M
oJ0An0sxFgQsLa8xAykpq/YVmlt1b64IAKCux210SYO7k0azy2+wQ39FkknrYohG
BBARAgAGBQJDo7wzAAoJEK8i3O94zhBfboYAn1l5IRWrLeg9NNKns3qbYi4TTtJv
AKCNXVcrvkTtIDVHOMcuFodHlNdfVohGBBARAgAGBQJDo+taAAoJEF3k1/4ZSdyA
Z04AoN3F6bEs1LS/IysdovoFpQEHoZk1AJ4iecJIfKlOFTeCN7qrMrvC/OFp0ohG
BBARAgAGBQJDpnlzAAoJEESJ0O1nm4EZrb0AnjsGcfWOxEyzUDPf+pfD44gPQZ0j
AJsGCkugG50eDi1n2/aac96XyG44U4hGBBARAgAGBQJEkw/IAAoJEKkX6cyZbhRe
BWwAnjwtOTAlzsfn3FATrEIffxzNsEetAJ9eKsULhZKtstO93J6dRauVCHkex4hG
BBARAgAGBQJEowBnAAoJEGwDcmOt/Vya2TwAoJXQxdHRJ0B7bjIozg0BIIH46ymQ
AJ9NlglQRJIgyDMNt/bOe5HnOtFkXYhGBBARAgAGBQJHlld7AAoJELeLeOiZEke13d
eYkAn1IK/PuhjWwXld4+zuMG1zwe5DlHAKCl+nN+wf0XXozjV4zcMA9Zsukzz4hG
BBARAgAGBQJHllgAAAoJEFnGolusQA0C58sAniWpJiPOthpthQQbX0P4HpmU/d2g
AJ9WeQRvdP5sgk2I8/17QddD2B2j2IhGBBARAgAGBQJIcleEAAoJED3qDbb7im70
zmsAn3oWXD+CCtFZkfTyC1T7Jvw5vMfFAJwIMDNVoAm04D1EbdNFegcEPLhRr4hG
BBARAgAGBQJL6HplAAoJEFsqkax3EFk5UfoAoISNLjvuiEsSFkMdA7tYUgiz4GtR
AJ96f5qnhiJtnr9pLDhVlRXCYo93d4hGBBARAgAGBQJM46qvAAoJEJY8+bWZrYo/
ThMAoJeN0BzcSvpX18xZtt1FbD1UFslOAKDiM0drpOrk5+1S/banE9mHruwLQIhG
BBARAgAGBQJN9QilAAoJELRVnqqYBGayYVYAn3N5z+IIEvYPLDQD+rUZdSloRoRu
AJ978pm4qYP30G1GSvcbklNE9btf+YhGBBMRAgAGBQI+NrGXAAoJEAvwZBJguh9H
+lAAmwRw4hwCBa/ZwyKIAVtC2NeCClkRAKClBZwTy0caL7jZHvNDLvAf7WL+yIhG
BBMRAgAGBQI/oUvbAAoJEP0uNSAwyB5q7DYAn3CpM39q5KG1ulFk4L82jG2xiD/3
AJwNagRgnXhxD7ZaKVznH8A6EMvsBIhGBBMRAgAGBQJAXxpfAAoJEIW3bC3X1V8a
H+AAn1VJ/BSzXSso3tCNWLRGj71TbZVNAKCeyZ3GK9ACILe1VcrAsWgsZlZu4IhG
BBMRAgAGBQJEmO5aAAoJEJki45vXY/+iFS4AoJgc2q/ciWU7oofanZhUrIkThyTT
AJsGk+Ph+axYrrQLsTwtLcCjTBk4VYhGBBMRAgAGBQJL49N9AAoJEIzuxutwcsvH
fJoAnRBZBqrW7+5r+UyS43nAvWrXLKxEAJ0cA+oX14s9BF66gR/4BBAlYvtGlYhX
BBMRAgAXBQI7WE5BBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQhdRQRWtpGwNTVwCfdbco
jqkUhndOq/ZfkVTNFX9K1BMAoIL6h6UISe03zCU5jHr+PLbg1+KNiFoEExECABoF
CwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQRiOtQIZAQAKCRCF1FBFa2kbA3vtAKCFAw0kiZXy
/fuffZr7kUIQs71z6QCeLDZN56uJitc4wLcMYk9f0YK43oyJARwEEAECAAYFAkrM
B4MACgkQkFeHiYnYVH5R+Qf9GHgdj3UpZgxabh0vlrvDJpWFxHAR8aR7lg1pXIpM
47C0zV1ie4264rx5otIH99vC0QDRDZ/dqCcgRCZzRi/Q5E/wdzHw5jxG6Qib2sXr
Z4ulnLzsLCRFC1wh+Lqr+zvZdm578HcUK4pW7UlmvUhTYLeSM/9HVEbzQB1qkMf2
st3NAgBWSZ+m5emZGG7Hh3R+O01tTUytQRSvEGf/6HCnCoQnSAA9mpG2dZ3hYO+5
jhg9PmuesdbYH5SMBPtmgijkn9qrII8/RRqQEaZetj9tcm2BO/YxmKN/v0qm/lzA
Cmg1ph3pca10xxvbScaZnPD93C8721W2V8gnzbTj5SxOVYkBHAQQAQIABgUCTe5E
EQAKCRCOJY7fDEUPsG9XB/9SSwXTtGcc1JsQdary1tmrKFQdORnpiVkFHB+IX/sI
AbJ10FZdjOn0chK7GhA3B3WDTUPYM+s8yGO1ChtaTfJnzo/3d5XzWdtLvHW0bVFf
/mMcOwFeEFcTCPCErAzdcnzRuZMozsTmZq8GQaW+/oND6nwGre1EqMrdsBOtkmCN
Nmd/Ots7EZTnFJucK2DgxkWln+rlKoD5UxwJa6kLrp8btw5lmu8y/GryksfSGW4A
o5vN7lO2yTICv0yb0IgBK/MGPaMwYEpwwmEAILgw+q6/Gu5BzHiZszsqXpUZTa8C
eB4knxyifmG8SHmOw7cND/5RRk8RwtbL/FGv9YLTLgCyiQEcBBABAgAGBQJN8PR6
AAoJEELRaf2ZNNXlxaAH/A7bAK1Gd3yeDWq1AYWb/hnaFwbphf04EaPeJyoXOfdP
fB8+MPAPvJ8rJ9n5CNIO6xKyt8DIjP8SvbZVcmXKESUA4UU9aYI8fvvmjXMPQgo6
```

```
U7+mTp+kXsouROtkkq42saHTkizhuXY4PJBu2mC7VytfaaJfxXULpoIlWKFe9QM6
yTnlru1Lesn6x2BwlxVxDXDcfYw5tlz5yhxArRZIGkqCJJhitzdlBshBJmdWYCtm
E2VVFxjIdzyOgt41G+WTaI/WOQv7q8MSsdQdDSMf3igMinJOk1mPKvTFuFPCgqx0
/bhHRQG9hm9NaksWk8gRZ2H1oMpnH6AdST01cMQBasqJARwEEAECAAYFAk36E3wA
CgkQypU7rnjaO3W6CAf/QF9/kFUa8sJupZKEkwDxAmQPGfw1AnxslkH2uqwOVZ+N
DJagVRh3s9+7EcE7bjE5mV7eNhwz1g6BWpFWZjUFm4VpuKIWmGveuVmcbEeCuUyw
jK8shAxAJ08+G06UzzE51mfN2S8GqBpi8UNgEFqyWZR9Cgmio9vSYWihtuHgq1lu
+WrMSMJG2pZDX2wO/n8MOXCAeVG1NhBslq/RB62Xrq5OEIWigACOBoeZDFOgPWLM
vQoiwCTBXA2cVDi2qCWx4PRMGZ06Sb7eHcAVmXwqgtZ2e9TMcgknB3n9++af/7Yr
9e9SJ+EpG834p6gloVehD/021YVCnZGKHMmujKZniokBHAQQAQIABgUCTfsfsQAK
CRC4ocq/0jsPdeJkCAC70so0q8pxusSXCgTVdG+rywAbX+QR1twTxXqi7wDP2BtE
rh52+A1sJSArQDHMkTz0o6QQL++/dGvUEqIkewYR6weRCiJW0ugAXpOZ4mr7V0z4
8CZ7VTM9if8pGxvlRxu3gy8cV0O9f2GEXXzEZTjtrZQnXgqPsUblRinbPO1XfAKJ
s7yX/F3Jwn/ozwZlTJCoaQm/3HOgvTyiq47IPu+/VD8foFX1y8STBv69q7k35j5s
TOmpieBlcieAjKGiU4sI8Mb4B/Od/KGshZVb0985Y1QUopdHNsM7b/y0aU942lYt
YEc0u8b9yD6Bl7pBoXPVeElxGNMcbyq2M//xRR4+iQEcBBMBAgAGBQJN7id7AAoJ
EJijI/T0sh/oalUH/2VFjse8nl3Vr11/hjkLi/pT1H8mjdy0rlpEU9snmiC5qnQU
qBQVApFZ6wMsH4MKE4ktC7AwUw3GEi6pMQ2nOEGJUdnQsbivX+lumZz3aEH6MXxR
1EwmkSDGyZ5yT8nClFi/L2kpbvx0krAEFQ0gf5c2MPcPKRBntBEh9Tk0jCyj205R
bxv6/508P+U7X4/fXx4qEyFoFYpGaERQ1X9idpkHUVFY6tbACwRnWDMumHX1clxX
PspGyOgpDw9jW9fvdZLy+3Rff6fMNgZTH1UAVQHH97bXT0zvwZTC3QAuyqQ9/z6G
9x0TzOJPYQW5SDx9Ev+o69YgLlbKu5J+1Kq9rJCJASIEEAECAAwFAkxll3gFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXx3OwgAo3McTM5ldsSfDJE9EPDzifBd5mEpw6wAaC6vwhE0
8j+1uIJU86KKtMBaxVhXVzKka84O3+aI3tx3RBbBNVRT1ILHafe8S/H0YNgWB7yf
08Gc3f0aqtRTwtW/QYkxVlOtb94nCxzBTKVhhCld6fIApfquy7ttOWWZd4TOnucc
FwE7dXH0H1NAxIU6S4gjXK1747c4hp9sihZc+gUXQiiINVSUySzMXAM939a4bAxJ
DhG4XslY5Ma4ApiuBFzcTcBkPg6MSCRLj2NJDMWkcx32DFWZ+90kTYjua+yE1Cj9
tuUUjY5r//DufDhEh1tllexABOxGoZch7Xmwa6kb+eW3FYkBIgQQAQIADAUCTHdj
hgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMhYB/9cSK7mMekaXAw6wOdIlusVmxZ4eQLYNMS3
FCabOz+WNl7dtFIGOAh8fksd52WBtsmrHyzQB2k1Qhlz/wu2I2GiIaJbOtGREq7w
OQ+OEXRLwKviP4nN4Mq943gg401uul9W1bprotvZYjEyiC6UflNaJBwwgKaz4cT5
BAQxvPpT/1egtzxQyZzdvhq8yJZcn9XIUvf1Z4cBWkXTirJtXCFl7HyToiCu2FQ/
dMdirhVI82cdekiuR9EVhJeEAGoSShUPeB0L2CptBcCbGno/2UKPvjCRkrTL/BrS
jtuibvPD636bS4qNEp8NJqceyMvARxUhx/Zk17V/JHcNSGDdgNoniQEiBBABAgAM
BQJMiS/pBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618Ii4H/RD8ntc9RYANsslhFYPXilmqkLa0
NmCDUmDJFG3OcZc61b3OsmNSgwZZakl1boA62cB6U2uEcKqAtH/uHTcapOReMkIG
oWCoCROA/jKqiHIb7TjvQAUXL+EN3kJmbiYIXDsr07+CqNEG1cunDmM9VGzYOPdO
wIMDVbIkL682WRwbK8MLKem38jcuMsE5Ig1d+5LhdG4z2W0z3rtH2tLq75U6piBZ
c/42UFjDk7IHbbf48mQ1aWgA3obg6LvAie/L0ynvd7M5oyk6mcfvOs9eycoO//QV
ERY4WbyQaBcaU2bLld5ObE9E+IWlw5idXeP0QJndJzs2+qTa0tAvrOAzjFKJASIE
EAECAAwFAkyaU4IFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzDUgf/djLp0Go1NUkagmIDdKX4
yFd4fv10MHEDyRtG+kkbEmY6G3uyDhiv8AH9qD+RUkSyE/fn9DO1recpwg418A8Y
WswN4ZIGgkJwGBEa0uyHFn+VsqIBaX332SrexgKrB8E2cORvZusuzewL/ZKWyJRW
MADDOrZWNJ8C81yyXtr5lhLGUjgFjnMlD3oayPdqcRdzql9sAmirEVrb/JPV73is
DjcHf0Eyo9T2m0nX5KpDMvwLoLvOLBLQ4LKnD0JEH5OscP1icHLKfcCobatZ9tUX
stkAIgXKFrGA1W02hSf7z1mVzZUhI4P4hM2GZ8MyiOKrLbmWr/Tvhl3SBriPu01j
wIkBIgQQAQIADAUCTKwfWAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfP6LB/98OQjyOXFKqihE
r0rCdsO6v9hz4lz2TzsTXBFmYGWQ2nbbaPTfrxNTOwUhbigK0Y3mTF7ycsnptPhr
0X89CSBhBCMVtdw5FLx9ZIf2WFuoL7G8tnX/9Iq+gNuTXI1EJcHryrlO+L3cyq+v
M05L7AeKHDlBJ3ILH74RgPT+HxdGhiXk7+Ge09xOe6tqoo65HY+0cDohdT5DFMZC
G5Q9nRnGa3w9eVKfcxuHMXl4XjB3WChKMoKoLJO2pqXsL+DnkN292RzkwPHz9M5u
wYp+XwHuBCxVB+IUldrujd6e1msWs8KgOce9wOiU6d/hwUouzsCOIsZYdjCWaBAI
BBjwpRIKiQEiBBABAgAMBQJMvUOVBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618UmoH/iq8ieyv
```

```
sNIaCQpMw2wHkDgcIyIH3Paed3nuMujh2G+/3B718VeSB6AjZ0kn61UradImh8pz
p+XsuXg6/LLfsbKNhyOhCQRNiRx54FDTQzlAx/Y46iBLi+Ou/EteRqYgIglpp921
3wgsmyN882Td8xztisznc64DxfO9JArMzI38mVi7zNt8dR5yxlNqJBv17TDKoaxT
NQGS7tRB21jPoXFd0/b0+H3RmW0rV3o4XBgnOEhaHlREaIQW9cB/1hjybahEHqeB
xwXy+YVBj4VmwME3e5on2rAU3rQ+QgfHRPQN8zAqjq5rtTL+p8rj4HyIUGb6LQS+
UORAtdq4kSXl9JKJASIEEAECAAwFAkzJNo8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx4iggA
idi+aVA1Lmzpndse6mu/dR8TUGpe6zd8nU7T2FbRIJPAROJh1GHAU0wc1eHdgHeW
iay8z+I0iKzVbNSmneZc46yY5/M2LJj7QlShDK4sENNCjU4/dwdlAIS6e9+fQ+r6
g0zM6IbCHxvCQlsdvTedbWRF7SJEkgFHdzy7MCnHIWn+jp0edzDkCTuxvox6eWjL
MdM0I2r3O2FZNRDsMR4P91e6Tww8UkDqA6LSMZiYLTeGlcu5O+DBMkVutQJnRWcy
cMUA0lDLGHUL0DD4HEvnBJ1pNr0TFAzJZnS6sfwup3TGVekoZqmwkE3CeD6aZ+I3
AvooXSY7+b2gP8muuP6sfokBIgQQAQIADAUCTNr8ZwUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fLYVCACFWJl8GR9CqivTF9DSInY4rZU3IFLEqyhCb0qCaEUvsp8iWX0hXdX1PHBY
DK30rAdsPPFOLrbT052Y5uKwmofgi0x1PNJUDOE8ZVPP/t5S4IPTGnijvyM3D6KD
nSPXYcuqc/IdnXUhRZ/VdpAaJWm6rZRe6DZB+8udsjx6F46Q0Dwov1g2dkhNGhsb
vJ/4DB8P/S64zwzJkmInFJsvs6rnHPdKvayxnZ187Nb6UIvvQ7Bu4ZLYWUWND5WE
VsD7NCHXaB8demho5DV1jgYLRIxzZ9JeBS8Zd3MdkdyjNfiyUB5jd4587BGTX1kq
sWHo8iusf7t1xezoXlv5P9Lj6T9iiQEiBBABAgAMBQJM7MlKBQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV618OK8H/14TJ+I8zPrzEvdSvIaVw6qk8k34pikwjnZ2xrcVVgcsDYtWsz07
SCofMCnvvAuTwTHfY2m/Iey/dRkTeWB4TOLFOqxGZ2kPe2ULKBiSR7xAEE1KeJYg
DTKnLOzIdy82B2TTcaLZ+TImrT2wO0axx4BpXsy+kUFKcG7SHCEEhtEjPhuZoWly
zWGTvkp8sGsK8SftrpsjBHk5soacmyxRqDjq+zYHlA5NjycvQqqeMb45TiCoaa9P
f46r8KkFYMk6au2kTCgmKD+hjEwmZ8w5iFo70cEkMJQOR45fNcyjQcQN5SqR93QI
wZ5FqqSLU1G3bSyUp61vtohy8t9/Uu2ENueJASIEEAECAAwFAkz97PgFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXw/WAgAodVeNGaLj4bS1dRfOQaZqRxP6VBdpfKtDOoHuj7LEYdn
0b4Te47jkTiuM6sTipNPrVmUQBfnSQue7/2VRV5VIllRJmdnJxN8SMUFMXkrCJZT
Snxge/feXuZZGP64Wesoc5MGC3vWT/0Px1JW21HKJK+TXGavI5mFRryCMdjz478j
3/1hAmDgT31eDXnlPZ0ORYW6C29TKEp/OZlPsQmEg3uVs/Q52hIyAKkWApjWZjln
VVc33K/QRkzTOOHBMG2ZUDvYSWtjQ3lUTsKdiTgpQcVj6QBhXZXBUdqSFlTE2Q35
ZDYG4VjiXwWZXGo+nbLNCqU9QbeEM7iZfdqqRLoHF4kBIgQQAQIADAUCTQ+57QUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletfH5YB/9p7WIDt+UQHfyby+YkqKJENPg1EdC7aXe/5NnY
dWdyJYTh5ER+6TLpD9wjinrG+7sLlaq1XZ8ddSXFxO4YuFjnhKOAAJ9JKEvDfcnX
4q/Wq0X/hA5+pL211a9KamTcFHUdANJAIuTRBFuVGWgxRoEujcp8Yz7L0v+kpfyV
8MPjZ3Yxblyp2tV6KaSwqxnzmo9J7tjDovLHbwDDColyWpnXLILXVC0FMgF0zr0R
HIhMj0Kx8hHg9+F+1wHafDRzizIwHmuPnhZ3F0RRXbU3BYOeUXxWgT80VFILbnYf
zqDQzx/P4s8aAxsg1OsmXvLvXuyYjXpPdZWlEOUiWW6oLLI8iQEiBBABAgAMBQJN
IYQ1BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618a5sIAIoW3gEcHi+187y+FRhy+VygecqeGp9Q
p0/IjOZkcxw5/kfYYmaWGqFLvNhTPrSGO2qv8CnKUaqVQMy21UyQeKIbDta56D28
FlOO6WIjoY/g2LXKulm8Hoj6Lc5PCyeiJihGMALTihFCgwg6TwajT2wr1MWc7E4k
aOo4hI9BI7agbgap2giaKQtcl8rbNJ5NgQ3QgIMk0+zQHN7KLWEP6FuM5d7TWBF4
ZtG8t4bONdmljlIWY5e7Db76DmTpJAVQPMIIH10uzTH41OvVGGFsRAPP3AXMzszs
vWMQ625HY+Arv8MmtssRBqKcipgqYZuJIbFoAlivIm7q9HgdgsJMSlyJASIEEAEC
AAwFAk0zUQYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxQ7Qf/V1frBwINOaiyYQmbuWo3AOVt
uDOyMRacBBHoojloHz8x2umqGhzXRg4V7KfD/Es3czHyKAGWdpCpaStru97urp3I
it+twMViGWLS6ZnPOA0INlOzmYALXd/lt3D9dOJNbvYTmmNy/mMVbCypD1WbuBbs
nDqTG3WpRzZ/MtFuNYnWYYW8P+Tc91EqUmEU/SuXr05BVQooQlnFIWMyYdgRY5w2
MDF34EhQkw/il3cjR4JO+1kEC6Bppm/F7dbJKl+3PjGP16QuPb49te0U7HrtFEZz
a09z1boGT8y5bHwR8Q4kFblSqTE3IedA41HjETmYl/67aFPMfJPcu3RoW8b8d4kB
IgQQAQIADAUCTUUdswUDABJ1AAAKCRCXELibyletfNK4B/9iN3IJTtX8z0H2FUR3
GgDpmd48RQ6Q9xwc0UgQEFKS3gmh8gIdtC3DcRV5O+JWG9MQK0YINndiIYuJB8Yx
nCEhG1ej1eP2YDsJBbG77xvcz/7oVoRRMw8H8B7Aa2hJ6QInusGwuJfWL0hj4hMs
XU9XOAOku2UywUc66ZpX6/I9ZbuzkVBrPKYzjrThByg7QSKDbFX0c95oNJ+Qw3xt
HEvyiQB6Ur1pdiR7DvkuiKlfedLFx7SuMl5A7OsLbknvqiAHJ553+Ht/RKNccY/U
```

```
icrAaDAoeXhFwavIS0iSQqIoSrpjc3RiFIuBa+CZz+p9iMqXBJf7kxvsfW3zSUCI
SRz6iQEiBBABAgAMBQJNVuikBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618SykIAJgY5tAv5RZo
SefvtwDDYDliN3AfrIK2W7bzufbG0FIRx4kwdyHk+on0kMavyn26asvdgOHt/VSR
uf4lF1PbWesLrckK+rISZ5OUezEmOFuwHqaCG2ELvZjhfhT4YVCci1mH/l3Qo/pC
Aa+wQzY3c8f3R9pVKdsqBII2CX7tuVPhErhp3VW1rX+5z8hGBej/f8E+0vuvveRd
8ktI6ZL6J3VKyTGzBL/McGbJlBsL5HUTpTWi5GafFgl0FZDsdUdLkdiLEaF21u6v
yzDVG/N5pTe/5RXKU0y5Zwbs9URPxyJYBparwEDQ42B9bW/yOw2PqrPpCoOSxHQW
BLyI3rE+ZiKJASIEEAECAAwFAk1oDMYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzW8gf6A7cR
2wJehkuz7Gul9r+djcL+NRJRShKNPonqhpx074U2VmGSV7q7KNgirj3V6qlZaMo4
2VRSqsk0tC/esmTw2qG5R5nu17m/xKAfaSl6pOWJJcVrdVOXn76lwqigaE/kfCzF
oBmb+ghSKA2juWRfyNnkH1mXqfJtYAtDFZpkZq+ntufd+2nyv40OLvAYX5q1Q22D
4qfiL5AqBL+lQ5Z125dKZrJnlBHFLdj5Z2ueMrSXspcBwHstI181lrZ5a89kZfS9
9JXwa7/yDqk/izHYbW4eIFmb3jhHASLC4A8n+sTnN8O3A/tiQTEfFV45xj3em2Qy
pVA55/SGO9eiP+hV4okBIgQQAQIADAUCTXkxOgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfNRl
CACLrdXwaJ6ii1SFFpweJP0njHENgtjZxrrNwC9F8m4xO574E9ksiEM4d/QoSQiT
vyLahovWpuWWfJmpr7sMCS7TvpRvzVBGpAXhIdtKXKcD/Yc78HycQ2fgf/pOkk0Q
aXWmzXwbUbrMUnqhCRvAeNWr/uNWYL1mLhsiyDcMZHA1okd3AVwDvOjTcozw2pfx
BeAmb3fYuQ3JCmRifKX7LssPwG4KdYRxGHWmsF4L7yrQBwYZyn4qnnxMClwFWdLW
7PuPnGp4VA1jfvJ5p8r3OO0s9kKcSkY2PuOARgLrkTAO6dK44OeZQSypE7+kCCV8
zKL/+ms5FIkIin4YslHZaaIGiQEiBBABAgAMBQJNivBCBQMAEnUAAAoJEJcQuJvK
V618vLkH/jsfSKCm/Oo+0UXbqDFlqHEAy3iy2ZE6q+kqmexPm5J5giRHqEw1S6Ao
qOhSvndNQiJMWBpRN5OgKdbLCFafNn+N+AHO3YkKGGwjORk3Y4468FlD0dv1LGln
XCIrqxAfjXbnDTcxZ/CSEB5t0Eg0Gph6MOcx6XIxJ0rMiwWfNtMF49Y7Qv9P1AWr
g2pXcmfYRFMpbFGFaLxMMvHEmk2GLhKRmOBXi8wgnEyub37iUab54aUHFzYESdk8
Yf9R7DR1Og2BG7ew/AmoFx7BOphb47g5xd/LVbh6fvvgQC4sRjTiZBp/26Bi280u
xGwTMuxCrKPvh0Lo58MBKmYqV+l9FxCJASIEEAECAAwFAk2cFOwFAwASdQAACgkQ
lxC4m8pXrXxP9QgAopgEmP+cV4UHV3Gjgcx0elmAszCU0lybvkbVVwV9wPIZuY5T
+GG2yYbl6BKxBltiI8ECBfh+exRpjIVw7jRfCT0uQBBgs0r2U8LAZWRJ8D93bxQO
Jht2KIxOW0iVrYv03TsvD7asLEYwvvW+K7XF/1OsWrBtqK9z97Wzy/HsAWWfg9XO
CAn2I2GHJB0foq9PrcWNNev3WTCX/jBW+PtTmya7Cv2Y7GyDRZcQlBqd1Dg4GmEx
NKx7xARerswDDa3JONCeQxt4PRmG4HiQr+7ZKOY6jM/muR1Y7TiaJ0sFHau+r1/l
PGff9ZS/OegA6IOP3TemN9yj0IH/JA/GOWBGrYkBIgQQAQIADAUCTagEjQUDABJ1
AAAKCRCXELibyletfGzKCACJHUoYUhHhqc3c0fVBi3SOec5Bqg+gnS4+pUrlZXnE
rzgfQYhANdUPemOaYA0EWREZ4O7ZxNGkrvaIepLcamEXr2aTbtYSkraH8MIOxfS2
zLAFm65oRNfSBNMeiJRpvLIDR3Qge689hAyPxHwCoA09sAQSj4duJh5NwCy3v9G2
Rghu180yHTYUgDbwxPVecDwCaNYw26GLYbFoEG9oIYEj2R0KTDaa7V1YapbG0W5P
uT9ysmjfSEoSiK3evp5mdmsMxfDt3m4Hps2BhB9JWnOMucz1IR69vW0vyR9duze5
Y/W6AkhEy+NRMEHID97h8f2/tMNoSGp0JMDxk49UtueHiQEiBBABAgAMBQJNucZW
BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618WxMIAK7jff4S93awaD0anhih3Jwr4j1RwhNjrQ/6
7VNSJrv33VXiym3EX+sQATU7bZ1+TTHzO87uwhCzp5LOYkz3MaeXX49JrphF3HUT
QOMh6soUyww8m8xccVTdUP29Vj0mI9genydRLZ8DMS3jmxEpy9lD6PX0/OewaYZd
FHAXY5tm8CjtzzKgnJ+u4yEcsz4fauji1mP8B4lff7EjdhcWQo2OetHOkwQG6A1Y
n1/PiK4MX2XBzmoiAXh7CGRoD9dHHBS9ks7hWwepJ6k3osg70SSbE1wzU7Bkpvx1
QoLn0BH6oaEgWLj9Hxd492IrtagtdSBAD3qMfl54uoAc4j/OGmWJASIEEAECAAwF
Ak3LkCEFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx27gf+PRsdwK6f3Z4Q5E5WUEoSxq6+mYaw
NSqbVmgJkcslh7L6HVNose/FAQQQvUacFWT6DziEjnRY/uF+ZkpkMg4yDTpav2sk
OGjoG6foH41ehdrdz0PCi8qQYZf0L5YcIvUu9FN+Mz7H47l5/pSqahy6uPXwxk82
vXQ2REjnjHTHdY/TTG+iJy/P751lIfAnn3Th4+r/IV3SoOCt/twZu3rLY6aiZYb9
jpun/IuLKHJIYkumhx+yUY5nB1g7SLahn04VbSmifP2zkWOFNCJqDEBLCQrxEotB
DZWABgIFA+F7rzJJnCGDXK3+P+AfeNtzi9xzW7E6Sp/j7Jk+p6+lWS+58YkBIgQQ
AQIADAUCTd1Y8wUDABJ1AAAKCRCXELibyletfCVyB/96uQPFUZvm1m//axU6Y8qp
5JerX2ltwAWQ43angjZDoVk0LQpcvRaQcqCsZ+dG0cSylpbHOnRJYFVY/PprN9p7
W4CmEL5R7yEOx4C+fepk29CdruTYHQJ0yx2GyacXCsYKVuqpG+pVsbqKg8KufWcG
```

```
RYCA4pT9G0C5/TTiJmqKqo1ZGJ1maTbpV7GyGEeqlAuNfTw57qO7KwAYWSvQ6j8Z
hGyltTIFtLspMlFWYTMrGEEWfL7T5OkAJSgXDXIB91sGMARyN9j8E6Gm30+ZynLp
hDGIzmGTLlcv0Ei5iglBoT16nKmdsHc6GT5ubpfdssyVqMnEv5UdF5dDH7W0Ya9K
iQEiBBABAgAMBQJN7yd2BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6188mIH/R11Y/ZHLdiqYiLP
sD6qj74O4doDWT2ayLIm855C1kCyPlezh6yFuRqZZsVZH2d2+I4F4pPJOU9rTdJD
+PyWSUehkFusLyI2VfRzfwpRh5ACouMkWnIQtznZhDK0eU2TSZR7aGkQleGs5t7e
FDnwF8I76tsMYvg6lJHSQ6OA1e8ySNLXQwuN2n4A4iwV1roDnQYbNCZK7QZ7wzwK
PMmSiXxTCwroQBvJXzpSTa8GjmvScikQATfCpwrgmX6fU5W+IWnEvjFnGL0g7IOP
xFKCG+HraEZp7+vyUhdGEfLizUWLDSR/yqR3qZ+MROO7ZHsloCYd1HQUE1RivwW3
78uU0yyJASIEEAECAAwFAk4A8mIFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzWLwf9Gz/gN7vu
9fXg7RZIvmEU96yPQI+RPGZEQYYeTJ+ShGWMfQt/QfRG4X+C8gddq2ek6LWqMKRt
hXFuBRegNX00ZThgHzCapk5UZSKldOnm5M0o96tGq1q3Ju6CQ9T7u2XXhZiQ/KC3
uw8Xzh5JIvYBAyVovtKGrxZK4rnrAR1ZphAA44CONYhEyt6jGLxlcqoLnok1kluC
q7DeSvRSbl/B3TG+piBb58Qj8TvgAhKAEEWX3ZTFmoPm8RYPBWeUD4OY/HUGgyDH
eQInNOpyDnY7QCHuv1CPjrOWrOcvmOuL4Ab9MUR+eu2gevpIIgOHYwle/kzNwvYY
4PaI2nrud7nqwYkBIgQQAQIADAUCThLARAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfAURCACZ
EFzgPkXCujVK1LzyweSOcZHLG0iEndyzW3s2JnxwSFDjwqT6UVDUHHZbn4mXjvua
1kd01Yyx4WhjTC1FKcChk3Q6B4mqeAOvI4Uueo2tlxQC2dJKNLz1ttnSj/lr7l4K
BFYp5Ho0K4+0sloTt+YCHZQXxF1fIhVGrqSbRZKEpy4olf2aGD1YytDDuEmn+sB0
GUkwEZFQ5LAmchgIagFZKB3IZZBsCSDLTtoNFjSFgcocZ2l8w2fChSb+Y1O3HVMs
F31dHG8wxAujphwOH7WMpcg5FKmuuh5Xx0V+0z0zS8C9Hgt8Oq1FXknHPeV/7ehv
GJbqL/DqGcAWgzZMwXFliQEiBBABAgAMBQJOJIl2BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618
IQUIAKC+/hD1VHTwkmoHr9AgIIIavc/2YGithqFbM5rMAC6QnBEP11cRYsEKw9/a
H5S5FQGtUxfFTTWu3duQNiaXAU4SP6tyYV9zIRf39Tw92KPGQNTLgx1hN2glK2Vq
tcBa8pe69v0GxmQNUO2Jy5VKxS1FGtTj5Ji24E/q3J+gLuQ8wCb+1oZc8JEBN2P9
z6BnpUQDQQ6jaRtrVwbZ3uiRxMxpwmNqcojEXPIF9dp+J3T4pyF7u/CIcN6Cc875
6xGemn65kO4h4mOIKgicYNADjHVQLUqhghwcHk1gDgVhaRkWh+BSZW9P3zMexg+I
DN5S1fq/PpL/leVZlEf1Nwpeg5eJASIEEAECAAwFAk42V1IFAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXw4mwgAsmchgL4lALEyDAIJvbVmFkwvF5/hIxVOeYqHmapOj0e7Mhrtb+qH
TZQubsmVlHwzu/lFeVd+frWOTQODn+A4Hcr9iV81M9i8RcYiTVwxirh3oxbiUV30
8B/ntpFeOs1PFMD385zuFUdX1CjhTAVSbYNadDePFDpO5Rg3RHA0FVZvYnKVEUB6
iuLtcEooKL/Tlhgc3lGeTeFx1mWXkph3A9TBOPhpxbThITOEu+FREkSiDG9ZKKhK
wGMdxtkoysgySJm7B/CMlkEqY96FCesywnnlTo8/c5DOef7YckW4zdA0A7MVs4GM
1MuSzygkT8dalGW1vy5dTpWpjSx6S/DvLokBIgQQAQIADAUCTkgjAQUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfHt7CACA12zfc1OqAMtlQyll7E2WwRQRkmS3QxmYWurV0hoQirQf
VtulxuH70J+zbF+ZpD3PM/POGaDqFn5PY7uOpFZpyhwEOWg7b7dErlM5ApZIzJpn
F/pgxTYcgFWocLttcKRYqW4xEKR0hUN6saFBgwVT6AcioSzC65Vy+Vzvr/34X8sG
liosJ8vc8L2XmJkibon9tejpz+vUW2BPeTCeEqBFKplXp+jhwpyNEgkhwO6Bu6Ue
AmMj8iceoe/UHXulnZX23WW0rcmv452NROqqQk7sBSyARUo8gA41HEEMfuvDZVes
xPxXI96SqLfqvC9MCwEFGIs3aPQCqrP84HiH5OgViQEiBBABAgAMBQJOa7YlBQMA
EnUAAAoJEJcQuJvKV618bvMIAJ/YhR2l6Yt9FVfaxFiWnrXWF3+kEskpn0GlLAJn
AG55Djq3IV73ZM9y2mc9EflGwE88ZqkveT53zwIom257Ss2489/jp2wfbWwsLm/v
7H99B7uVTFnSBQsQzQf/07Blfzd99NnHQLxlD7wlmnXR86ptS+oaS46/d+aEszOm
JhqTjEzhNPSYaFm7ojP+LdxSjMpsEbgShcuPwBpNNwmDS7b1yO19PQebYlphI9/P
pO3CuqxU9iLTxabHDqfEIW3i7nSe/2C816ruQIdOTuHBIkNUgR4cBXLE/yZSv8zy
9bH8r0YHs7xMmWdb2o5nKcI7GXyYiWCitVKF10e+6atCUMaJASIEEAECAAwFAk6O
qmcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyGIAgAklySRCZ8elJWYAWHDiaP2k5x0bpKVLaE
ecAic1D6jWPshndTaL4JBu0QbMM5W/TIEG7k0L5yd+9C4NdeAAQfYLcffEVJi8Nw
Fow3uMcfTX0GPB47RukUKmzLFs+uWQA/2lq7H/Cgz4Ee/85P/GjTWKf+KCee2T+Y
sRv5h2dEl9M71XOsX/ZMew15ZLFNkODQr9kkJmmOa2X+e3vRkMNHHXRc2T7MvaF2
cRFQ/3pFKVpiXuaO28/OlvFB1POQN9vevZ2Wi48nYdTpVSPLAe+rU33HLsfgmbDf
pJn4EHEqMRFAlBsQH7+ukH83QfH7+yVUeJrQOFEmT/0n7keKJPjNhYkCHAQQAQoA
BgUCUXqiFQAKCRBuCAtwtih7A/EXEACLqtgtm+3BEi0J1YsnQn6wEk+Zhw7Yd7yk
```

```
xr9UeQjycvty8Ys4MfJ1b/IBzuPkE3cfiJMcaGa/Tml/Vh6ZjmOcL7rGo3YLaPNl
EEhGPBuVUjgWrfqOWFWkvYHkz2aMpz2gbZ1yx9/RoF+/tEHHDSio5mi76JWV0MvK
qED9RCcXtDXi531lqpdJC5QcfLAKAEnbBzb5XliPUXLFOH+ITjD++onRG2Rff3ph
ACHwj0PiW1F1RZkZ35HjMTlPyXc/uwqbuPbwcZ1pkqeHH/aQ4PTuWQQlmjJx+Lnt
QvsOH9szQR+/zk9+GaGqIRBnHWYpTBUYo6XVwIBnN+6F84RzAGt1+S+l3D91mKON
1KmwrxfJ14EvzHMIKHmnl4IQp/93xl6Ff3v4xtpc5SgZHWFzX/+EGO4qDymubJ7K
Bxb86Q2LkDgHExk/7/ztuuVaDWAVFeIR1YyPQTpW7Zvlms2SKWTQDTA09MpVeRED
f0rCQiWxDOJhEnSMfExDAUuhoM8inIeAztD74wxFhkT0sOgbtqs+/kZMrsArgAMo
fP0/LnlfD0PpMNLNMfyeZcRx1JssSCee97REtsruXhIHvevYtGO0kFPbBxfqTbPu
lbOLcY+Sp6U5p0W6vl3v6fFLkSti5Th2kGDTIIO2BoWA97f9msvi8XAgtfu6BBNw
nHomqecbJLQlRG1pdHJ5IE1vcm96b3Zza3kgPG1hcmNrQEZyZWVCU0Qub3JnPohG
BBARAgAGBQI7XBCKAAoJEPTmR373xeGT+cUAoM+v9P+SeUiitrLtEM5yqNOVROdw
AJ40tfqN++jDwAqcHeVoL9iau34BKYhGBBARAgAGBQI8RdG/AAoJELP9zVSEUUVR
vtAAn1pLD3cZw5QIqRrJXeIfceBkC3X8AKDnGkwPGbxalnqrz1G1I3QdIyIFCYhG
BBARAgAGBQI/FTaTAAoJELQQOaJZOQTM4ykAn3HBhIBJdK1goaUYWv4AxawOD/X/
AJ4q10Ec4hwj/OCvoPr7EDE16AYnBIhGBBARAgAGBQI/y1k2AAoJEMf1dctQ+RB4
0wYAnA0yCRdWCtSJwv7CvlwIp8uswpe4AKC04wFQwZPL7+L6hxCQbVLco9O0y4hG
BBARAgAGBQJDOVc4AAoJEOzw6QssFyCD9/AAn2wZCgcfKRI872sWaIV+ymPI+AuY
AJ98nf5njAlc0qWZjoPd+pVMHi+QcohGBBARAgAGBQJDnFseAAoJEMYEPFZyB3E3
GksAnAxmctdMPbE4xpRsRYV1+XT9gVRTAJ9IC0k8Y31Plw/lnLtxa+U2q3dQeohG
BBARAgAGBQJDnGDmAAoJEHninGCwBj/ng3MAoKw3HeGHPZeZb30DZ0ZFA8vH+/Yt
AJ0Q1W1QquNvrU7yykV7q5FBDQIW9IhGBBARAgAGBQJDoyc6AAoJEE3JS9i3H2Bd
f2QAoJHTo23UFIrIx3TvBKWxZziar43cAJ0YubeEXFZXk2GCMnIT9VFU9QCx7IhG
BBARAgAGBQJDoz/dAAoJEEKxk3zIVQ9MFh4AoJ/WgcvzqjKI9PGilaPNBjQba/2h
AJwJ3m1tmuEC6jztDYbuxLUAsfJQ+4hGBBARAgAGBQJDo7w5AAoJEK8i3O94zhBf
fkoAniOwGrzdWjX9uutCfqHyeNShJ7s8AJ0ZbXds8HfO7tATIvdSv8rzqrwiy4hG
BBARAgAGBQJDo+tiAAoJEF3k1/4ZSdyAA9AAn2Xeot7FvMXgkyjGgSh+WS4fBekJ
AJsErptLScmeZ+g0ZcOlFGjyoAQVJYhGBBARAgAGBQJDpnl2AAoJEESJ0O1nm4EZ
hPAAni/DuiJ/KJnxjYCBmFVn6RVMh/YgAJwLVES4jTtcnPA73KIhk6yT528s5ohG
BBARAgAGBQJEkw/OAAoJEKkX6cyZbhReQiEAmwbcjb67ez0XEGVxLazA0tLdo+p4
AJ9I4e7ssfa9mFnzeHhy0atGry2agYhGBBARAgAGBQJEowBzAAoJEGwDcmOt/Vya
cCMAnjyeiwMPfzZAOgv21gx+KI0yxkjGAJwKgWHxqjHoNh0zh2+7ZNmANkpDuIhG
BBARAgAGBQJHlld7AAoJELeLeOiZEke13dDF4AnRDXhsD5MNiDTnkVUKmyQ5hRWjge
AJ9e8ZtDPVHNLEXuqxsJO8bHgRAn6YhGBBARAgAGBQJHllgCAAoJEFnGolusQA0C
GDoAniebYTOMT9IMCHgf4sX4Eow7DbEbAJ45Y6bumvdtKGnCxW0Tw6zc2KZn+IhG
BBARAgAGBQJIcleEAAoJED3qDbb7im70oDMAnRx9JQUHgeF0u97zmgNreb3hFw+M
AJ0az48hPn6MBfU7tN7+Du3C7+PiRIhGBBARAgAGBQJL43XOAAoJEBF3ZXYC8JL3
3AEAnRYB1Pl8P1+SztrpKQuC+4xQ0u/sAKCRUGypHW3I2Vn3MJLfMBTOjFVyaohG
BBARAgAGBQJM46q2AAoJEJY8+bWZrYo/400AoJ6iMkvcGQlG7jx9avOJ5258ohlM
AJ9ws6VZV5IaX2Ltmwti6+tuwGzHCohGBBARAgAGBQJN9QilAAoJELRVnqqYBGay
j6UAmgInwe9ePQUXGbrtTI/UWpQFAYAMAKCcTbROESddTvjM42uzthd25c5GyYhG
BBIRAgAGBQJDobcpAAoJEIW3bC3X1V8aF04AoLaB+2HjHbmgOE7lgpm4lHBNEiBR
AKCdcc7n+tYOhh4oPFGxbN7NzMOHhYhGBBMRAgAGBQI+NrGXAAoJEAvwZBJguh9H
+lAAmwRw4hwCBa/ZwyKIAVtC2NeCClkRAKClBZwTy0caL7jZHvNDLvAf7WL+yIhG
BBMRAgAGBQI/oUvbAAoJEP0uNSAwyB5q7DYAn3CpM39q5KG1ulFk4L82jG2xiD/3
AJwNagRgnXhxD7ZaKVznH8A6EMvsBIhGBBMRAgAGBQJAXxpfAAoJEIW3bC3X1V8a
H+AAn1VJ/BSzXSso3tCNWLRGj71TbZVNAKCeyZ3GK9ACILe1VcrAsWgsZlZu4IhG
BBMRAgAGBQJEmO5fAAoJEJki45vXY/+iXgUAn0VpUsK0H82ZnBaNVPq54Zulyxgg
AJ9l7csYLWI9Ds28PxE3MYRE3Q2IxohGBBMRAgAGBQJL49N9AAoJEIzuxutwcsvH
xdUAnjRUjLyG+v8pMy7lvXIA8YU4irX3AJ0YlmR5Os7aik6GdACzHFmMK7fIu4hX
BBMRAgAXBQI7WE5BBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQhdRQRWtpGwNTVwCfdbco
jqkUhndOq/ZfkVTNFX9K1BMAoIL6h6UISe03zCU5jHr+PLbg1+KNiFoEExECABoF
CwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQRiOtQIZAQAKCRCF1FBFa2kbA3vtAKCFAw0kiZXy
```

```
/fuffZr7kUIQs71z6QCeLDZN56uJitc4wLcMYk9f0YK43oyIXgQTEQIAHgUCQRh3
SwIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRCF1FBFa2kbAxEQAJ9p3vcTJCOw
ssNVA//wiyUximGelgCggaS4vscpI4GjDjz/5MAbpZdk7kGJARwEEAECAAYFAkrM
B4MACgkQkFeHiYnYVH5lSwgAlqd9MnazKpPrNEFvhIH7bdnemZKqKNxU/2JP//YA
jIn0/MAgcRCzM4sZzQ1zWPQDpLK9ZC0iPyMvxK6LU72C5drr75Qh+Z7M62tTl/kQ
BaQ6L8GP0aQRWTf2n2kQ2pA3bQMd7hd7kcAYzcpYqI4zA0OKubmLxmM7PFgny9Vq
mRueRX0AinkaQPRsKmm/RHKNlVNzVZO/HqB3xjZavwPiA/Md93qSKp9MvUEr6LCM
SV8Q5BgVZUXyUCe/vHr/RQ27Z/WDZcu6mZ/PJ8VqBB0UpRkfucbKcEHlhMOoTEt4
FGHxJJAUVI7zEL8peW0AT5XfYA0YK8eQoUd+LHMgB/hKxokBHAQQAQIABgUCTe5E
EQAKCRCOJY7fDEUPsLa/B/484kKALcwNCDSVWw0k/IRNL74EXjt7wiQn2vRZ76Ic
Cb4cQxyfvXGQuoirxLpI9muuJpAYkV7k7IwhD8rUyuyuRrh57M/pBQuI2ZzyWePN
tmkVgsaOmUsEnBznonFA9nRHgmy22yHCbiiCG+dIOk4shOz+0STDaQMAddduT7n3
tgVml261JBBhQJZ/ezFHbKpeHOUXLzX+mQJk3+bqecwYblUqRrHW9fLXLY1NPfVx
DGcTiRm8IlVp+w50xZjgk9fadQNagZnBbSZXU7mWNUfnWYWKd5A7oQSeJlz9PNTm
qhuaLSUDUpxJl5oFIAnW8oxsGyo1OLLvC7ZuF/slbZ2/iQEcBBABAgAGBQJN8PR6
AAoJEELRaf2ZNNXlR6QH/3AV7XZysYYG8FmNqJK8kAlXKNq4APq/bCpJJub+0qe9
NIBfS0AOytAdmoqfenmtMyB6adfwxAQt4fa+4Xp+atIHlF5UdMIMHY0yhPTbudFt
MI7VqQLJnf694CPJxtEY8JDSVyk/R+RXDqOg2q/KoV9e8MSaszAgk5o217LJGqty
N/OpcHtBGtb+xAXEnCs3iDYkJFIp8QLZPE4OIGt97j+TiqWRUIelosalYe5knFEf
XgbyaWNbYmXbeBzAlkFgZjlD1R1IzTn80jQfFALa/IoT+8DZqM6vza1led7sxJet
UJxIuEYIyLpzbWnB/MJ1rEEvuGdTgOD9jNICLz+m77KJARwEEAECAAYFAk36E3wA
CgkQypU7rnjaO3V9rQf/eHDNgD3uZL031XSjRyW+Nb+ZwreTge2QC87LIA9hK1I6
rwQtDVwGSFQ6go8sIAfelDsMJslaEj3Nk0ji6dAVykmFzD+Pg55ZVVkYhtxpkRKv
drgFurvHCShLxRpMQuTj7cWD8EjygGFDeKhRH/28NcZDtma44NjTptsKFvVrTQi1
imxp7YPU9Ff8rccU4DN1SknIjOimvoVe2yFMJz8BWuZXiMqKTQRO0AimM36pY4N0
tAgstKLfcQKAiILkIbY5jVTXGAUL/yspafiAYdUYzHV+T+/gQCyfF1DwQp2roopw
QathyoC7TvB4N1RyucPs8CePqQY3k6WrqoNgwZATW4kBHAQQAQIABgUCTfsfsQAK
CRC4ocq/0jsPdSnOB/4zK8TUILzTy8a4wfkv9s5VbSy4HwKlA5+QULpNT9zYIGN6
GOC10j0dpsrOUbcesRgx0bkEwd/aOF5WBa9oXs6VnghDtaHkJwAsBSoQB8FchUT5
SXUtSl8yRmOmwXieovw3Mc9vKHUdhCtE1XX0ZVUkVrZsppfHvP27Jabdtaa9DIzD
bth67mprlmawRwmd6cOeO7mPdyI0fak8Z6uoANe+Ij/0cJRWUIjI0HgVIOmhS68E
E96fm2HzgmbxO/SmaB5qCSLWOBrNEuYhq0rgjE24JNvLj+wwu8V/Onah0thx2RqD
k5Z2ZCnvX+aw/MO+rXTWhUhgvhI1oBg2pd4qG4BliQEcBBMBAgAGBQJN7id7AAoJ
EJijI/T0sh/ot7wH/3p1Q10BmtAe5N/9snLhOmxyvmH8zx2s95Mfr6mTsRaLAtJw
pRRdrI+TOjlwL1DaDTmeAwvvE0uxjACOPON8BAan258eX7ZO4RnzCRRlW7y4yBAe
CwW2FU2jTsTtUVRbf8ojv5YrOxLWxatd/ETot4LjI+hapmzUoTLvBhHF/fMFYLd/
+H14U7tCEkVdeFcviJXGOuRmW4lMBNloCcpstqEhMl8m3vAR2OW2bZhYEbALMktq
dBotIMdf/mPxEJdqmpWQxr2DLiagZ9Hfp76xrW8OoGjVTKrA0NBMZoXt4MdDMHMj
oll5vWcI56au+RK+7SyEk0SdHh+0XpSA6wR95diJAhwEEAEKAAYFAlF6ohUACgkQ
bggLcLYoewP/EA//QX0le+6EVfquIMdIv6JLH9VTAIwtdv/3I5Kp2aqFQg9uOUU5
VClVqcfhf1D9SxkidFYRl/Z7wiDKDrKYrIhFK7RdOU2PaXt/4Chx7SuNUVLTyqv1
6qTDO7xnhTALuGt0NaIZFOkIcp7ZSJnVodmBcCQ01nmQFrte6a/NN819MdxL9v6q
i4i2KS5dYYTypwjFYVx1h87xwgoE3wlYU8S7RvO23ABW8rUkUWJczH9e6oC99RLD
5h3Fy2mNkt1yR+gBSzsnhaHkWHA5Pj5hHWxzErSIDvJOdu6Aa7oLhV3gHPLC0Sm9
EQ++fncjX1EHH+1QFhkXbzFC3kU8h38av4yd2Dna3uUq6nInJrfUO6JmK+ny6jFu
KSObNTL5EM+iaq4w7Oh7RkEriQDbmheUmsxc7KPbXFNRnxY9dxP39S3x4CNvjjQ0
OL/b1G6tVejMs3x0MGvOFzJ7YSTBxpaSPW9YC+jPLklCPURm4n90DF5hWdc37yPZ
42TBV/w4S3PE4ZSVHfTOG1SqyFiLKsegzWeuvJQd/aBBYW2YbKmwtcrtWI7S31wi
y1cGy1827tblweE3Cg0UoHMYre3VkFN+KzuKA01KyCObXkVaIDaXGV1tkdcLbaZu
zb4ujnHfahK2w7BDbzMb13sLPgc+nIy+g85WFwIZFg1x7upy3OmXDIMAeK+5Ag0E
O1hObhAIANX5TO/cDWaKqIaSRz4NyjTpHgtIDQpzT8D94KOnRmaP0B46pcNxP62+
zRXIP3iHFKTGits2EoGqsw/2Y+S4RxtL/669ykxb4W7TtBwHG9mXEsgoiEol5eyl
KhNHOe2ZUwm5BIq3PTPywueehMMB7A4cqg+k+PDLyibzz6lvYKrpoVvaXezfX8k6
```

```
vOmiRIWyazhEG3KOjiS3fnzI+qYXHUiiWjGx/CM+DcBzcuvebW5ej1ewB7O0qjIv
xzuJep/KYO6n748CLYqLzF5mkSa0SCBWcK2LvfjlOjxp4mCSslIPeJO2DbGeBsmz
hCWV10DqZdds9t3T7tBAKr56QAswUHsAAwUH/3Un3UAEi2tgn7CmlOuM6l2iyxm0
dT4xrzUzBrhPHUKpY28vUv3CFn+3qvhv/F2S56Oe+jbjhG2gljfPE16MUSbYwCjC
uLpU76ZgFpQL17TLn+1hehhCjihqSIL3mWK09W95Gyxj9xrzG7fMgLgzwsZk/r3q
h1Y2Mef+47FD4Om5conFeoqdJCyH59LJQ0zZVG8Ldr/tYYvcKvTbpxqGjaYQ3eOA
VgVJPvqHpMeWETA34HUfOVDZHtM2w03KeHR4Tlxa/opdIrmZchzk0ETdYPy/t6Af
bJ+avbIbH8rJUd6ifblrKUqGyrc+gJ5435T3YowGVGpVVRZQyyfguRP+CIOIRgQY
EQIABgUCO1hObgAKCRCF1FBFa2kbA5t6AJ9B0laWrFnyRvVGo/NVQHmv6xkKhwCb
Bo5yKzSSgAUpfzjAw5PKW481T6g=
=/pEC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.259. Alexander Motin <mav@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/0577BACA 2007-04-20 [expires: 2012-04-18]
      Key fingerprint = 0E84 B263 E97D 3E48 161B  98A2 D240 A09E ↺
0577 BACA
uid                  Alexander Motin <mav@freebsd.org>
uid                  Alexander Motin <mav@mavhome.dp.ua>
uid                  Alexander Motin <mav@alkar.net>
sub   2048g/4D59D1C2 2007-04-20 [expires: 2012-04-18]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEYouBIRBACKCnll/QyL7oh1g8bNwX4mX4QDz26jOjGW624VOCOb0jarxzV/
s8NF5V7ddCLMbf8wqA2QqeyrNm+e0FdsLbxVAN6NtF6hRCK0Uwc438toERXBLq5j
Ss6Ofc3n9KBdTbUDfTp3t9Tda1oajF7JqembMz6cIWXmcU5P+7a5b48KCwCg6dhG
X2f8H0s3WZkFi4gDXkUOMMUD/AxfkpYNv3CMGZx/6XVAlNltOoNRG2j41tn1Bhkz
3xgPueod38HbXewTESMVm1qPW3IdNLCrVXg8/TxeUw97h8d1Xa3wfX2DEDfUSCWp
IyH+gAchvZxJebdf8UpGtXMrJPzVznMHmChs8pavhnZfqtJ2tplFEf18HLbvzU8r
0GpGA/4hNHGvKtts3CTV7XoQlQrWqhl9okjAUarLjrf2iCVsUhyE3UpXmp0il5bq
mhfVv5b4FHUkrSipOsJmVSLgoc0muL9G0BNvLkMi3/vUi/6TOjANYOCnUF324cKv
9o7ojNylp6eTh79wx80tHt99ZgNh1butSlQAQSTXk0aLLbOSqrQjQWxleGFuZGVy
IE1vdGluIDxtYXZAbWF2aG9tZS5kcC51YT6IZgQTEQIAJgUCRii9JQIbIwUJCWYB
gAYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJENJAoJ4Fd7rKBAsAnR3+WbuhVRDu
7AVndqKop+Qwg68hAJ9W8/4LOHr2XjLT37RQyxPgtodbvrQfQWxleGFuZGVyIE1v
dGluIDxtYXZAYWxrYXIubmV0PohmBBMRAgAmBQJGKL0GAhsjBQkJZgGABgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ0kCgngV3uspZMgCfafiI8rCSzlLwyWRXCpyH
smEYsgcAoMuqcyGJ9P1yzcddYw9SZUjkoj1dtCFBbGV4YW5kZXIgTW90aW4gPG1h
dkBmcmVlYnNkLm9yZz6IaQQTEQIAKQIbIwUJCWYBgAYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMB
Ah4BAheABQJGKL0sAhkBAAoJENJAoJ4Fd7rKJFoAoNe3pxIgHjKb+mjocFUrzkAn
O5pkAKClil44JNQKWePpy+xNRNG8ko5487kCDQRGKLgSEAgA8Y2EXU8EbnSyZ5AL
RyHn7axmxr7p2qzEkDI8EidMlJOxfyCj7b3t+5QbIbieb/pnDMGuXPc+7lcK7Owf
pu9DTvWPdLRjvXNFJbuRH5mXVUdHS3j7GnAqqgb8ydTbUrKRwY2BijJaU8imXibc
+ujXgO/ZVrvYpiXtZx38cwfoIDA+LFpQlLBUUkV7GRpBYcrkrVEGMrLBAPht+l71
Y/IBMht4z5VBFMxJ13TogMseOKKDrRVsxmMqbBjr/S23pVZqpjQYGwkNo96+JxeD
pQGlbbbRftiuObXEZsk4yGp56jXTieZLUlq9L1ELkzHIjPhNoeudx/tdtgZPSwsp
I6M7SwADBQgA2eUilFtIbEsAizp1Jd88J+2Z/dZ3M0LK7rqZuBVQdeJZbpYBfL9v
+JEbjw1e8HV2goYtwkVgfP3tJX/xqzmwIZxd3wLLzDucPrtmQJfDDcD3fDBVvCeZ
Z+EjaGp8/rIE/h0LCk9XXHjK+JOZaKt8tsCtkpp5nbAMaPRBrCm9sGB9Oyt0rrU2
```

```
/ryvMIf4W602iKDka5oUl1fhNP7R2lnkLRK8OPEPdboVxOrzzdBB8XN67B3kzDRt
+nBHqFZNn6GafIYpvoJS1jqAskug2IjmEUIxDxEuD2EhIiayLAuwmGnR8d3iPVcJ
/KF/URy/Y7PBtkE2amogd725uRTxXOXAA4hPBBgRAgAPBQJGKLgSAhsMBQkJZgGA
AAoJENJAoJ4Fd7rKMlYAoNZbw8I7WBascnxVyObkqE5rLKxJAJ46TGlVlvBS+PXT
L4EaOMcBYbTvTg==
=ZML6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.260. Felippe de Meirelles Motta <lippe@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/F2CF7DAE 2008-09-02 [expires: 2010-09-02]
      Key fingerprint = 0532 A900 286D DAFD 099D  394D 231B AF20 ↺
F2CF 7DAE
uid                  Felippe de Meirelles Motta (FreeBSD Ports ↺
Committer) <lippe@FreeBSD.org>
sub   2048g/38E8EEF3 2008-09-02 [expires: 2010-09-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEi8sBIRBADJt1SLW/mX5HmXKgbG72GXupRR8V+lDbtquXx6dJ+3E62S9xFx
KehNrX8YcYnp+dcuHktXxQPJ/BAzOnvPdHKgzdXMARO5ApOfQ2VDgZgAcs0dVEnn
LILvxiwQ7YlyJjOTJwbcHBpsTdolhNooi2FEE3N5ShSMRlPoH3GXF1qdnwCgqV/g
IlQTCLudKrApFqNIbDCrPh8D/AmN2MdnlnIk6d7zUgLWuu3coohYIYOxaZ+ovKDb
S8siSZ5uaEZOhWHVLVGYXTmzLrCK7TUBKdK1sW7YrYKQdPjhYnYXrwS4AaWupWwX
K+fZWTaZsJiGLbOIrszAd2hRHUgQ5VeeoM0eD9eyAWHp5SVi9YcixMUNbn5ERPu4
ppK2A/sHynDjmkXHXzuNwN8dwcUjTMTVt9bxGrLVJHcJUsK527dv6/UG1CfZYnzT
nca4GNO42/FBjQtyJaTQd76aJQ/PSU88MMGuMUh9LYl9rRdMQKn4FXm/6t7NZOqx
qvXzEC8jFw1BOvxhmykSEZDlwZFwQngDre9Ux68Eu6Nut554yrRIRmVsaXBwZSBk
ZSBNZWlyZWxsZXMgTW90dGEgKEZyZWVCU0QgUG9ydHMgQ29tbWl0dGVyKSA8bGlw
cGVARnJlZUJTRC5vcmc+iGYEExECACYFAki8sBICGwMFCQPCZwAGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAjG68g8s99rlhsAJwNTFc1W0eu3Em6+RjD9WZWtX/1
0QCfb2riDssKYX42D7HhVjDvTe1BtXq5Ag0ESLywEhAIAOQrj0PRt1WOC3Gh1njF
KDacQl1aJ5f52yaz0FLpu7igTRS/8ET1+uHvIwzcSbbG/4xWqPwirMxpNZwpFMzX
9l8bURIX5szmJ+bEl4VH+La1p+w31YswBn0PDTSYtWhaIn1LMXED4e2Kg/wUCpLT
M8htMa1pg0F2ZcmvbNZFuXMd3BBAkvWrRJTYuDXy8HHnbALjUd40laUDT3Wi6FRB
W3HFj5lIiEjnJG52iTSxWVEkoChy7l/qDQ0zsguCCZZvLfdQz2DAFscjX/HltuUK
s/gkzVR4jZDVMQPqCATuCvDYHrDWJnfU/R317Eg2kp2tJrNibrnFX+ciISSuq1+t
UmMAAwUH/1XXvFtLACv8NFLVFVWM9wA70ZTLjZEEfewbWRYgT1yvOChn7H2ef3mn
I7/WoLF3ntm8Qcw6TcSrzVbZjgdWpS65Wc5YZn1rMb6nP419kjDQPjvB8RUA1g9v
7LuOv8qeqqo1/mT6PIh8ZnhWR42ei8l3QcbyGJMQGPHyUZk84qbd1TI9gO5GjWHZ
LIi80DPb0cpazMCIgYjrqZsOoq4XcYJZah85Eu9jdqbx8aDNnag4NeO+9jhy1msg
xC7WuLYPctfFZ3q5Zwdvvtfluyeqjq5mzkAuXKbtK66yMLugU4NnR1IeS7oI212
NF2FmCRAkCMB26n8sd7xavpd9uF+6ciITwQYEQIADwUCSLywEgIbDAUJA8JnAAAK
CRAjG68g8s99rkWyAJ9b53BhFJ6+49cr0IIZLxVBGlWNnACfX4O3OOhx8kClRzsH
1wm6VFjn7qg=
=q3W+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.261. Rich Murphey <rich@FreeBSD.org >

```
pub  1024R/583443A9 1995-03-31 Rich Murphey <rich@lamprey.utmb.edu>
     Key fingerprint = AF A0 60 C4 84 D6 0C 73  D1 EF C0 E9 9D 21 ↺
DB E4
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAy97V+MAAAEEALiNM3FCwm3qrCe81E20UOSlNclOWfZHNAyOyj1ahHeINvo1
FBF2Gd5Lbj0y8SLMno5yJ6P4F4r+x3jwHZrzAIwMs/lxDXRtB0VeVWnlj6a3Rezs
wbfaTeSVyh5JohEcKdoYiMG5wjATOwK/NAwIPthB1RzRjnEeer3HI3ZYNEOpAAUR
tCRSaWNoIE11cnBoZXkgPHJpY2hAbGFtcHJleS51dG1iLmVkdT6JAJUDBRAve15W
vccjdlg0Q6kBAZTZBACcNd/LiVnMFURPrO4pVRn1sVQeokVX7izeWQ7siE31Iy7g
Sb97WRLEYDi686osaGfsuKNA87Rm+q5F+jxeUV4w4szoqp60gGvCbD0KCB2hWraP
/2s2qdVAxhfcoTin/Qp1ZWvXxFF7imGA/IjYIfB42VkaRYu6BwLEm3YAGfGcSw==
=QoiM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.262. Akinori MUSHA <knu@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/9FD9E1EE 2000-03-21 Akinori MUSHA <knu@and.or.jp>
     Key fingerprint = 081D 099C 1705 861D 4B70  B04A 920B EFC7 ↺
9FD9 E1EE
uid                            Akinori MUSHA <knu@FreeBSD.org>
uid                            Akinori MUSHA <knu@idaemons.org>
uid                            Akinori MUSHA <knu@ruby-lang.org>
sub  1024g/71BA9D45 2000-03-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDjXWqERBACDCxgN9+yMfpm3yvkYp+P4Uw6xxPdcZ9RvnTRkBX9zXaRgSPmM
zeZ63LpB99uVphVZrv/EdlyTf+cRdz6VXXRcTBloA/FsyY86IluBnWCH054WyXzr
7az5WB9yDbPnlwcSL919bq0UqTuQUlQswdQAoDQG5LNNZNa0T01ydYtNlwCg3weS
I/nEJrGCXGy2wrjg8LiwQ28D/Re2JHQPTYqDEZl6wj5U83wT55ChnTrjPRbGmr/C
UdJP6CZQg6+DXYGYulcp3oL4btcdFDRFglJzmQNkUYmqiVC20SMVKUctrOCAI60P
7VE40UtXz9EounPSRQQ1lSdMNeRwrZ9o7IcrSj0EBw8lw3d2WxyM2Rs2crZWfOI2
mu8dA/9LbmAw5sLk5Lo5i41nAWP76pyuGxSia6zMRdML6ynoC5kmyrI9TwW5LNU/
Lsq1Ru2XSA+CwSBpTt0vdwS88dDwPGxRuUHhWVpa1M5t7K7uYODB1cD5AyNoNnR/
lHpxfPZOJNdA3OPgfssN9K+PIuhbBU5xONCoAcdC9TEqSezfUrQfQWtpbm9yaSBN
VVNIQSA8a251QEZyZWVCU0Qub3JnPohWBBMRAgAWBQI411qhBAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRCSC+/Hn9nh7n1bAJ4vkEQX0JkcYgltt0Vv5qkS3bGqNgCguxfhuEzZ
vBzpAW9/XdstjA/DSPS0HUFraW5vcmkgTVVTSEEgPGtudUBhbmQub3IuanA+iFYE
ExECABYFAjnly3oECwoEAwMVAwIDFgIBAheAAAoJEJIL78ef2eHu7RoAoKn5Lw0y
C+/lju5+pV0WI5dmxTzxAKDJRtsRSTBcJ7ohvzztxZqyjfSK+bQgQWtpbm9yaSBN
VVNIQSA8a251QGlkYWVtb25zLm9yZz6IVgQTEQIAFgUCOZGiowQLCgQDAxUDAgMW
AgECF4AACgkQkgvvx5/Z4e4t+ACgnr8RmYw81/oC7MKS2CSoFb9cg6sAnjKay6ho
14iMG+YcFNbjxwGvSE9EtCFBa2lub3JpIE1VU0hBIDxrbnVAcnVieS1sYW5nLm9y
Zz6IVgQTEQIAFgUCOeXLZwQLCgQDAxUDAgMWAgECF4AACgkQkgvvx5/Z4e5+zQCf
```

```
Z/09J5FOgAqw3UrTTAzR6QWicG0AoJdlBcdUltEO4WV+q3FRlw4RVnA8uQENBDjX
WqwQBAC09OxAmKbGn9FETdMA/5abvOY7JgNcFhQutEVnJ90mF/npBucWkCRbOr83
t+NB0h5Te+lV/c+mjPyOemfWdAK4R9zQsat+ZqATv4Vgiy0UbJ/5TPfSraNK+QkX
nxcDrhpcJXZhX6VYzbWdRSn8xSZzPT19qq0BFafz9UhZKXnLDwAEDQP/dpZe0jWw
rED/Kbyr8CDoEKuun/5gPi5xmNz9iJlyvcsdOgok7yen0HHWgdaZAGX3GzjpB5gA
aISX/kK66s+NeM1XQ7YXpcI8naf0jPa6N3SNWjLf3xPxLbMk0SyaGnrnSQNikk/H
Bk2Nqyn0kcEaaBbdfrgkuuQWPnBDrq2EdOOIRgQYEQIABgUCONdarAAKCRCSC+/H
n9nh7oxxAKC+gMyhZmSZdTvT3a2Y0RDOx5kRLACeP3JEvGZAZuo1sJeEw504+jr8
1Xo=
=M+Al
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.263. Thomas Möstl <tmm@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/419C776C 2000-11-28 Thomas Moestl <tmm@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 1C97 A604 2BD0 E492 51D0  9C0F 1FE6 4F1D ↺
419C 776C
uid                            Thomas Moestl <tmoestl@gmx.net>
uid                            Thomas Moestl <t.moestl@tu-bs.de>
sub  2048g/ECE63CE6 2000-11-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDoj/ekRBACnO84k2i5lLHZKscyV8tjQSkkr26hasdbc/uyV7HTiPhMUjEAz
Pamk+bDmy/Ls8k0SJ1l0vILBBd31G5VYtKonIrgp4vZ9gV0fBdCyFDXb8bh11Pk3
pEZiG9vJevq40OPvsThLKHCLNhZ5zLPp6gd0IHwRJ0LU94pouFXd33MzrwCg4gTJ
K00Dw0w1hFtUsq6WjNC+1B8D/2WiEuzBMnO6gz0p/eJ1eZ7mvrBXLQZ0u5vJ3eg2
CCPrtS1ZITq3ICPDN6biEiMgtRmlYn/VYvDQqxwNE0X2yMfB/9sdah45zma9EeVn
Iy8meaCFDLhm4aIYc1foUuz3WbCNlJFY5xYPXCMXLkC65xdybHKng5TXh6NOOWf3
PfCWBACPMotTRKttAuw5YcZE5VDrSXPYHu/jm2CpIVmrac7+kDj9pGH9sB7BdUxw
vczqtAT0jk7MrT+u3FH9wBtEFTXl7ksGTmDOFWJgYn3ZOEaVaX/OqD89UNhrOA2v
ZOaaoKMYxK/pszPdr1Ghd6BQCmYKtLBlFYiTDRM5UMVHTqN7VrQfVGhvbWFzIE1v
ZXN0bCA8dG1vZXN0bEBnbXgubmV0PohXBBMRAgAXBQI6I/3pBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACgkQH+ZPHUGcd2xMLwCfdEkPZVBgEmYnlyOKfyTSslMhud0AoKDKZNXA
huNslb4KF8yKWBNRwfPStCFUaG9tYXMgTW9lc3RsIDx0Lm1vZXN0bEB0dS1icy5k
ZT6IVwQTEQIAFwUCOo01FgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEB/mTx1BnHdsOfMA
n1xd4f7iAe6id42DLg4W3fibsCwsAJ0cT2lf08RhHkT+zLVoubyIDoY6ILQfVGhv
bWFzIE1vZXN0bCA8dG1tQEZyZWVCU0Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI6pO9pBQsHCgME
AxUDAgMWAgECF4AACgkQH+ZPHUGcd2z+7gCdF5fq/lebn3/gp40O8xP/J0XFbiIA
oKJP186L04qpSNamc/qG3gs7h3DGuQINBDoj/wkQCACl8M8ObSTJaOY4SgoQkKgB
CkJJP5ScUpfYV9w3dxKL/77cyfghfYsnAWuA9yXJcjA0F+u+jRf8gS7OaHD9H9Mm
pMGq54Aa0KUQaDbL/Jzf5zrKS/RASHzl1vYXuZB1OIzPfeAIx9u3UaziVEGXJha3
1KgTur+TU+F94ZFTi8uApq2VoNT6sFi/V2x79bxlLFr9M9yD/0+kMZKovWRODy6T
gWJzzcdd//dkvKp22tNf6C2wq8Bu60cWR81+awgG2otgZjCPUs2Bwhqa5opeUqGn
J+f+PXo6+m2UF21m1vLARENuumu6SXf3XqGIUiQbT6jCdJORzwaxeCiMfu0qNnUX
AAQLB/9u9gZN0N0r21ZjM6ZRmDC/REouCdYHEj49+f9g/xLXCfacpWVcrK9lIrcg
hxRE2mQ/nlQLeHroC3Dp1AfThKSPFX3PRD/9CcRu480imT84ljf+6vonAZ20Edm5
vVO+UoJMZQ2G+rWRRf4bDfwFoyDw3DsNmUL4yH8m2RpTxXn0pQtD2riJD8CBCXEP
K95TYT4MomJ7Szg7O5/QLngfw0q6QdKRm1vEIP7r6t+UbVNp9+5g9qvz4aqm3beY
```

```
pw1QCDHcqpDITnlTxTdV2SgNpF8JPg7joaOa36AxWwRzfLFyzyw/JGQE8RwJa8BN
iTu0IrKuiF1biRxqiYO887GBA/8QiEYEGBECAAYFAjoj/wkACgkQH+ZPHUGcd2xN
TACgkS0AGqqd2nLtWhpbE72tD660tv8AoI24cRkUa2op32mti5zfLLMsM4AZ
=76WN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.264. Masafumi NAKANE <max@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/CE356B59 2000-02-19 Masafumi NAKANE <max@wide.ad.jp>
     Key fingerprint = EB40 BCAB 4CE5 0764 9942  378C 9596 159E ↺
CE35 6B59
uid                            Masafumi NAKANE <max@FreeBSD.org>
uid                            Masafumi NAKANE ↺
<max@accessibility.org>
uid                            Masafumi NAKANE <kd5pdi@qsl.net>
sub  1024g/FA9BD48B 2000-02-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.2 (FreeBSD)

mQGiBDiuMYURBACEgL3d4mL0pojugj8TZFEQef+MKkXB3lazrqV2ahgWqt6K24qr
5fZrGkI8vxmYR4VkI1eLfe0Q4LoBZifL5nJYEvMvWPmdLuYjp4iwjgBdzLnwr59+
k8+T/fohGDOqx45voCdq68Jmxg283zFGQ4FChMP3ZMlOPmFRIp01C84xxwCguNFG
BVPeuM0y7JH0ucRygUqc4acD/jfe/UEjGBWxOCfZYOnXEp4NXWis3xRyUDO3cuoG
8M8MEmg0dX0onFuNU5yrEBFtzPw2GO6DMM8h5hJXdSWkiyusn05PGk/jVSP9/MD5
TYyqKL1tG/fKUgtevZSi7o1x/N0bgIBqmzd30Cqx29p7juVV+SBcKCRT1qloz6fc
a5B6A/wJD5n3HOAStsWpZ6To/Apdb4A3PD4+ePfQxSICsHCFg/M04FkrG48So2qc
7dSq6UH3xLsoiRIUonwCQsT+PaQQMrZNKjfal9xlEFfw1TV/squ+oNE8E24Lkzxt
8Kkn86Ec5uiUlRulSMG9HJuWM+9Qu7TF76FWP8llVp6ELkYCGrQhTWFzYWZ1bWkg
TkFLQU5FIDxtYXhARnJlZUJTRC5vcmc+iFcEExECABcFAjv4RDQFCwcKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRCVlhWezjVrWUEIAKCgwVSawCg1Lzrbf8uZdMAfeOWFXQCcD7EF
tsdhbEV62AOUeQQWPr9de1O0J01hc2FmdW1pIE5BS0FORSA8bWF4QGFjY2Vzc2li
aWxpdHkub3JnPohXBBMRAgAXBQI7+ERfBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQlZYV
ns41a1lUuwCgsIhWJdtPBebkV6w+NQ/8jlkJgrwAnj9lZkiTAgl1E/vcF7yPbY7f
HlHetCBNYXNhZnVtaSBOQUtBTkUgPGtkNXBkaUBxc2wubmV0PohXBBMRAgAXBQI7
+ESBBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQlZYVns41a1nv1ACggYgtKhaprmMs30oz
yoC0NatFJ44AoI0XSPh2G9zHEjF8AyYAe6sVCLqvtCBNYXNhZnVtaSBOQUtBTkUg
PG1heEB3aWRlLmFkLmpwPohXBBMRAgAXBQI7+EljBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AA
CgkQlZYVns41a1lYRwCcC8l4PdrwHKNrZlTW6vod6kYgR3YAni8iLUZW5Se6nTH9
WuN0XYPpZRG5uQENBDiuMdYQBADVzBBn5+1UQVCLS51y6eCD3TidT/uJAr+eeiWZ
IbTmXrltNm5rGs7OT9QYNLhCFFPYKJxa9hFbrGpgserEFnqBfxcbMLa/wyIm9m/l
MI+NNCAU4IpgDWtgjf1kjzwnJPwH69YzcqS2jlEKIjkCrEa/Bpr1Nvo4aLvqlTR8
tJh+1wAECwP/YBMEMx/zgTvS3Jtji6nPceRe8icGRHb4SD7MVF/WxYu5VK7wlmuw
9I9WXnHyYaL4c6Q49FAvwhkppByqJFL0txyJ8+nNa6H5mit8m6dcsCMG3NzyvxBP
082h/MWbJn3Xdg89lp4UG3UP8sV1oWyIchd8rqxFk/EVB7fVQWNz/gKIRgQYEQIA
BgUCOK4x1gAKCRCVlhWezjVrWUlcAJ467I5lFNlkwcENe5vND+DPaWyreQCfddOu
6Va2/bf7Ln4TKyl17uRro7Y=
=VmY5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.265. Maho Nakata <maho@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/F28B4069 2009-02-09
      Key fingerprint = 3FE4 99A9 6F41 8161 4F5F  240C 8615 A60C ↺
F28B 4069
uid                  Maho NAKATA (NAKATA's FreeBSD.org alias) ↺
<maho@FreeBSD.org>
sub   2048g/6B49098E 2009-02-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEmPtPkRBADEcSQQGME+Df6I9jnjUBNMxvX8aMAH0+SKJEn0xTZvu9WLQmJv
Bx1Hh6AN8fD7OONFBYGsDAxbbgFnwxc/KPBctXHUxoTE3lRTFRwYJJKIKvrDhFjr
qDWwLJ9TsUn/pDsBflPFe57okBlPgSywTLGLuurOaT7oda6Z2K0FOiALVwCgn/b2
7R19gm0uKjzsEPejafW6lZMD+wQK4qETffrdqRoVRnzzpTa+xa60kQxxsIeibffy
dovqH7HIWeqiqDwls17zmbMc7auNliyN7VJ1bQ2C5SkojMUqgEsVle/8gfe0cWhS
2jJ8A3Xg+/IzYwj+TtlWqUkzx/b1Ck8v/9aRmLtTNo9OdC8H9Nu1onF3Cp0WqsiN
gwNHA/4+8w5D5gouNWfuYkkzoQQ2jIFJ4zhe0GCb2MIrqKrf0N40NOcYFLi4eJ8F
W1DAdQbQjfMMlYAknm7MBpnsagTqjS9MniPVygYUUre/xMx0tszvWdGdRSjEY/5U
AXoCevBci0meKTm5ZSDb2RPOLezF/zOV82IY3T+OKXTHcLSeubQ7TWFobyBOQUtB
VEEgKE5BS0FUQSdzIEZyZWVCU0Qub3JnIGFsaWFzKSA8bWFob0BGcmVlQlNELm9y
Zz6IYAQTEQIAIAUCSY+0+QIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIYV
pgzyi0Bpf4UAnjOqrSHlb4NdW+ulVFu3o8W1hbTKAJwIdn91S2W9V3ueKsbFqq62
8dPYsbkCDQRJj7T5EAgAuaHr5IuEXaxoUcoZryGZweRs+G2Oh+jsMIvMABVGMZJ1
iov7vSypm1EF6/cO3O+rn+Zcpuf4XKPP3TK1oKWLIYRgdkvTWwzVc/PGWRHdr6/S
fo1B8/jr9tWW50p+s+KZoMPV/Rdz84AN8bNZVAMxNWXooYrGMxMvEDg3rX8KZW57
25KF+GlYYBoIXxatMYGlZKz2lcaeD7Mf9EFs9jtpyZ2lhlXjWu3NZBdf4ClzWt/C
uQI2mM2oEX6oZEDCgWvGoIPKzMruI/lAPi8I4Q9A3fH7azEz/BHW6yqLcXfmUrMe
jsGTS/ovpV/dyxqNzsVpt203ZBxSSkSjOOMO4OzBOwADBQf+LVc888G6GxeCJGxp
X+uACx6ziuaGO2AIvfUWN2KlDEpiCHwKf1L4FBE6mKm2l9ZloNyisnL8nvC/lmes
whiTQkiVgB014EDhR7IoljZQJwpJqWC6HCwED08In2O/fI4JX3XiPbUzYSmQSpd0
tMMBVBwkB3m8SnTaF7cnYrZVGL2oCrBxfbYYhxDtxmGnD3q1/me7dixUJLbEHSmj
wXvORtzMuADmNuz3RkkEKrtHXgqtqYluZwb3VNlRa9T/MxMYMfMA9V8IYw4gQkM0
xEM4UOUuweNyXRUSyuvcLQJthhWiw+Yfi9ATzdbnbwh1rwwVOoIhcM4QHBgPhnir
vrn/k4hJBBgRAgAJBQJJj7T5AhsMAAoJEIYVpgzyi0BpqXQAnjkUgOmypg8bF5kd
ZDVC/M0s8sUfAJwIJuJHTepRSP6qVkZKiXF5TRMt2A==
=Rtch
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.266. Yoichi NAKAYAMA <yoichi@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/E0788E46 2000-12-28 Yoichi NAKAYAMA ↺
<yoichi@assist.media.nagoya-u.ac.jp>
     Key fingerprint = 1550 2662 46B3 096C 0460  BC03 800D 0C8A ↺
E078 8E46
uid                            Yoichi NAKAYAMA ↺
<yoichi@eken.phys.nagoya-u.ac.jp>
uid                            Yoichi NAKAYAMA <yoichi@FreeBSD.org>
sub  1024g/B987A394 2000-12-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (GNU/Linux)
Comment: KUHASIKU WA http://www.gnupg.org/ WO GORANKUDASAI

mQGiBDpK8uIRBACY5SwFQXiqzDlO1k/syoFoiFIFl/Dp+QmwK2oovIvlBVo/1gbx
EhXrKRrfC67KSxxdUsgN290v/VVTmq8Opy1/RF+RAdxM3JrUfkcm5+IBWbSUfXFP
i8OXBVgh7wNENVtwwD52F+0CFIWZXkClaif4DGkf38V6LJ6hBIycxuNDQwCggXTT
Kj5SP2hFC0ueyQtPDoJEgbED/0bPL9R08io82IQqksOR9IUy0OdFJkLVWLnollEY
LGjXa/AHgE8L8oWU/2eF1WM4JrtVRdcKe0Ja2e9LuH6IonGAdwqUeeAOwA/RdGj3
63EglH5ugv4rZZKWZ3/piuNXvtq0bhAfl6zBHi5iUB4bgPVoVJGn3VyykPWxdqfX
sT5+A/wIml11cFMogN3RXy/2Y3JRWeBtUCfdoRjeQPgK8++krm2Pr/AtHgcqNSjI
W0slX4cLou2TEhV3BHb/4npsdaY0BzYgL7V1YggCv0Pu1s2D53Nzi30V66SRP0BZ
OlNTA88WdMfoF3ttb04swSenG9X8dbpyYEdlvxNbbKKbUiBORbQxWW9pY2hpIE5B
S0FZQU1BIDx5b2ljaGlAZWtlbi5waHlzLm5hZ295YS11LmFjLmpwPohXBBMRAgAX
BQI6SvLiBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQgA0MiuB4jkZz3wCeIi857V2zyRA7
gRVsx+DcoCLeC3YAn2G3gFd+v14iZHXrPaqpd1gSjjayiEYEEhECAAYFAj2pty0A
CgkQFwU5DuZsm7CchQCfdD/itI8d/uhmH9A0upJYYoYS46YAoOAfpFKvAGe/vBpw
dy40SxBG/qELtCRZb2ljaGkgTkFLQVlBTUEgPHlvaWNoaUBGcmVlQlNELm9yZz6I
VwQTEQIAFwUCPai4HwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEIANDIrgeI5GKx0An1kh
KzDAfR7Fzba/V7DHq2BRLcRQAJ9nZFgBncerxFMYAanwJruIYtPnJYhGBBIRAgAG
BQI9qbcxAAoJEBcFOQ7mbJuwe4kAn1E2VVFpLajGFYgipCmMgpxRXPmxAKCUa/ee
BEW5LPNf8xhaeIGlAtPZm7Q0WW9pY2hpIE5BS0FZQU1BIDx5b2ljaGlAYXNzaXN0
Lm1lZGlhLm5hZ295YS11LmFjLmpwPohXBBMRAgAXBQI9qLhMBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACgkQgA0MiuB4jkYrnQCfUgkHO/ioUTHeBtYJHGeL9qthlnMAnikYzk6K
gDV8cHI/ETcNoh542Q6piEYEEhECAAYFAj2ptzEACgkQFwU5DuZsm7A/JgCgvX8u
hjU7WPofTfM2d11+j+ywHm4AnRS8iRNMqbP9+crcNzCRSQ7OZFqluQENBDpK8vEQ
BAClmz0m/wuG01nst/7X+riyNgZ3j3oRurb9Fg2pb7wkci6nlhzCHTcFNCZiY1nS
Vp+/3tRkC7HQPz3zhYo3ieCf12NUweJ8jhbZubp1fYY9ubKoj12I+LXTfZf3kA5G
UD/n1nkAqxH2yP3eVz1BpKUc+Lz+5USiDo+XfrvfxQcZHwADBQP9GejakrIdVKcA
/4UTWnMh8HK2b7tDLwLKyJg/8lagBkIAH5tPpCXi1qXuvHe+T9SjbdwW/lyxSARV
FAz1ejp4QEWsAGQ/pchjb+S+iYvNq0VfzkZPqFFllLMaQc9mo6blgGgSEqLNpba6
gDmVTJZ5jAhVxFBhRPwchSdPP3ewVRWIRgQYEQIABgUCOkry8QAKCRCADQyK4HiO
RpwtAJ0alZHYWdBCXaPF9G9HCl/T40wzJQCdF5K4aEEsIG1P0WmNjbY4PEAVndc=
=NZ/b
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.267. Edward Tomasz Napierala <trasz@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/8E53F00E 2007-04-13
      Key fingerprint = DD8F 91B0 12D9 6237 42D9  DBE1 AFC8 CDE9 ↺
8E53 F00E
uid                  Edward Tomasz Napierala <trasz@FreeBSD.org>
sub   2048g/7C1F5D67 2007-04-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEYfTV8RBADcVRh6fWX1XI43cTrdJBctCOxf9jZ6eedmhajkpMRhg7b0JPPL
cYL6H1x1xqKbXtKxWE+BzQfdDJNJhwjQIwaXityWHihnkw5XBCRMuCGrUuaW/pPQ
31EX1Am9d8k+ckUK8tPMNuWM8+ZYjXTJppLg20pIPBRwvmRR/hrHDhMvbwCglDGC
ZfTHYkv36MFnkPHJH4iaQIkEAKoy+bcyOiJK0iuAx5KeF3CxP53Nd4sbsHKcbibP
```

```
OsWJKKUHPlVTts6bUvM6RH+zUHOeWpXmgNvZTsvmoLU/E0I80BN5ngdOwV7oqeAk
V03iltsBGIeBv5B0xxYDyQBuo52LV5CGZ7F65o1jGF8LWfZbtPh02gTmhYymmLeV
QryDA/0WbmKavL5Dh7L4Ugz1JVIC6miD399IsLV+XewJjcaXnnngIplz0ZjK9hHx
kuG4w3pi450z6gMTmpY1IPC7R158j/fLhygYLhB0sffXaGs50nizBlBoZNR/RZRJ
7Ik1Q1E4dV5kVhgqBs6qPCfAdVMKGTWpM3xF2uyFT5xbuVPxIbQrRWR3YXJkIFRv
bWFzeiBOYXBpZXJhbGEgPHRyYXN6QEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJGH01f
AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQr8jN6Y5T8A7L7wCfa7dxDhHm
WYOcaZ3PiBCxbMyMeW4An2regIquPmK4ZyrJkfXGd7BmmgGKuQINBEYfTV8QCACv
/cPnRLjvnYJdozvbzoBqC4m2sAmBClDV9cRtIGXu//ULZ0CnDmEByfp7W2Aqlm4a
+WnDBlbKaP4td0uwvly3m2hNH3DS/7/aBaDYhPUeetmIP3GZrelGlQHqe1ldJuwD
KEiR0ANagAikuSiO8Fv76YY2dFmUSWh6mNd6+/F6hYahByJbDXrsYNSMI7BtpH/C
fPaSew66982uu86IGIZPREfKSYouLuuHPUwrGRbcwyeIL5y/0i6Eyxi3JuPHCYSa
a0jX5VQ8Gn3P3SukTdK+rWaJQMlzjbdaZknB/GeRDEc6ND3eqdmQa/PdnkGVwHeI
S17IutKHDCsxDqSJgak7AAMGCACJtwmr70SqnOxtHugDB0G4tAEN+poeol9zfEnE
A1nZImvDNLUoX11YZRLHCc9nz2V7HIzTacNL8ue5DenmtSs72S3zHM/DnIhXjx8r
hBFrSW/DdJB80LLcC/NhRcl3U6sof4nzYuipkgr7evAeoZqWpHiYcuag0ZRRH5Jv
4Yh3R8zFYAg2NSKs2Q3CCX4c0vs1boZ1f2x4QQhxTpsDkjJxGPJ8OEAR7W5BjDOY
KZBL9+02bzJKnOcbrtRkbylGZAQCxX9DoZDGHSCqaUBZMJZzWauW6xcwd4s91pMQ
MVG1u5WHvZlOEo1Cg3Y9QSyehMKkcLwyuBj2zP+ijlkIBuFhiEkEGBECAAkFAkYf
TV8CGwwACgkQr8jN6Y5T8A6VnwCfZdSh5TaDbb0wjcyUkVYAWZIo4n0AoJOfSvnF
MeOHsJ51PEblZGwvjW0k
=hc/r
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.268. David Naylor <dbn@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/FF6916B2 2008-04-09
      Key fingerprint = 6540 B47C 54AA 3EBA B23B  58AC 51A6 8580 ↺
FF69 16B2
uid                  David Naylor <dbn@freebsd.org>
uid                  David Naylor <naylor.b.david@gmail.com>
sub   4096g/77FA885C 2008-04-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEf9J+oRBACuI27aa4Vrp/GkerkQPTMlag96B5Kyi4rxtz2rVyHuR0eROYEb
L8h1YxtfQhJpFc1FeCO2URZxwUeQoIdHhosIOEF5NQfH9ach7HN3uAo+CgXE8O2w
NW4fyhnCchCvQ+1QZ5bD4fAdHLuGbOIQYZHy5rtvZXY6O1iIgK0VfCzJJwCgj12j
VqgqLxRsNoqA+aqmyDeDJ7UD/jMduH2sxw5NPkCRK/sAXVd5fvdNVqJbHifE9gnh
h+qF6xXUAe8wEP+OPoxj8oOrRjnUIpuw0wAhuLi3OAY07HoAZGn86I+u2puwL9aF
ptmw+R5t4CXGgzoWJy297TcXNK+AeOULo58MxsetS9oH0daLuhmCYW939ADWYSZK
SrQEA/sFxpY1EqrIrIiAmr035NwkKJQTU6qISudJtHrejMYuTtzBb8sUKwEFAnOd
Advg6OfXlNFkfBFi0nTW5J7Jv5BZngLkP6+Pog524kmKWHzxJXrCYhBTknGOde4t
O1ZyBXuV/Pc0BnKdmS3y06mp9/f7+n0SDPS299W/m0+I3ZjcWLQnRGF2aWQgTmF5
bG9yIDxuYXlsb3IuYi5kYXZpZEBnbWFpbC5jb20+iGAEExECACAFAkf9J+oCGyMG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBRpoWA/2kWskfcAKCNC1yYmCXCTJjX
p2KtstdaP5qxKACfd8xTJZ4M3rlsylHi4OSjAr073Lu0HkRhdmlkIE5heWxvciA8
ZGJuQGZyZWVic2Qub3JnPohiBBMRAgAiBQJQ8mYdAhsjBgsJCAcDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIeAQIXgAAKCRBRpoWA/2kWsotrAJ4z49iqbPtwpgO6ejJECj49LeMinACf
bGofnCJ8e4cL5OoL7eFW5ancTxu5BA0ER/0n/hAQAPH8yN5SncUXBzP8WdTsLQbN
+eGCGh65e8JYt1ZomY7LQYnUS5paZ7exD3YRcEdLvo5i2N7ntvBBMad7Z00k61mQ
```

```
9HxEp9AUV4tNjAcELdUNTzYbx425UtwtcJCCrYOw1QGcTGuvEy3pGWOxTPJul8kb
strYIVXoslbH8UZHpf7tmLCTV6e/Ta65WeVKVVcxC+PORIRFIq+Ft6ynJIIXIkK1
LGn68yV05mlzWhohZBixkMr4Kolh6hwUZNZvfc3aAAc0z0FI+YqmOgX2SifVhAOe
niA4fI8u0txDwhARATIp5ES8epCXvvI06EplVJUmpeX1nXs1GegOrFJtHjuNkH7I
9irNIQzXouR+PBE0EhDgEkGQ7hM6xAk8khnoQUZxYfytaZvpRGvXupFPWAbhY2EK
Ag4W/k5UMz4zS/gBHOcWUqOC+YRrcfB/9CfFz7/p2YrCPXeQD92p54nfJwtGIEKi
kvTd+4Qg0qlUXxdKZAoW1p+8lO9Z2UeypmmbR/ixqQzqDJPyt+mMaQxom8trdi82
Q5D+CDoRHsDtdCmeocLhjuNgqEfPTHYBvnkD7daEyJUlFh6Ir/s31bQq/vy4JZuo
3QUwn96upPvYdJ6Ova9+AvQejdVgECi6L4re8unX81K0Y7guTR6R67n1mvhvA2P6
sXe/m2mJU4Qzx6FV6iIrAAMFEADafXKtPRTuPNSXx3UIEfA+eN/zgdeli8wgL/I5
XGYt9N61Yk+CzayNGgdd0dW/wEKjeaARylzh4Fnt8flciXluarVvhbTKZ2H3cGEk
fy8K6+ciQZWc9xXyIalitS/0IBpLEqH1fysKZkdsEaqabPrft/233WY0NT8P/dXG
p6ZIrDLS2QHvzu6+jiymE95eN6sXxN211S4kk9ylsq2eRTNTLIvG4SEmb6dsZ/XH
fQ2vu5B83DI1K/tZzOdUeUnJ/LrmknHPNOyMoFzjr35m6avuQNi6W5DsqjSnowfh
7Q59ycRYW2Thqenigukjwka3vtDgBQmL95q1ChL0rrU+ilAmFZ1Hql+Fy5K3a0Ez
QtLg+0Up9EqUsdBU/+agIeR6abS1jk4ZX73sWgZhoyy/J2TtUNDXkyu8FM1LwMbZ
L9F2fsAXUKzP+7Ec8t72Y1oCGdnDhAVZ6fP331E860urCU7GVew/B4mP8ntL9L0O
kR5LhDHRoe7CguqFuP2fK0mMeD0FOzCJax5jfeFlT8DVwyZTcvifPUd6rIXuahLZ
Mxdj8jc0aiwSB0028D24i4NfstKte/CqXNUwFbfvz+gGyHjJxvi5C7zxyHqwNIhU
oByeBFBpaLf5eQYAYbTOxN5GqM5X8EZsFiFNTS+4iq+SlJogINVjiYSNaBaK0RDl
XBsV7IhJBBgRAgAJBQJH/Sf+AhsMAAoJEFGmhYD/aRay0pIAnRKVCvAwdHYoVWQL
zVPFqfdKGvieAKCEVFYc/8pBcdFH6X/+68UlQbSqrg==
=0MGk
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.269. Alexander Nedotsukov <bland@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/D004116C 2003-08-14 Alexander Nedotsukov ↺
<bland@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 35E2 5020 55FC 2071 4ADD  1A4A 86B6 8A5D ↺
D004 116C
sub  1024g/1CCA8D46 2003-08-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD87tOARBACkfv0/19ar/kUNsj2vL+APjo/cx0A0bubEmaPhwNuLOjtafdNm
/pUULYi28lDVDxQJ8UM1voqrCcue+finCyy+k2L0nR37tlUA4t/+GH4gq4y2xL7S
o/D5DqHDA0cTDAIQCbdD/rj3Z7nJw2Vkn3tAwZ6NUXV7OdLS+csbpJIjmwCg0HB1
tzahpgegUe5XauCly+NXNMMD/3UcnNA7kBKSZMcuOVq7TkqYYvQZPoroK3yYcAZL
Yo4WoPEyjtlD/ZpZVysQiSMxLXRHjsEbMAMZL7Tx/Sav01XUiBHBGDHXaWWVdqmg
efxtBeoG7MZxAAXBLfcSeV0bjkd9oGWW/inHrl0NgEljZQqo1kbIEb5asooyT18v
vZgjA/9l8xZdOlSJv7Ct+VGrfMStMmpBCn7IRSjeJRq2pNe0pbJtzXAnAwyrB62X
gF6n7ONKdLk/WPihRdfrc4BZnNIWZU0q5P11rOENQEnToprAOYebhmS6cY0lx0SR
M00HVTTgzsNVWDy9h+uOobicBSHPh2La7KGnFRtMb6pZFg5Y2LQoQWxleGFuZGVy
IE5lZG90c3Vrb3YgPGJsYW5kQEZyZWVCU0Qub3JnPohbBBMRAgAbBQI/O7TgBgsJ
CAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEIa2il3QBBFsAUoAoIGf7gn1DPL+Miw3/2W1
YdJPT3TjAJ9LOVjgV1mZks+FjRdl1IETcJ4fPLkBDQQ/O7TjEAQA9yIaEvU/Vbj0
L1xFjIOGEyM5vFvn5xP2LibOI7hUH+cMDaWkBgrSLqsI7k6P3HSTVWpkKUTl+vJe
OJnIx1gFE/WJDPK5trnjzHQI9kWf6j8EREXCFuuvDy3QhuJiHTjB+I8IVYh+oiXl
6SNo0ekvQd6KZlkPUXy8rczb8Y+A7GsAAwUD/iPYrIWC4xSX8kL6HFjaE2fS42EW
iyfyb7slFSE2xtRf+xZyBa2Mu5XQsg+vJcSBsjrxpYdd+OuyTLuYRsYvuLZnB65H
```

```
tTli1/ous2J56useJyeik9wJfFyZBlOtmw1QFLxELly+XgKiyGRNkTrws+smyFjC
GWwhlhc40r824oWPiEYEGBECAAYFAj87tOMACgkQhraKXdAEEWySXACgwFVr9ZgH
TYnmgWGXAmQWvJV+xAQAn2HlGDmOpuTDzfO5PvXOOWnFjvIt
=bcPN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.270. George V. Neville-Neil <gnn@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/440A33D2 2002-09-17
      Key fingerprint = AF66 410F CC8D 1FC9 17DB  6225 61D8 76C1 ↺
440A 33D2
uid                  George V. Neville-Neil <gnn@freebsd.org>
uid                  George V. Neville-Neil <gnn@neville-neil.com>
sub   2048g/95A74F6E 2002-09-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD2Gwe4RBACw78PVfE2fA9U0mISJrV1ohjdkzVTly0WQ/YwMgyB/J/Z/M35G
zIc8yKi8YR/6QYGqgEzeKAhrUIDyBfudhaJ527gyR3Xi+QHgWMQDvd41NlqM5DBn
yIVKj10DmDYjcHm29M1OHAkXKZT6tHCqp1dKFD7EXtY1bOakvN7TIKld7wCg6AS/
iPmIvGE7wpFlcFkYIjjL4ksD/iKpKneEwB7dEksyDQX8l18v58x0lH334WDgRO5a
X3Wlc4He8b3kWzBWK0z81XE8Z7ip0Io13LHhamLp1P1eDX4sWKQpJmdRtHziC9R6
4GwW9P7aCUCCf91XxaYEU2j755u1Zby3gF1tbookwO1iXQERYuo3ZHezH1bkdRk2
HNecA/9+HCfVESjRFPfOEVqljx+Lm5atTx5VX/D/6iprDUARn0YgW5xrwM8doeNI
UxkBOUszEUPDpXPnMI5RWB+0siQhZl3yX+lUPtASrEj84rpOSXZtNPAkHit/iwva
pW75gZjt9yN7IhVQVw8O2OMTRGNoWsshzKzznqxNP3p1JYYq/rQtR2VvcmdlIFYu
IE5ldmlsbGUtTmVpbCA8Z25uQG5ldmlsbGUtbmVpbC5jb20+iFkEExECABkFAj2G
we4ECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEGHYdsFECjPS6hUAni/U8Zbrr+TFHLt3
cLg0VWnWxCI/AKCNqxRmA/HlZLPRzhVCQODgfbOG4LQoR2VvcmdlIFYuIE5ldmls
bGUtTmVpbCA8Z25uQGZyZWVic2Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJDtkW7AhsjBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQYdh2wUQKM9LtQACfTi75crWjtxxVJUmGSn2+
CDnlCesAnRqM+XSv9/KnZ3O/GRtpkNwT9NCJuQINBD2GwgUQCACvJfoCKfRo3y1J
kaisLLtSVsqCeF1mlwfBGyvD0Lu0VnDGuy9aHExafNEbUaW+OQe0YXtZeX70CUPF
nizBcDEsHEj1pC9HoZCSoYXtqORBa3ZIUwz+jJbjHJErs7XM/EshhAollC14rXKt
K7+UVCw5JkCmialF7LAyWgqeBilwtKUBpIaXquf0/qws+uOikcZb3UttamQFUW0Y
l4KKHP24cvCOXSlx8Kl9l2rQzfedjQPXI98zkcR3SEjZ07cDs+mQOTax2OgVS3F2
nDUEqLQmAiftHFWQ0h3RBpEYLGTNd3gXXxJPxZdR7YIBnxvJ7RZM5qGgZfTc0Jm4
aM5s+As3AAMFB/0dVB40Fvk74U6mwHLMwEkzHiZoVVZPBUMsuqb3FlgZrMYmwa3q
APNhPhWSO9pLQlPJ99nFFj1lRUU7OO/oihsdKLEfT2CT5tqa6fAWoiSQIKBBbkrm
bQedeXPWtvJezS0FY17rOfK8242Lnq+djS8ihBxSKpCVbwWO1DPktu6hGzWQz+x2
B91jbMfM9/n00xEkZ4Z2H0dSZNY2WKqK+MkqAiYf6uJBs7BZV391WWQ1fagCP/Tf
HPM0gDnwFfqSJmxJzPm3upTmYgoSRqri7NH3Wec5pY15b67JFHMpMFbgauEsiDSi
CCk4YxHfge4SMe6noPICAjN6PCkIMDldxi+ZiEYEGBECAAYFAj2GwgUACgkQYdh2
wUQKM9KJgACgwzfFmUB4diy5sTzLVLE3TCqwnJYAn39ByQnv/FeLGSY/blYrVsQK
aCpC
=SotO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.271. Simon L. B. Nielsen <simon@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/FF7490AB 2007-01-14
      Key fingerprint = 4E92 BA8D E45E 85E2 0380  B264 049C 7480 ↺
FF74 90AB
uid                  Simon L. Nielsen <simon@FreeBSD.org>
uid                  Simon L. Nielsen <simon@nitro.dk>
sub   2048g/E3F5A76E 2007-01-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEWqLYARBADUgEaHYK73qi4nXVO1DfcVKqzWZw0lDYXv3mVQO74Y41hP7QV4
IyvRuuWmKK0vm+ibh4WQTRGhqeSr+tDrgUIqs/tavDVx27DdBeOi5fQwFiyM0s3B
1o3VOzfmW3nOEAEEfAd/zQJVrz0GG6ao22zFSVRHEpJle8QD/HTsZ5sWIwCgiYNX
Ok6oK9IdCky3kl0xwE/wkpMD/jKoZaj2/rc7t8ZtwBf9mQFECou+SsM5YFFMx2JV
nHShx/6z/d1PWu59fnPOP/t+QkqBa4ds5msot4wJFqsFwuTmtCYySsK8j9yBbh6B
KH2Iyjwnr3IFU2PopIxzscuGT4EKbLes925X6tjCfx+r4uGIVSJ6Xzu+9jGXK0KI
TZshBADIuS+wneCYZ1Wnc/cwaG3SMXaVTOkThQS+l66o3BfXX77TN0HbjB+/CmP/
lWjcUv4tTYfmI5kQg4pRA7rSEsMBwec19CIy+mf9QD1HDVNGex1tGdGNz7oaOvwm
oT2nug8mCt+77q4ESQOmfHzLjIQqKh9D8zX08atp7EVhHw2sH7QhU2ltb24gTC4g
TmllbHNlbiA8c2ltb25Abml0cm8uZGs+iGAEExECACAFAkWqLeQCGwMGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAEnHSA/3SQqxOqAJ9qfsJx+6hT6qXy9k0Hkuto
pyh+lgCfS+cAvWkzwcTlZwmj7xnVMqex1T2IRgQQEQIABgUCRao0HgAKCRAV1ogE
ymzfsoOMAJ4qsIQaHkhYT6FB06o9Hjd0JElbzACgkPVfATTcp5dDhiry+UMCPxfl
4Wu0JFNpbW9uIEwuIE5pZWxzZW4gPHNpbW9uQEZyZWVCU0Qub3JnPohjBBMRAgAj
AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAkWqMP8CGQEACgkQBJx0gP90kKtq
rwCfc6UlwvCI+OQ8PV4Y7xVVNK8ZWLsAnjAOOQET1C1XacStkK9icK7u/n/fiEYE
EBECAAYFAkWqNBwACgkQFdaIBMps37LD1wCgmeJUFusBpliqQMpOYaP3KL9/HDIA
oJox4FwHo8yhvqG7ww92FMeknNCxuQINBEWqLa0QCADNQVSiZOL9KwsEGkCLtUGQ
l7hmf9iuis/GxokTE/9aPYiCKx29wjo4b4pURS/gHdNGU70KNfqli96Q1zlS9CGY
KhQoce0ZDOxpO/6ZZzaOtLw5x2/8M45BDJU45STx54+F/7Lt3hZMNMlNvjZGF/W7
f5vcsPHqGAyFjDkjuL8QQqhsbaPsCTlqngFYh8/4F06+cd4GM85xGu/LM9M91TP6
9ulvz4H/5TiUNvDjt1e82soRhwY9bwHxq7b6s3Q4Wgwo9l2Y2oW4T+TVpcCvgu2D
vUSXo4U1ygPFl/CQ2Mz5IEp7e0aanzOU5FhMeEoAkJewRq5747noEcnygiPUuoOT
AAMFB/9KyjWpXwovVjmNITIB1JPuZSO7NLhA10SpeFz0YXJVIiteQcHnUHOUn+7i
tO8XbOg79a2Pz/5tLuX8YqNQQjODFKpFnFymlFr+aPpzEJPoXWHG1FkcM7rjmLpy
gj6eokmEdQdr5CflY+IkJMNC0DxDfhsI17fQVAsaScWgnmSgfCNYT7uPFw8K8omH
WawyIlZuAKa+l1Q03IFt0oDLqLrcMK7DnSJvSkyM7WcH+3ObsMaCXViD9LOlW5B
M3mZyXS3Z5A8/menv1lRYm7kxCt17HEmhxnHM5waqFyK0y++X86lNpwmBQZgzTN0
2bCE2wlPqyT1LCVu4s9RAyET4hy6iEkEGBECAAkFAkWqLa0CGwwACgkQBJx0gP90
kKt1pACfS9WAfr2P8Vx/ps3WYdd8QYumnQsAnAwoaIe1d968x4FIKOewpptF/JdB
=ggBj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.272. Robert Noland <rnoland@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/8A9F44E3 2007-07-24
      Key fingerprint = 107A 0C87 E9D0 E581 677B  2A28 3384 EB43 ↺
8A9F 44E3
uid                  Robert C. Noland III <rnoland@FreeBSD.org>
uid                  Robert C. Noland III (Personal Key) ↺
<rnoland@2hip.net>
sub   2048g/76C3CF00 2007-07-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEamZvMRBACgUM3B+Z/7yw5DtYP+4jNaSvvJBNPtLbHeCcXzAytD/Le3Tx/g
/joJFJZS92agbQSt6p9SPnw1xguQ2YMdBQ5LFbE5ZgrXnDX9JUWjhyjTPKRbkFPx
5G+JkTG9I75/ZVq6AhcOjXwsq/mkANhu87uOPRO2Uf/e01o3CplYIjRVPwCgiqwz
wycuIxPvmWX3ao5gkV5iUgMD/2cVqZQ/uareIN2HF559LZkfjGdBA7U4H1cOD7hr
pK27HTNcSAMpHP368AY5nSEUezQ8iOArCxx2xYMIvyxeaQ5wFgQ0kuwb21JieUdm
6+cQ3uynJMSVVic5T4qoyC3mpu00VNBpCLJIk2zLk8CPDPQot6yB41622xXXHaix
1efSA/9oJBP+6Ffdrni7hxAEgP2uG/lXQ/oG67UljMC1LFkiV0irE9O6G5UXFEVE
FOQfXmXqLRoIjWaqDLdfADerSl6jeva70UfbiGfxHHkbltMZi2v3Xd6H2wmZKcSl
RDYhdvNIhNDXfGAoaYneHN+JWYPDYebG5MyN1QyU5+kB7n7grrQ2Um9iZXJ0IEMu
IE5vbGFuZCBJSUkgKFBlcnNvbmFsIEtleSkgPHJub2xhbmRAMmhpcC5uZXQ+iGAE
ExECACAFAkamZvMCGyMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAzhOtDip9E
47ceAKCI+rqu84IxKD8Rb+a1hL/+NqHotACeIg6ZGwFCNA2OOUchxF3hXvJ+mfqI
RgQQEQIABgUCRqZ50wAKCRACwq9DxPQf7Ay9AJ9xShA298xcySmevKvX8sWC3LQ4
iwCfbsQ7+AB2L4j25YgHK9CjF6f8s2K0KlJvYmVydCBDLiBOb2xhbmQgSUlJIDxy
bm9sYW5kQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJIhOEYAhsjBgsJCAcDAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQM4TrQ4qfROOE6QCcC085r5aDgvzVDPvrZU+pSitB+BgA
niwufou7zDg3AJGyf1MeuuFaZ1r9uQINBEamZvMQCACOvnyHYPRaWC7fFfrdqGxj
C5ZnjHjYTg4vIUgVmPE096H+WflesmgOZ8bQH6J+3Pzpf+l6HimYtF+gMvDLIz0I
HD1K2z75Ne6WlPKh8Is4lty1+knbOIDLqCSgFWcU1hAkj+Yr//oqUTlJ9qIrghoj
L4w7QdMHGb7jMMLL/VHg+MXnQliD/UFAk9oF+/UbTfQwsanJXaydby0yjmXecyMo
X20orSA/UKJe59Rc7sGOHf7uFoVByqsWQ/yesRmVsjxMNFGNMz1ekKFKHop7xcAj
8DLYnrvdilD3MuC28USAZjSa2b84+oQJADQL1r+wT1bqWCEUvaIqf64b3Tpt8bIf
AAMFB/9J9pOfPljyE3D0jy2azVr41mK7FG32FBpz4S1SIeq8DAz9OI+XuCoXd2Ol
FA6oSepyBxG1Cz2dzhkobE3COPzwS6jRzPdsmZtkJ1Lp/t7w0FSMlOYqNkdD9OCb
OxraGoL4PfoPgCsH80dY/On7e8COQs6rRPTOmx+FGqkdEaNXVyF8A7EoIUNi881j
Cn82QjfR4pwFJ4KNeJRt+kBVE2j//VmsqlMcc1xBPzSwcO2YaURhF90qB9ql+bZx
ENkoYgqdbkQwcPugdKJm4GzaX7OhdGprjH/E7Yj7fFmXhE2VsyQ8heGjKrRHgy/g
4mTYKTTJnYHSXO+MThJ6JPwcgHxUiEkEGBECAAkFAkamZvMCGwwACgkQM4TrQ4qf
ROMFAgCfYpxRT6ReISfiSqGLMBQndCh2ol0Anie8hp/BanOvY2jOiUUcfvyhIqrZ
=bQIC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.273. Anders Nordby <anders@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/00835956 2000-08-13 Anders Nordby <anders@fix.no>
     Key fingerprint = 1E0F C53C D8DF 6A8F EAAD  19C5 D12A BC9F ↺
0083 5956
uid                            Anders Nordby <anders@FreeBSD.org>
sub  2048g/4B160901 2000-08-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDmXNAsRBAD0WcmPy11DRvDsEpadBPCATmPrvAImfj5XjcxBAJlBJoc9fiq4
8OcnipVdId6STdVKvB3K3h9aNsb75+rD/W3nMi8MumjyXJoHAf8d68cnjppizcPd
uQPOy76lkbiyV9OYBtaNQqmU8hE8MTr5Kew9NBCoC4SB4NX8kVh8iglrZwCg8J4F
ltBYDz+Z5ZGoh54fnYN6IAED/jO7ISCvWbFtnzCw1FOghcgueqrWoy0OYKq8ZfuO
```

```
m046fuIlHcswJOKLLexTajsYAC0WWe9H3SvKvv1etexMh5SsrgWTsSuIvlPfG4oj
D5vIYqvH5NiqJdh9qiFEzGsv44jgESDVy9qaErbXRVe9htuRZqbtEPnB5cRRwTr1
WhfuBADW1VLXj3UGw4OeBBd5KPIYXCx7RKS4nfrlBCqMcIaiD+K42U+7PXEJB8uM
2sJ6uRYs0j4tTLBbDC2TC1QfT5NIVLG5wWkIh+jL7PODH+i4LF8n0pQyuLwJOFAx
s6RIHNPB2fdI5sqB9lMIBszlb896wVJf9PPWFAt/5Aekw7eTLbQiQW5kZXJzIE5v
cmRieSA8YW5kZXJzQEZyZWVCU0Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI76xZsBQsHCgMEAxUD
AgMWAgECF4AACgkQ0Sq8nwCDWVZnYgCg4fzk40pYLg3iNayO9dDNp4yHS/MAoLi/
WCYhNOS0TMpap9SQXC/2e0MZtB1BbmRlcnMgTm9yZGJ5IDxhbmRlcnNAZml4Lm5v
PohXBBMRAgAXBQI76xekBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQ0Sq8nwCDWVaoNACd
HR57Uuyyti+OqVr4zaVEIgg+bYwAoMcFR3xdqArQmp561541p+k1IBUWuQINBDmX
NGsQCADRkDqg2uW9mn5YCXlzx9KlhAfPRny6kF4+B+ga0ZaIzJng2pY8EsAxKn88
yH6ERs/PYdsy/AyksG8vzuc9CalW8JFEc+kvtJIL0HhBonlInaeUWHPixGEcOPcW
ab8dPhW3zfEgOqquky21d8Zg+G3Z29tmKGcYKSQgt6W59z7vITK7+gv7tOGp2IpZ
1kGqPZn+JqvB3n/uWo3rTxOGA/tduMwfESA5gHmEzKmU/17yIkE0SflKOp0VIGdl
Fp1A1ULJDDVXjtDkxFvZ1I+WpqF7p9FCgy/OHUfUa0py3uHIEKMahqpAZ9e8D+GI
nGizPR33ZY5PfM72ABXeGhFnweP/AAQNB/9HPBzxoJJFJNLyosSlI+Wkmh51K/nC
EawQG6a+tgL6cPHgJQkgthPUywkI+2g7SUSurgPz0hRCPg2PjHP3PwVhjKzUgfAj
y9eVnu+JSpst/a0Y5LEQdNnwG+Y+Cs0q9xj4T1VXw8B9fA3y1wS1a13zCQjfLrZP
ziIGjHIBvpOFrSU3ML1rRaVfQpm2wQXsGHzjkaZq7HQy2EOVLzik34XkPBY1DrnY
nSEwSurfjTrKTLNYsN53xCGwJ2w2347qXr04j87XhRmGCJQ/Nrrin4z4LQ/zNm5Z
bErlts8PAfR13kqP7rx/H1n5obhpOoXUqb4Rm94c0r/s9JRah9ppgADRiEYEGBEC
AAYFAjmXNGsACgkQ0Sq8nwCDWVbTvwCcCG0X50Tq7V4NeGgREttltmR7UlYAoOgK
1OFsIdCCq6JjrwvfN7ry3pwc
=clge
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.274. Michael Nottebrock <lofi@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/6B2974B0 2002-06-06 Michael Nottebrock ↺
<michaelnottebrock@gmx.net>
     Key fingerprint = 1079 3C72 0726 F300 B8EC  60F9 5E17 3AF1 ↺
6B29 74B0
uid                            Michael Nottebrock <lofi@freebsd.org>
uid                            Michael Nottebrock <lofi@tigress.com>
uid                            Michael Nottebrock ↺
<lofi@lofi.dyndns.org>
uid                            Michael Nottebrock ↺
<michaelnottebrock@web.de>
uid                            Michael Nottebrock ↺
<michaelnottebrock@meitner.wh.uni-dortmund.de>
sub  1024g/EF652E04 2002-06-06 [expires: 2004-06-15]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDz/lNYRBAD6n1LJ1BQMhRrjVBC4JQVBh6PBBM1cdbhOMyMgX5G4wacsb6CH
bNY9UAPAp7Gfx9GPPQkMsQiMSuLCaklFfnlyqmJV0xsXx+P5eUodc8x5OtokTWKF
gux+FSGQNKC9hEkWAOpqPN8y89RHgk7S8epyqImmVh7jVqc5I36A6/nyNwCgrB3H
bvi4Drig8zKzYc1DRFpOE+0D/2rL1DP4ri8w9VCTn7VfJ/uP2erRQsfZDkYbu3HN
eUEBR2zr4QR538mY5IlKis87+noYOVvgaFBfVa/eQD3xVEzy0mNhErSQK75+im0U
rAdF3CDEAbt/nGwbuh24KcaOyqQpaNBxvzDNdICADSYpsNj4sLz0jlxLpEHPFx3T
HQzvBACSHzXKnkb9k8aePTUJQXKcml5mCDQJPR6u6rYK8pe9TOEmLA4w4FOgbXae
```

```
cPNYv8nLKtuyjehVTzvV+4ktuMPXsF1Y8SrmexJWsiLO/TF2pYDXMjB7LaIGTK5r
cVdArpC6ocMfACIWtCYZQ1TIKDbyZ0uyfPQmj5uc1lFkTDzX07QlTWljaGFlbCBO
b3R0ZWJyb2NrIDxsb2ZpQGZyZWVic2Qub3JnPohlBBMRAgAlBQI/Gm4SAhsDBQkD
z34yBwsJCAcDAgEDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBeFzrxayl0sKI8AJ41OXMiupy5
Rsdvi0g79QRxn3A+QQCfSlp7i/ilZ0HsY53FZVvEesAzljO0Lk1pY2hhZWwgTm90
dGVicm9jayA8bWljaGFlbG5vdHRlYnJvY2tAZ214Lm5ldD6IRgQQEQIABgUCPUHt
HwAKCRAqx4djq0R7TjsLAKC2+xaNwzlmPOiciH3r2UMXWelSSQCgjp1Ccn7KKZU8
JbJKeblYOd5mdBqITAQREQIADAUCPtf6PgWDAdeSEAAKCRB2rO4B/qKj/iLEAJ47
RPw/TfOBwTi/Twy4bLQ1/ESs+wCcDr6yapPrSalhl2/ZTcYNA5/QtBiIaAQTEQIA
KAIbAwcLCQgHAwIBAxUCAwMWAgECHgECF4AFCQPPfjIFAj8abm8CGQEACgkQXhc6
8WspdLAzYwCcCQhe30GiQE1/wJOKFsNCojh549YAnjEOaKibthqelUfOxfM0aNjg
yi0eiGwEERECAC0FAj7vBPwFgwHgDgwgGmh0dHA6Ly93d3cudG9laG9sZC5jb20v
cm9ib3RjYS8ACgkQEFgWhcUhCX6ecQCXaLPLqW22Nsr8rtBzJgYSMStJVwCggirL
XuYNu9sTSrMPZvZrIonU1T2IRgQREQIABgUCPu8rOAAKCRBLKkiX052g47mvAJ0e
D22tcuXsxh7kxJt1M3k+HK3zkwCfZ5Gp7XT1/5QwTxz1/qBw9+/DK5S0JU1pY2hh
ZWwgTm90dGVicm9jayA8bG9maUB0aWdyZXNzLmNvbT6IRgQQEQIABgUCPUHtJwAK
CRAqx4djq0R7TvSMAKCvUNGMzBNDxh/ud0bsd+Q5s1NgNACfbbIyqyv0SRXQaBVG
EZOV/IqXwxSIZQQTEQIAJQIbAwcLCQgHAwIBAxUCAwMWAgECHgECF4AFAj7t34gF
CQPPfjIACgkQXhc68WspdLAD2gCgnT7aSz8Xl5xcPsNmionCS8ydPx8AoJEeYBT3
JV7fbVpniGBaDhxwPfJFiG0EERECAC0FAj7vBPIFgwHgDhYgGmh0dHA6Ly93d3cu
dG9laG9sZC5jb20vcm9ib3RjYS8ACgkQEFgWhcUhCX5cdwCdFVRkxIwY2e8UBlFD
0ZHphsssjOwAn0t3+rPg5PQLRxGkOUn+0xbUhTgYtClNaWNoYWVsIE5vdHRlYnJv
Y2sgPGxvZmlAbG9maS5keW5kbnMub3JnPohGBBARAgAGBQI9Qe0nAAoJECrHh2Or
RHtOGWgAn17Mh/ojUaq2wypC7Lgxk2aD7ZbwAJ9TNFfNY+tUb32LNUCrxe5hdfyS
C4hlBBMRAgAlAhsDBwsJCAcDAgEDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCPu3fiAUJA89+MgAK
CRBeFzrxayl0sFpNAJ91EregVsaf77emPMy2tU0r7TBWeACfau/Nv9ZgZSBWSG13
AllSOYqbIUmIbQQREQIALQUCPu8E6AWDAeAOICAaaHR0cDovL3d3dy50b2Vob2xk
LmNvbS9yb2JvdGNhLwAKCRAQWBaFxSEJfmJ9AKCo2zsgoH6naSKd3Rduo+7hfM7Y
uACeO4R4dZBZNEPbaZPcBEaRrMW+4um0LU1pY2hhZWwgTm90dGVicm9jayA8bWlj
aGFlbG5vdHRlYnJvY2tAd2ViLmRlPohGBBARAgAGBQI9Qe0nAAoJECrHh2OrRHtO
vW8AoIuikn8ryz7dgs1TjnOgrXQekbpnAJ4mnjfM38IzIRiwYR1iljvkIFv9iIhl
BBMRAgAlAhsDBwsJCAcDAgEDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCPu3fiAUJA89+MgAKCRBe
Fzrxayl0sOG4AKCAoTHv/Nzk/fcSTiQWLxEKn2yYRwCeJjnKO5xs7Oj5nTg1BuGC
J9kjTx+IbQQREQIALQUCPu8E3gWDAeAOKiAaaHR0cDovL3d3dy50b2Vob2xkLmNv
bS9yb2JvdGNhLwAKCRAQWBaFxSEJfq8nAJsFK6NX9COUfRYJrkePGeSpUeVQcACe
JoiaiD4BClMnupSxHIe6FJmHyK60QU1pY2hhZWwgTm90dGVicm9jayA8bWljaGFl
bG5vdHRlYnJvY2tAbWVpdG5lci53aC51bmktZG9ydG11bmQuZGU+iEwEExECAAwF
Aj7hnCoFgwHN8CQACgkQKseHY6tEe07xqwCglAxylGcu7GsXoz6OS+U+QNUbWL0A
oPui61DotXxm/VZvblBBToTr4KwOiGUEExECACUCGwMHCwkIBwMCAQMVAgMDFgIB
Ah4BAheABQI+7d+IBQkDz34yAAoJEF4XOvFrKXSwJAUAnA5LnR/voJz2mnP1Tkl4
5khGcQSLAJ0QSEFiXOemfKbS4FsKF2a49Pa7W4hsBBERAgAtBQI+7wTUBYMB4A40
IBpodHRwOi8vd3d3LnRvZWhvbGQuY29tL3JvYm90Y2EvAAoJEBBYFoXFIQl+rzEA
l3vk3WJrq+S26dWPl1wGXyFjtS4AnRJSpjM6Ua7eAfS8Pfdk+UsfXJmAuQENBDz/
lNcQBACS3xasZ+RNnFwCK+sXnnXQYbkHUsW/BTcUaTk6eyaEsSb/lTdz8uyJ/8ao
xSuPr87ZEDaVFth5tEbFfJUd9DOYwt0QFRK65hqzY1MOIIiDiVUW8dVsdcZfokom
r9RElz9VQre7vJwaSW1aEsYTvMZC9D9MNiPrW6oHjxUvWIlmPwADBQP/UYgPqe0t
SYEJnnew99CSIGDMozRakmwHK5bH7bUkaFk3PSpk3a3EAqE9bmQI/a1SKBSCDdAU
0Iev5UXbTbYF+0f+36UQqLxZIPb9hVU/ExjJnf056iFSprfYnJY1hVTR9kT67c8Q
9fGK3L1CNVn2EF+UJOrtWcccUfE84lJ0aoyITAQYEQIADAUCPu3flgUJA89+PwAK
CRBeFzrxayl0sChVAJ0RTya/2yxHW7j7mV0aTgCw3bixpwCfV2KBo9ZKGn5pojA8
isNkDxI+R1w=
=LE25
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.275. David O'Brien <obrien@FreeBSD.org >

```
pub  1024R/34F9F9D5 1995-04-23 David E. O'Brien <defunct -- ↺
obrien@Sea.Legent.com>
     Key fingerprint = B7 4D 3E E9 11 39 5F A3  90 76 5D 69 58 D9 ↺
98 7A
uid                            David E. O'Brien <obrien@NUXI.com>
uid                            deobrien@ucdavis.edu
uid                            David E. O'Brien <whois Do38>
uid                            David E. O'Brien <obrien@FreeBSD.org>
uid                            David E. O'Brien ↺
<dobrien@seas.gwu.edu>
uid                            David E. O'Brien ↺
<obrien@cs.ucdavis.edu>
uid                            David E. O'Brien <defunct -- ↺
obrien@media.sra.com>
uid                            David E. O'Brien ↺
<obrien@elsewhere.roanoke.va.us>
uid                            David E. O'Brien <obrien@Nuxi.com>

pub  1024D/7F9A9BA2 1998-06-10 -"David E. O'Brien" ↺
<obrien@cs.ucdavis.edu>
     Key fingerprint = 02FD 495F D03C 9AF2 5DB7  F496 6FC8 DABD ↺
7F9A 9BA2
uid                            -"David E. O'Brien" <obrien@NUXI.com>
uid                            -"David E. O'Brien" ↺
<obrien@FreeBSD.org>
sub  3072g/BA32C20D 1998-06-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAy+ZtI0AAAEEAMPph+5fYQ4pUXUCgsXGqWi1LuxtqSP3WC/20zlqOUq35T2e
/3dEqFXB1Rbzz7rhI8hraDyGybexiO9OcQMbxSKBha+BnMyqhoTM7bmzSZCRSWtI
Q3ugC5Q0O6RUkrHL3k88h/Q/9IrqCXIesMaeeWOIit7tJ9dYgWVgqaw0+fnVAAUR
tCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIDxvYnJpZW5ATlVYSS5jb20+iQCVAwUQNmQ3lT/Z
OshBzgmJAQH1XQQAjUh3qkI0ZHl9qT9cKB0luAA++27jB5muW56NhcgobAje2T3Q
JRosYrHJ8HeNfp8bsYitsfxMiLs7PvRGFbYopFnkApEfGoxh9MVzih/lvDLp9UbT
fUvB7SVsV+T38/Cxzs4k+mPh8CZp3ACCG2NzfmIW73fVwJdpejkPHLkq6wSJAJUD
BRAzFpK2Q+yGnRNLITEBAT2wA/9Oq5mKzG/0P2q25cc2fQzqcLpLL/QqJRf74Xns
Qiz8wXKrasUNpYun9NglgER9+D9t4AuZtsFI+yOfuS7zDoNUhYpkq5Zr4PGYYHyi
LxY8Gzxv4Oa1atP5XMjRkP5UzyQLERAcHJwYZK/aE/wXkUu7qFspDeDTNNXZ8ddr
qV719IkAlQMFEDKRATFlYKmsNPn51QEB3msD/jOwXQRYrOMzXux+dfgQNIt+ckaM
tXn4+20u0Aaj3rPqMU6QIoTvsMcG147q3TYwq7pXYvdujQpbPjC3ErBnM1gh4Xvq
Phqf8aaYzfUF+0rxwVbUh55VLnMC6YHY+KzjHD41SMC5B/eScGog1tojvO+qxri2
3J+6Bk/t1sNabBAxiQCVAwUQOXHPRKRQkCwJ0+ZNAQG2EwP/R3igrGUwGF2Fzadv
U6trHulGwvEnLy6JF8tBstifVOubJWxzliHpB77Vf34onzG1a1yezRqRUsrzSeyX
2StbJtG9M/3hYVVSuexHzsItnqcAcfggzQs275XV+EJ2JtK/zYp0QiusmPQJsA/R
C+A/dSG+7xEtyNq9p0h9VHi32f+JAJUDBRA0didEq/8HtEbzIS0BAf5oA/43tqeI
pgkuyKvCg28bX0YtQBSJo64ohFsSgQN2FANfpghH8dhfQt3/AXH3jOisHA7ESTNx
```

```
ZT8yxPl3T4ZhZ3VILlldeuAM4g1U/ZDS+IPJMu7Rzwt4XYy725X+fLVeWoPIuIgp
vX8+8hc7v6NkV2nwBMgbRGoblAzas2K79skXvIkAlQMFEDa+UHHKbyuD/AwC1QEB
ULYD/RgnK84Wf37e+5WGQbHgzUkrXXxzfFpRTEV0owBSK5KA7+qlGVQVFZJ/Qz4d
EwU0EAHj72uaxVuYAa+fCaOzD/G6VOv+4r9zout8dxPYfK1RLPMg/5hn0Jqf2Ce7
33ibK8NUYtjMY5z0F5wjEdiieSsLIsT9J4dB2ZODT2Hfe7briQCVAwUQOXHPFPLl
ZUzmDiptAQHgMwP9EdDJkh33cF7UQu/76hKFMc4FkTOQgvQYx2qnl4ZeYgjs4saQ
roj92c0WlGbdsUP9U6lE1o0CkuMKyxsfagc/5SQlqgMiVYyr4QKRBiHVQYQJpSdD
6ldX9mmtHdaawPw2BuEke97MzHA30S1pgfsHb2x1CQ1SCEgqSU1yAm5IIzyIRgQQ
EQIABgUCOA0WMAAKCRD168A8ggVe99e0AJ963AhynrQYwfkqgywJpxN27blObwCg
m2LOJHiX/iBG1JYeuE8bYpdhlKy0FGRlb2JyaWVuQHVjZGF2aXMuZWR1iQCVAwUQ
MsRyh2Vgqaw0+fnVAQEnxwP/adrTqBG3BsYkDcG2Um3r0LgjcrC44HSNgYrA/rDs
OmeoK8pmCaefqhvEshmI/TukqmfCKMZM7DAoGCV+20kNqvsqSP5AG6ctBoM6bQxj
7oMkjLIl/F4Ryob2zsJW9ozR1lyTbo7mWiMjdZqC3JQzKOPUmJECN1UdnYNzbpAO
vgu0HURhdmlkIEUuIE8nQnJpZW4gPHdob2lzIERvMzg+iQCVAwUQNmQ33T/ZOshB
zgmJAQGrCwP+NNVRnjjcNo41qkTsRW8bhqhbHrHBOlAfq+3kT/gM1xUAcYsQOKur
gBGNMAr3wew8ApsUz7QgatFLTgxBNX/vS6/7hUuqNJhBAwpCG6i4lUFmJKONY9YN
D9tP6VhNMdBLF76yUhxORPu4vcxPOqchN/Jgkevjf9ONnIYDeV/hySmJAJUDBRAx
0fuQZWCprDT5+dUBAczAA/0fq4ncYY1FqCSqQH3nLO60kz6vmo8IlTI7cpL/e521
TqRTOK6HLXYrnVBI49D+oN99TLGTlUk+jOrHc7Y/js0IRLZkKcNUsl3JVIGith7A
PaKSFkMVNF7BrIjqHIWzyPuHs1w7z3h4BmFUTQ7hc29QYlW2rgE12qvxwesQ7B2o
HbQlRGF2aWQgRS4gTydCcmllbiA8b2JyaWVuQEZyZWVCU0Qub3JnPokAlQMFEDZk
OCo/2TrIQc4JiQEB22UD/0LP2Xn8Pasaq1IoZ3GUSEG25y7KK+GtJ9pR/XDU7Eil
NB+GvKw5amL2vjxQNbphb1TqJ/dHaqKvAunMpLbOMUUSqzzZ34orPqLcB4LCq8wy
Djch1sZzPSHPxI2zrAB3AQgbS8MXMxXoFjYFmxMtBSFZc3JqrkcTvu8KMXluTBB4
iQCVAwUQM2kkQ1dBBKOknqTZAQHwjgP/Xtg4VaOoHkqVo3SF4r9MkAtgG79k7pz7
dlIlMaYGJB87flG5PpPHI9o+9txWQH4vkexaGzUsez+Jgna39lhM2h3Vi7ekRK+t
a76lHOYq/6B4FD9TpLYAFIcukyVDJJcsxDZD0WRtoYkG3z0GFRIeZtV5nKdxnpdH
oop1rotiL/6JAJUDBRAyxHKdZWCprDT5+dUBAenWA/93EfJZx5fuarjQ7AnQiPAj
Ai95v3Rlh13+N9vC34+C7RMi9pIj6B6PnWTNbVhg8RY8S6hB91J6GrN0KVLD8yDp
Y6+U08Yc47fOfSWhPopNDfqgviGw7ONmc2QCWEKpcH4c1VD2jJIr7iewfVgJAiKd
EB8kQhrutuQNDNNX1dCSCYkAlQMFEDR2J1er/we0RvMhLQEBJB4D+wUr53bKlokg
6LAa57g9EfeCLZSSlLArf77vwLoaLKzsdoWLQ908VNmQZQbUt5kt3O0Htdx/zRTP
kqzV2tKW0aA7D5XDWJyv1lfBuv1g8C162s5voiMKz6WyCynP8n51nRlXaSHtxWql
LBBQ3IIzJXGd4AekQGBncx8o2XSYdQyLiQCVAwUQNZF2YbNaYutZnzI9AQHCzAQA
hFX2gAvH07D1kO0b9Mt9p7b1MFJgSKc+P/qfx36FAOJfjWtDicsYItx2AG0g0p95
DpZRwFa1YH0qrF1pXXTlBSFwRSmozArlToNkEOKmO7LiLrDsyXQEta2X98A1zfcg
+WcUB0Og/qzege2hEs1bSvIOTiDlt8WczMX9f2Fl1MuJAJUDBRA2vlB5ym8rg/wM
AtUBAfAgA/9oGE45DxXJLVSpE1+8NjtEN6O8i826PWP1EkbJvoFTDGY2e0IojtSx
peiCIikbSSF4uOT3B7WIEmZVyn5ajx4RCKzoRcKVfgu7i+Y57wExoZSx8VrjS05T
wFQ+RbHSXThyO1HZCYdfSaaYVfrrLv5ooTBRHzP5DlSXk13nddBOE4g/AwUQOT3B
NOMeMj1ArjBSEQKxUQCfY3XjdW3Yun2hWKmKaPpXDBKonz0An1Wr4nbjBvlsovrs
eysWYs1ovDgKtCdEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIDxkb2JyaWVuQHNlYXMuZ3d1LmVk
dT6JAJUDBRAw9rraP9k6yEHOCYkBAZjmA/9lczxVp0UjLAXM3jfErQv2dzpLDAiT
QVp10pi+a8mAzPVCnmCfcNy4fQJbInAfe5FC8gxBe9DnsjLfHh5vlZzDHANpbq5P
MLW5C2igBoAg0Im4RpevDhD664ZgYgB6HXHhPBSB3Gaarnpx+R6JpfDBolSg6Boi
IN3q+kzftlTaDIkAlQMFEC+a5SFlYKmsNPn51QEB/tEEALKURfb7Y7metDHx5oV5
LybWyV8cTJKINUllX8HDnz6zZQ7bMYlQ0qsqRqEIDMpMk1tojT+/HI4te21uW0T/
FCemdm7leZM6g38Ne358L8jY/34iz0bIFeZjDzLoOKW5C8wtG/N88voiE0grVR3e
iFEmtwWT5lRaV+DmKYQ4kXxAiQCVAwUQL6UVDceLqoSSZB6ZAQFokgP9G9xfWcKj
CxbEr9TAEDsKIsNkKQKEFlfqGuAjSVWOBqEIyG0Wb1pZEQKHI379aEK9nVNSsQ5m
Qk/E6JRvYENt9q5uJ9mp6+wPUVYt83YL7uv1YJJSy788tdr1esutgiAeLNmNMmOg
Rw3vz8iKYJozmSyDSK/HwHS7zZ2Q9K5hpDCJAJUDBRAvoGvwym8rg/wMAtUBATFj
A/9h8jSR5py9wPy6WkjsYQbml8B2fVjsLzoQbMI+b5IFYeDkRYLTnSLJKzuK8zHn
```

```
1aFeXIhD0CRY5PC9jMAu84I59iE90x95uLPAH00rSJam2gEqPovRYcinADluivOT
XGAn5qN9bKlmdsFNLMIFs/rohnIFab7wG3+t+i+8YYY2YIkAdQMFEC/kX5DT8j9C
J2rqEQEBOFcDAKcdXpMcMjw+uSDwNc0pjOEYkfnpaW6MKnOo0qbwALmuSn/l21+J
eypp1kr9VeWKn9tcUHucBHyTzswxeu21jI/KUUIRzuQsupgnop5LyNNrpDjxbQvN
uiBIX+jAVQvxsbQoRGF2aWQgRS4gTydCcmllbiA8b2JyaWVuQGNzLnVjZGF2aXMu
ZWR1PokAlQMFEDH/SvU/2TrIQc4JiQEBl88D/1d/WSV3W6RwZQUnbSp1GELg5knB
87imzxf3t328/vzRRFUgAeB9qcW9fYRwdhZDs4ffUASm2fXSbXocnRdGDJMKaFZo
oJpYK95vZFc0irLhI92w2RjLH1tF/W0TCopWMLN4KuqYX3PLMzQEcj08w3BcwWXw
D0UuVD91d4WeljRZiQCVAwUQMfQd+VdBBKOknqTZAQE+mAQAsE8nykNNff0IINOC
NIBLSQoldsWtZrO8aTlUI9Exf683zWeOQc2zijraJbEhj+9nXY6qYI7Gf+4N2eFR
vN3PkAyVcBAaVHtQ/Q1/HBCjEwY2TiU05hktBSEa7M3XZyy3+YKjQlj2JSJqvA0f
DI7Mv7xrKLZEi3yrO7HZ8xO6NJOJAJUDBRAxlKZbZWCprDT5+dUBASQDA/wOt72i
yCcgku9VCU8tu5ITF2sbz6b2Zp7y9plW4UkWCjXHfvahpmiTRXFkc6S6WykLoyjQ
Hxw8IjsGR/J+2EcdnCHzcWv4w1/COIb8lAShu9pOiT5pTdzBCPNqdCQFBlf9/S1j
FPHv+1NbEx5HfkJbuwhiACy60GEpI8YLhUB7zYkAlQMFEDR2Jy+r/we0RvMhLQEB
NkMD/25QwNJRTtAB9fw4b5XNcpTxBpkMNBQ5Xc+NDeJ4uXt4ET3U8tNwFqwg0DF+
8SyeWXfRzgPiIj5A5I/DkJAPVlKz4R4QFDMtsodj0p7dpiCfHb+DOXh+B+iCT4zL
us9PFL5CnV5aXfSrtmkYMrIVfXRxVYpDAjC03ZP4t0SAKWNIiQCVAwUQMpHsW8pv
K4P8DALVAQEEkQP/cxwPYVHiztp1Znd+6Z3T+NCWIpJS8sPZmqc+MR0PG7BFXREV
0OjHVTT2uOo9UTNVXWTCO3wZSvWl/nOxlurMMxBQtXlrVZ83jDIeOjBEC5AKGFTh
UVpFx/YcxnRFXGiZ/bErqEPiohbu9i1TYOyiSOr+PArlinqdB+O54bij8G60MURh
dmlkIEUuIE8nQnJpZW4gPGRlZnVuY3QgLSBvYnJpZW5AbWVkaWEuc3JhLmNvbT6J
AJUDBRAzZsMLZWCprDT5+dUBAaYZBACu9COxVsyXxjJrXo+4DdazJYgcbH8cZstQ
2VUlT9E+8ZJ4iL4H5qIqvtkp9eIiZdi2/ovv9wA0uV0MZdPS3IkqumKrz4UGbwLk
Y+VMTDtJwuMztfia+qcVx/HLuZMfuTAB/fyuJLW5i9kb7X3yUSbr/9J8p+4da0R1
YMj/mKuserQxRGF2aWQgRS4gTydCcmllbiA8b2JyaWVuQGVsc2V3aGVyZS5yb2Fu
b2tlLnZhLnVzPokAlQMFEDJmySJlYKmsNPn51QEBDVED/iaXSckzmJmSli4El3+R
QwsKy/eT4CmwzEH9kFlYJ+qYYE3tIG7oVMiBkKMLj95Qk9wt0xMXo1NsD4PsFDOJ
XfyUcJ+jl3jwGraGroVvu2Lb/0UiC9qXPmNKeYopQCrswdx5EUkAmLXA4lgfPS1g
EeEPQQVKbMc2DBXhUDubqbdztDJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIDxkZWZ1bmN0IC0g
b2JyaWVuQFNlYS5MZWdlbnQuY29tPokAlQMFEDNmwyRlYKmsNPn51QEBwT8EAIVR
LR03d2nr6xjGFNq/1B+o6lZv9rKHBxQqjG6j/hzUhQNnywKQA0hEucVSMLyKsXSg
0Prso1Ta9lZFqrAnqCFAiSt9Ed/BQdFYBygTUAXKkeA6cT8pe7CaqSocWYTjGmfQ
7Ol1zBz4o5JQWNOgGCkAjBxl8gbd7yjV7R2Pg8kPtCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVu
IDxvYnJpZW5ATnV4aS5jb20+iQCVAwUQMf9Kxz/ZOshBzgmJAQF9QgP6A06oVvhv
XESbd/Y8FogfjOKw+sr+6ok+VC5cdC5a/memKPejSj+UCVe3J+trgmmvDEorQHat
P7ceDXwDFbfXxM5wLHSUXpDef+FH2g4kA6ffiTVkgNiXeLIxhSBtDSJjV69VHIki
lg7M4iN5EZkoeysSLGqbV2JFZr+N5E0fn6aJAJUDBRAxkFNfZWCprDT5+dUBAV7O
BACntPk0/VswGltxwnstBRS6lJwFEye/aHme58nR5teMIhntDyxY42cFxv06hGNC
ndoUqPfAFALp5TIs7c56vB/m3ii1VACXEJUc7yW5APwjYSoM/Mjoz1XKo7Y5C4+6
xENKH2jpRKH+q2hjblcC2VZ+pJ/Mv/Wej+fBGkMF9n+0dJkBogQ1fjNOEQQA1ynh
Qpl7E31casIlR7+zFqD/bs1LiC7be0CAxi8hFnYQ5KlF6lMfcqx+gdcuKt/FyO2d
jhYeihFww2cjkfZ7bANERffofnvdkXzegqOhd0jsk7gbgEPo1fh5dJm4e0qo5eUo
0zI09wLx5yjNtWWnNM5o4YVxaa0kiC3DKdRwXIcAoP+4T5LqLm0FMXR+Uo1Sq7Mr
LVn9A/sFkOT8Ss8+JSwxtk2QIAg+QvmvyGl5xmL14zn3NpLSwocFSMX+2fXBAEQz
lhBz38JI59DhIbV+7XlIjsd+Id/8CFTzeSH6oR1QnBFEE0fmcGAGAAqn4oX8mHc7
bVQxrxzJlMFILts69fTdqJURKjwNuYZbO8OxelJTeHfjxc5Y1gP8DBwxtuZPVJw4
mymwl0DoQwEbrC+mKBTdyZ3gOMv0zN64KFEKQZJPfdtfLy5Wks9k1x+53vp8ZXV/
CIoDf0hvbuiunlifyyklLi8nqNa+KMRmnws7XkEmgQTrkIV26V9sRCt8EOuDXZ15
QWXwcuSRGvt0lqUztokAuyTbSNJy45u0JCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIiA8b2Jy
aWVuQE5VWEkuY29tPokAlQMFEDm0v3AA8tkJ67sbQQEBlVAD/igpVJFYq5HGrOpV
ZgL7WgAzvf5cU0hmLi+C+Tm8kF2xL3rHNlUnzzdl6BxhLXfJ0xTEADsLUifBJPxQ
AwJyG+Abbf/gciaYwZn3GFwPKbRQJ6dmzBX4buq2cMzs9oKANTAIQACgkhFOSs1H
```

```
FcIDaa/VNeP9ox+xcnp8WSGM49CGiQCVAwUQNX4zzWVgqaw0+fnVAQF21wP+PK9M
lfIcaOAuQVMgQhsDWqlj/DdxtsxT1GOnlHp3JGxdThyxdBDrxmiU22a6216s01fN
5Ac25USeKRCcSVyG0+G/Xd3VfWDCEQCLNBwblAGKW9BEZfJhS1xOuTEYxgbmuvrl
LTdvWm+MwPetv8kayhD1LM4rVovMxenaPYUub2SISwQQEQIACwUCNX4zTgQLAwEC
AAoJEG/I2r1/mpuiz/IAn12Jm9/9Dv/b4gIauJlzjETOxhMoAKCQkYkZoX8/OMgg
uxkmPy4tgYut04icBBABAQAGBQI5cc+lAAoJEKRQkCwJ0+ZNB5sD/3NrN8ZYP7Wi
q8Zb389Qwc0JFHB9+EyFimhPHrLGgFBrZXM98YWd4wnkzqzeRKHuQMnHVdBG6z3u
SJEU8Rsl4KepiujxjTeT6SLjUwAR0iG03O81GU5/otBtsqTIiJJdJD5tSPqHkuXx
i7ruAF3eKlobaNFNzQYOjtdF2Oz+UfW0iEYEEBECAAYFAjlxz8MACgkQ5r/NLxCB
o3xeGACgnDA4cV3ts1eueZlof0vhnhtOtVsAoMxzJZorbcesWEuFDr7/MONCn5Ca
tCciRGF2aWQgRS4gTydCcmllbiIgPG9icmllbkBGcmVlQlNELm9yZz6JAJUDBRA5
tL95APLZCeu7G0EBAZECBACL36sVALZfqAh6Ku3b2g9EKMBOCzHv8hJmFHCw1uUH
4SU6dM2DeIJo2nVBaxtK4/G/0f2Ed7bQJ78C3GM1oF6LZiRQzEX/QlwZQSS8cyPT
C2H1j6J8ZnOMnbytE/NFbjLZDSTktKd8+4GNe0oDTB3/juqva1OBmSsnj1NhpMsR
k4kAlQMFEDZjny5lYKmsNPn51QEBkUcEALYsZckj5fs7uUzjSgyzF/2RrHJ5gGrp
NBwikiy1+wdZ6bz8CQ6kcYC3Dap3iHSc9KWTn6sK5ZvYXcYD9k7is8V8zuitUrrS
GWpY96qmNsCTvPSwfwIcyhYSIJYjdqmv4EnKo2mwkY3zqOV9DT1ABFLSI9Eyy8IL
euhrm9jWEXs0iEsEEBECAAsFAjZjnl0ECwMBAgAKCRBvyNq9f5qbor96AKDgZmSA
0aJZLBG9IjT+Ol/eqUbFPACfZ0z5wo8X4/aD9MEAbJRJQEvGsHyIPwMFEDk9wNvj
HjI9QK4wUhEC9wsAnAgPzultU4+iO6c0mhJMBgFyAwriAKCZBIHKp2TaXPl+JYk/
k58afcSTh7QqIkRhdmlkIEUuIE8nQnJpZW4iIDxvYnJpZW5AY3MudWNkYXZpcy5l
ZHU+iQCVAwUQObS/ggDy2QnruxtBAQGIGwP/a2m02NL+cJ/BoIFINK9HN+mOubYU
To27NN/uNyvIqUnvN3JiOv8j5/cJOUDUjEPbZve1y5izyDyw/4HxBk6OKAKWJ4tG
SZOCEndBe01m1e2rczkjw0wPM4VcPVUXyt/432e44fo+pMczvtUFWQdz1inx1auG
REqu6xad7P5nj4uISwQQEQIACwUCNmOeugQLAwECAAoJEG/I2r1/mpuilcMAn1Vu
g9cpssNgJLaNhmD5ftmivVk5AJ9X673ovjPGPXRnlseGkldpeyrUCrkDDQQ1fjNQ
EAwAzB13VyQ4SuLE8OiOE2eXTpITYfbb6yUOF/32mPfIfHmwch04dfv2wXPEgxEm
K0Ngw+Po1gr9oSgmC66prrNlD6IAUwGgfNaroxIe+g8qzh90hE/K8xfzpEDp19J3
tkItAjbBJstoXp18mAkKjX4t7eRdefXUkk+bGI78KqdLfDL2Qle3CH8IF3Kiutap
QvMF6PlTETlPtvFuuUs4INoBp1ajFOmPQFXz0AfGy0OplK33TGSGSfgMg71l6RfU
odNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzpnhV5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhznzJZv8V+bv9kV7H
AarTW56NoKVyOtQa8L9GAFgr5fSI/VhOSdvNILSd5JEHNmszbDgNRR0PfIizHHxb
LY7288kjwEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBgRjXyE
pwpy1obEAxnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsCRtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Jew1Xp
TDJvAAICDACbUnOQOcw3s+pOH+FYx/GmyXVbPBDQt5wH/XlQQq+pRl5EVxMI+H/q
VW8kvrgrY7iZXBNSdfj0RgONxwr8NBASkQndd863+8wYVBdc7x+uPi6XF5JABqh2
asmx8F7F4shq0WJ2QfLmk37l2mdBmFyhGuOlsr6Z272BbigiZQoicVXuYilUUrax
hCWQ/nZZm4/Be2RaOhqX7jegPu8Zmkh1PqKoIj+HAXrhs/o21tVFojeZtc6f5Lap
0t/lhFE4Fq9VrvK8GtnuU6nvVoZv1OOk6nE9aghK8qP27OEW27OH6TwAG/SE83IX
eIpoFZp40RWliVHeE66iNwsb7r5f8ZNsVtwXF7JttqORySwizWg1KlFo2odWmAGx
s3n3DtOa9rrZsvPZHlReFuZG6q9C6MDBPb7o9wPVFr9AbVA3Kgz+V4uEuM6NAZn5
K+XEOEOyBf5bdjVBdfd7ZRqXhzUrqK2C9HTaEo5H4g6X4gUHp2x3jtyPKHTG6Eqm
OwSwTfpoWTWIPwMFGDV+M1BvyNq9f5qbohECA8kAnjryv1dFUQTWTQGJJ29hn1Uy
lSVmAKDF3kyQAZDAyz+21MQJnmJ2O5dFJg==
=cMCa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.276. Jimmy Olgeni <olgeni@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/FCDB3E82F778D8D7 2013-11-10 [expires: 2016-11-10]
      Key fingerprint = EE37 B427 91C5 7707 EC54  064A FCDB 3E82 ↺
F778 D8D7
```

```
uid                          Jimmy Olgeni <olgeni@FreeBSD.org>
sub   4096R/4B2EC123F42A1D2C 2013-11-10 [expires: 2016-11-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJ/k8UBEADjxWaUj+kal8KfqcMeCiZFAgd2Crok2FuoFcJDGzmpQkm9VyMM
/iPz65OxfxDzKamZvChPxo6w22QGgnqFaS4iJV6b04+QW1+AnBGS0OM2hKbea76w
PuN9sWQHpTLagvL00ZUOIy7XY4CAz0fBkFyZbOFbZipxetmXW7JRg1sB2TBTu06N
apWhUHg9jI05DyCnrigNqrlWu+TZ36YZtnDKU5MOdduZJ3fEWn9Vl2i7PaP7/QUi
5l9yXsHDtu2ocr0PnNqf5Y2VShvyeyq8G8oLomh/CiWbFtGEZKE5d9pK4mrgbYVI
wPGAHbj67trWYfq+aCDN1A+2dPp9J8s56sOwNoukxhH4JynXraxmx97wChd2CYDT
LS3/XrKBLEFp62dv7DGlveJ6jm3alTdd8v6Oc0m2lFY/BKaF/Ka6lo4epkmQpenC
x7g2gcgNovbJ+YYwr8bveYDahHDSTL1rXlnHi7azj5WhxrEAr7rg8ZiFK6amr6LE
oNcQchfAo6dCETmJf6sLWMBRu9MqaVm9SAI6yxzy2VjNdkQckkwABL1Nd3FUf2Xw
Nyq52+iGVlJyQ3+PxioYlf9fKGi7aMcw29zfIKCicw6fsA3dJ41B+YOmULGnqIBD
XFBRsq2940PTDVwCror3XP/+CuAUe/335oKkMdAilUZAisnMaQq+U7j1xQARAQAB
tCFKaW1teSBPbGdlbmkgPG9sZ2VuaUBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcFAlJ/
k8UCGwMFCQWkv2sFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ/Ns+gvd42Nc9
VxAAodo8VNOMjSfvkrCGHAvdTXrcV8RL33VLCqOr3rGDe/JDKSi9fjs793OXM5zm
7sjPWnTElqI48Px5maUigCaNwYJ7thdToZpCf8bLxKIIpaaSbje4qtOf4PaXnQTC
W5GM6GT8AIoXEpQYIr/iBOnI2D7n9ev9Ddy4IzOv3742PUVAvljRDWTm5xX5CW6Z
YcFuj2qtGFbF9oMtVcGAyHFBQa6+5mYLRWQnIl3f8sfda1pi108faPR7bjZ/TbSg
mMi94g81ONL+eyij6KtNKVecAXmFLnk8mMS7H0WhH70TH8YGyJdgHaIM+Aeyw5WH
/YStGQWynjtqVDmZCnfpm3PU8gkHt6Ub/D7UZYjFu38fgTbraM5WqMdJF9Jnjd/u
1Jeblnoq3JlLia+F6qpPT1mB5YJo9lfj/lsNUBXtwGBg76QysSqSwbCF2SNMedCb
ypo2pY0fZKUJnpQhMmM9N3kOhNNh0pX6PoLEpGlhBlpo3/cmo4mJwMVcFbRBxYBH
+AUFUTekuayexibyzOKWDE8tUo2Pc967RJAUTb1beg2P14pvOvYX5Q0zrGfojQ3U
5vazMsdkQKmBxJ5FRNTYX2BrKKfF0f3OBjfekrbUgiUATP3lF2TYDM8vFDLVro5g
vQnqs8nSzr4YAZqUhvp2EgGcgINlUeibJHkU3q6BdbAm/mm5Ag0EUn+TxQEQANai
VEmiDAuQod5WNVDp7wMI7UodTZ1A/M1/ltvh/NANtn9mpuZD6B5hl4fWNcX5E+Oi
gpKoU9ypk8wioBRHDpJy3SCL+/iNgX+PtxM99AoxhfgB71ieFzruiJDe40zTDbCp
RF1CfD+QeXXc6ccSXNq2wB1ELAVfVgm9g9DdgMxdE1f59YUerCg7AAIO4GRd5mVt
tFJhtTCZH4cgPxQciM/xpEVTepCqu2TsfKWrnUYRHtMf0ceJZd+uToO4qYHjUCt9
ubc4ow41KSxphbz7V1qd4f/IQpKa0Z/De0hnIimyGGIIT3Smw1ETHAJSD0ofh7mg
34FdiX/uQK2URJe26+U738r8n+kE8XSRmUDGgrV+Aa/X8BKWGJcEA/hy1LFUie+b
85CmjLE0AZJdX6IwpTPPR4+NojktZN0G2cl8q5G77QZfGle9X9cUU09Ea3em8KGy
i8bBj+Gsgq8j/glKDQle1pncBQj08R3XJTNOPFCNsVABFzGhd1VzHTY2QBh/PcR6
M71Phi85RA3Dajh4fBuA7q0ONIzvgt+c78MDVqXQt4ICCD6PsXF7mCEMTH9aJsR8
dCeF0a7oodXWgoJy4/eUS50fC2bpCLnoW1C1sSqLngCQ5nZnqd4eD2QkcW5BsDGI
RdKEQ49AhLLTKRMjMO8OWu3Q1+Jn8ECmMk9uDv3dABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlJ/
k8UCGwwFCQWkv2sACgkQ/Ns+gvd42NdzHxAA1NqiTbPK2tCfSPJv3gXFdNi5KSSl
ibFhRmG09rZjHfEbOwhbg8Kbhl0p5ZMdsxr8hnBeo0AOAPBSQ4MsvwoWoVfZpuRG
yXYrEzpitSt1Y8SSmmH1k6ayEmz5R4bK8xqaRA1OSFcEBmogRQopA+hwYbt6a2lN
hinHW93XhHGLXkBooVEmNVgu41eGNRsX0YMk3IvvbvHWXEeum6fEX384fOzLUzaw
bozywpEdUJj4JP6uus1U3GP/Qmq+jAxvSMPwtRk6Su8fmABDrvZS9ds/b+LMModb
SKZ2U6iQ1YvMXp8HowgCVLvWmiuhqo3ewIrfUrJFI+wGuS9er0aDwO+0dFn1Ku4S
4ikhQlK4WInZYWxjjTrtOHGpnoHRk3O0GsdfVfCzynIpF/4A+kye9EI+wxhnvgqQ
K/xD2jS25G/vtsa5DJrTQZcyBK36cvPloMZzPmeStYz2nZCWrH8EpjfU96aAPjUF
vl4p9igs0+u8vnmSXp0YdzALaffYC5wI8L9L7I8vShQxm9sXN6ep3Dzo4vIFoXRz
urNwAA9LicblA6NsVosYreI+1fQttfmFAyw2Mu+NnRP1m00H83rb97cjzDA/fBgz
n89W1/tFvZLkcLwfVM39jL4Jt4QkxD9byN6azR2yZsLwQXlEYrNBnrTjktb3s2V+
```

```
HPrSTODRadUuVrs=
=f2gj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.277. Philip Paeps <philip@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/C5D34D05 2006-10-22
      Key fingerprint = 356B AE02 4763 F739 2FA2  E438 2649 E628 ↺
C5D3 4D05
uid                  Philip Paeps <philip@paeps.cx>
uid                  Philip Paeps <philip@nixsys.be>
uid                  Philip Paeps <philip@fosdem.org>
uid                  Philip Paeps <philip@freebsd.org>
uid                  Philip Paeps <philip@pub.telenet.be>
sub   1024D/035EFC58 2006-10-22
sub   2048g/6E5FD7D6 2006-10-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBEU77U8BEADNopKL65b7L+pfgiiY2zp+5RS93iScvGA8ZOqcXei1FgT0uOtL
1xj68c17EsNmBif9q/h1I5PDQYmn9GrqyITNevQZ2ZMRScSZ0I4Ly4nZtJdgsT8V
lEnObIknaoERyEtNabC5h6PsyZpIFIi/oYpoYT6DEeUudVUJFi5pY96XNzh6fdPZ
cfw6N0mED13V2TH9twV4MeorwYBSE6mFE09vM1yPm12tiHFE2+EprGJpXttyrzrz
D1KGKeOSSlZim0L60P/TY+WW66xz+aDX6QLIw3AdUjE62KmWiYfjhkRA2biZX2LI
m3tFCLwpMIdpy80Lg0vlbh0zLVilX0ZE3iZSNzb1hP4q1QxqblSiNZSptSxMClcX
h1J7fk6laCX/cAXzTJpFcEVxGlb4D0ryz9xJ+oP+AiRMmm4Wenxik5m5vJWPX0n0
lqRC+20xBbgrBcD7/mKMZYmGB4761OVjRbZNceHT92zslfAaT7iS25m8sccNF0PV
pYIySpuLHJ7q5W8FFaTelJtG54y+9/sHGFsRnpwPNEtuDGp+dGJ6tT7WOaE+5Agw
Og9YdhBIXXuyUTISA4289378aStGoEn3KOoGXG16eLtnulq0vPcfjPmwTcpoViV1
DOTfbzKFAr0mtlg2GEqCuRGBYUGx1PhDYVSwGaEj/nzINC2NVdC7NaxTVwARAQAB
tB5QaGlsaXAgUGFlcHMgPHBoaWxpcEBwYWVwcy5jeD6IRQQQEQIABgUCReH8KAAK
CRDH2TAlnf+q1JyIAJdIevuhvBW5sXOijprjLtIv3i17AJ4kJ56ezA9aaN0oflwI
qXS0vKh7IohGBBARAgAGBQJFO/SsAAoJEL9L0OYEnbh5Ck8AoLAjjoaNef0Cdvar
C8lXWCGOevl4AJwJQFdIeNmniWpwZPZTPEwaqGZqZYhGBBARAgAGBQJFPHD9AAoJ
EKsvWlsVJWmQOK4AnR9xGIGcndPS0DZQbJ/vy0KTYqExAKCc422e0G0jwo8/HeNn
nIgrSMIrDYhGBBARAgAGBQJFPHIFAAoJENuE1HYSbUfAMRwAn2vvGIgDa/UTsKd5
wMWzvL+sL5DHAJoCicwubB8WeBVhYt/CWHQsG5VCVYhGBBARAgAGBQJFPI+XAAoJ
ECakfGr+bYUPblYAoKOCYQ6u02bgTI/OJ3al3QIoTSblAKCD57JVvjVRuZxyhUB+
tHlVDKujtIhGBBARAgAGBQJFPKjmAAoJEFZBJvIp8ZvRllUAn0YLwcvyhSpzkHop
lDmIGfdxeq/EAKCDi8M9K3nk+lvdZbmMbg77Kv6Xi4hGBBARAgAGBQJFPLNZAAoJ
ENdZXTdLcpYlUZUAn0jBnTySxCvpC2Xh+7iTvYWxmauNAKCSfc6A04CXvx2T9vCo
5aMoNAGdeIhGBBARAgAGBQJFPPEoAAoJEGjhJSt9pcU7MxEAn3WXA5R9Vq0F+/Di
JXnOjdK9SduSAKCrGrW8rzc928ME1db/AR88MuhlOIhGBBARAgAGBQJFPPepAAoJ
EHPeaYzHFAWicf0AnR58NpBrEpcyGzRCQx1XyFx2S/2pAJ95mn84PpNwE06FuaQ1
arcDadeTOYhGBBARAgAGBQJFPSghAAoJEAbypSJtCNehRdgAoJvyUbWo7/LlrfpX
7kbK7yVzXV3OAJ49quz/eGaMnQNrFg5i3jJ1GnUAnohGBBARAgAGBQJFPecQAAoJ
EKrPs4YhG27vYZEAoOf3dDXEugnfPgNtNFc1qkl1GHXOAJ9Ybe47cmctcok5BaYr
4L+3tKthEohGBBARAgAGBQJFPhw8AAoJEKkX6cyZbhReKkoAoIc/7kY7769HMeql
mOhM2WGbOcePAJ9ZglKFonLbLitjG68SXC3VnfQKgYhGBBARAgAGBQJFPk8GAAoJ
EC+VFQiq5gIu5HoAniq+J8CPwGuz/WiatImkxDLfPjo8AJ903msFMWw6SoCE0pUW
Dgt7pxnREYhGBBARAgAGBQJFP9EbAAoJEJRq0wuHLLoEgRIAn0B4af684NXZKUjF
```

```
ZVDoTa78lds5AKCfmJRQhex03mJaZCICvNUL8HqQXIhGBBARAgAGBQJFQESXAAoJ
EOkjWjUYLJeDWCYAn1FOzG/SYzZ/wk76LcJtklcC9698AKC+v0hsGWHVw5brMFPd
w3Vj2SeLcYhGBBARAgAGBQJFQGdJAAoJELcooz9Fd1H3jfoAnixGZx095t/nYrmc
MWijYQw+k3NNAJ9XlD6jw9YKpkkHvk1gn33dqJmHrIhGBBARAgAGBQJFQm9mAAoJ
EAYGnPKWlFfwdPQAn3fWPnheVKy667yfNiVD+fOrbua3AJ0f3jKynS76pFt/UeaM
i78dS0VA5ohGBBARAgAGBQJFQnYBAAoJECXSjMWVfVjPSNQAoKYiFBK9HfgU0PoA
bxM76WzIO4rrAJ9hmFi43RN4lauVjPM+DiwqHsQCt4hGBBARAgAGBQJFQ4W+AAoJ
EGx2F4yg7ZgtCWsAoLuKmgM1YlVaKu7hbsHhsU6bpxOFAKCCVePorSYrPdNUN5lz
+4+ceq8+4YhGBBARAgAGBQJFRb/8AAoJELPOLSM6q/mS5zkAnAxU1e7gs5izUWYO
/tIXOYRXw+xMAKDU+K41+y32vYVhxmEbULQqwVbjmYhGBBARAgAGBQJFRhoYAAoJ
EMo5dFnlGy6RZ2cAoITx/oTtU8iP+4LeYWqk1bAWPI+PAJ92M4fs1JKkf2ZxfoUf
AQgimQ9UBYhGBBARAgAGBQJFRiJKAAoJEKBP+xt9yunTeVoAoIR0g1LmHVszgRoB
0pwE1DU8n9SZAJ9ACNW6ICsEJJhaMkKgw3ihDy1GqYhGBBARAgAGBQJFR4KiAAoJ
EJfO5hKrjj7VcygAn38UiWJd/Z9aObV81A9XIcZmdHSOAJ413JisZ7Xx4sprSkOG
7xKpmlk5VYhGBBARAgAGBQJFSa3dAAoJEFmm5/To7k54MvAAnA9gmtoxGZT92qnl
El1yZfLPqeCMAJ96DgG6DgFc60gRRQbFBzIo6+sUU4hGBBARAgAGBQJFSxxGAAoJ
EKwhViahIYdXXTMAn0stK4yLRAgCFhXbPIJcHSs3iL9QAJ9SHU3xK356wIxAZnjR
6sSR0rlah4hGBBARAgAGBQJFVGbqAAoJENjKeKUexWvsXCwAoMU/UV0hSkqCAzez
lzN24IO/yzRHAJwPL+7MW8dVm3uQ9wKIJmfAKJXcUIhGBBARAgAGBQJFVdoJAAoJ
EBaK712xKT80Ca8AmwU45F6J17RtiBW00muUiakva6L/AJ4uKhPEkvPCJgaxCKVJ
9Js0TraXq4hGBBARAgAGBQJFVhw2AAoJEBypWmNWsMoIntgAn2hh1rNlByE+80oe
x34HxhLXKa9QAJ0Q2j97jthjVlfmP24aYccG0yuZ+4hGBBARAgAGBQJFVxuCAAoJ
EBXWiATKbN+yZjcAoIQabGmBdoqm/h95xSNlNBNLbJPuAJ4ig+Jlj+I9NvBRInUq
Ayqpamv6+4hGBBARAgAGBQJFVxuaAAoJEDDUOm5k6+IgqQUAni4Pc1wYJmzdZnck
S/I8YuU/4WqBAJ9TqJ/yWIYrak1TtMqqnBdG2nUaWYhGBBARAgAGBQJFVyqzAAoJ
EL/kOH5U4nj4388An2ppiH19Js9Gu3mfJlNUmu6sOeMCAKC6jm3AsAo6OgSBZoRf
0KGFRe6e5IhGBBARAgAGBQJFV0kZAAoJEF2Oi+nyOBrUccsAnRH8NZuK85b2m4z4
b7eQ9wFWMi8lAJ9CRRNV9LLRhs2HNreUinhbIQeuCIhGBBARAgAGBQJFV0nBAAoJ
EE+xyIscE5vFHB8An1e7sohUFrzhVuqZu1K3IHkC1vn8AJwKx+KYiPdUSxBNdmFe
C2dyW788uIhGBBARAgAGBQJFV0sEAAoJEDMRJG1RR9z0j/wAnRUiytdSTQyphXVX
6keyuEhNixdRAJ49zPihwFu564OiNUotXBYeeHwzKIhGBBARAgAGBQJFWLI5AAoJ
EBdynXf0qFEvT10AniWl5EzY1e8paryrq69o6T2aU0xrAJ43/tKLK9ZBgMfd5p2n
DJpUnOfuOYhGBBARAgAGBQJFWhETAAoJEBRll9zcw5nHEp0AoLTanGw1c+kd2be5
GoOwMQRCIV3HAKC86gjb5KQXJdnc5PTtAjC4J7cv1IhGBBARAgAGBQJF4ZPEAAoJ
EJhL04CsX3AMU9sAoI8kPwa+N8pprHg4mRIox4Z6Z+N3AJ95DxG1xCABXDICvgIq
yyE5GvJO0YhGBBARAgAGBQJF4bTBAAoJEFAC77GWLjiQSJYAnRb8s9u6SpA5s4JS
AxsvN1kyVjgrAJ9uuMjEcECzuxBXORmWe85DQyk154hGBBARAgAGBQJF4d3NAAoJ
EE1EwCDFwFuu7g8AnAjYIh3iY80dUTh1y7/EK2BS5nF2AKCurITgX5MqpC7p7hdE
eAxm7npN04hGBBARAgAGBQJF4eVJAAoJECV+3BMl8VmUCI0AoKC677Qp/QSypd5B
d5aKVhh7b5FpAJ9NXSjm4KMPxARNPV09sIin51OPCohGBBARAgAGBQJF4enCAAoJ
EHhn1Tx0eTXdDpkAn3xDac92/uQH9h3x3sjRIQbZohx/AJ9yekb90xm2MjVgtLVm
O/SCA739l4hGBBARAgAGBQJF4e0/AAoJEFiD3l2iIpt4O6EAnRlLTZuD40S30q39
CiNEvVRCK1zKAJ9Yhy1MGxC0Qc8xH3WoNB4ueqKEKYhGBBARAgAGBQJF4fJRAAoJ
EFUVYHaRYekR5OEAoLagvPT+4HBwSty2XZZuS29jNGRtAJ95lKp5WUe3ER2sYvrk
r833OuDU9ohGBBARAgAGBQJF4gQeAAoJELOx+BoCeHiADYQAn0reA1SyGkNmiyQ4
0cVn78rptU8gAKCcdvYM7j0RiMaDjEC1VPynoAchpIhGBBARAgAGBQJF4hIQAAoJ
EOVE3gebfDKNzWsAoM9JTs5NQ9OPJo2EZ52x7WPnCXMyAKCEdLV0A3AXhaHlLVLf
AEgtEQkyAohGBBARAgAGBQJF4iIYAAoJEH5OpU/Qq0B1KNkAnimT7/3dHVhqEoq/
iIdWTaESQ2PqAJ9ANUnpHL2EH6QenQh1GQQwLmFQbIhGBBARAgAGBQJF4icOAAoJ
EHZJQAVJruv2rUQAoKP4K1CKRT0GGC+ZL0Rofre9QySSAJ9ddZckKCNiRfrB2pN1
My4oAeejq4hGBBARAgAGBQJF4i9rAAoJEAZVrBDy2EYvAewAn2Ie8313KZzJs2kQ
6naMN27UvsLuAJ4oyPJG8gSWd835wR0bh77IrO7WT4hGBBARAgAGBQJF4jI0AAoJ
EJzL2hYB+otKQ00AmQEvateRIFwRkE/Ta/HNRZXqdgwtAKCcuGJqtwDFoDaapUxX
```

```
HdAZslCJOohGBBARAgAGBQJF4lC0AAoJEFuTwC+eSpyd0MUAnRs2CUtPqqJVqJOO
EXOoZFWUInSqAJ9uneS4FclqLsAH66mJW+VTRKrGyohGBBARAgAGBQJF4quNAAoJ
EAMlcIRNIxPVLVEAnA0Ke4Rw2f1ZgaQhLbT/9cM0Xs+6AJ9X36YZGeCvpcsXceSi
y90pMI+SpYhGBBARAgAGBQJF4sEqAAoJEHMcr9NTwaMviCcAn3zC+aD4qvxydYaa
aiGKz+l7Gi2sAKDALKqObGPqy4Z4N5RfKuPO7JV5TIhGBBARAgAGBQJF4ss6AAoJ
ENoZYjcCOz9Pb2IAniTFUorVnGjEKdO9w/TJJIAdmaGRAJ9kpYcxnGdIVD1oAL2W
neimulkGs4hGBBARAgAGBQJF4vBRAAoJEItKxIGsHnFe/VMAn15Zp8l2sMLW1e/1
AOcakClQQlEbAJ4gpj7FIS1aOhMr0+mRJvxnBT14zYhGBBARAgAGBQJF4wXVAAoJ
EDACjSRIE7X+74QAniP65Ceim8Q+qbKTTKuNmXpSu1SfAJ4ygzPKrlgObMsQquxS
NH850dffY4hGBBARAgAGBQJF4yUWAAoJENOjcASuTRzUdQUAnApK8bsdAPd8PK0G
otAbGuuIoa95AKCie6nNpKWs2Vfs7Drc6it9HaD864hGBBARAgAGBQJF4yu3AAoJ
EB9/MmoS7vYql0EAmQHwplArFeZx/NwZ1DOni2Af/308AJ4yLkNYgBrE39FqKoyW
Cy82dcY3/ohGBBARAgAGBQJF4y6qAAoJEDiaVjzCcqEmi48AnA8jMLx3DFvCOcLg
SUIrmsTqhDkkAJ47e0GhQXBb3XnqyMesEKCFWsCwT4hGBBARAgAGBQJF40jJAAoJ
ECGntTuACWnvBYsAnRfL+aClyOhr5ZDiAn9VSA9v7wQPAJ0cOWhv/nnrTukXDZGe
L8iEGzlueYhGBBARAgAGBQJF40l9AAoJECic/8DmPNbWSr0AoKdXTD2BKi4KhkfS
j0rHOjgSX+EjAJoDmxJe2PM3aZXf/As6Y4AtydiPH4hGBBARAgAGBQJF41TLAAoJ
EErbH4hriFRDYyYAnjlE5pKGLD8FhireIHVJvtmVvzzkAJ402lHg1aq59DULHp+7
88MkRtXfy4hGBBARAgAGBQJF44RnAAoJEM8SNHyWi9WHElQAn3S/CXYOM50Ektdj
D31voZ79YxCsAKCBLTRPDbfpVbTaaNHFxi745LQxmIhGBBARAgAGBQJF45cyAAoJ
EDhzTXeHkBRSCz0AoJc2ytd1OY82O9zpnTWUd3EP+afcAJ47nc38YAM7E0ngqlWZ
0Aw4JowZVohGBBARAgAGBQJF5MADAAoJEHCyAyE69Z0W7YQAniq90lxQsl32RYYC
0p/ElRJ0gTAaAJ9ifxBOG5XfXYsDlyJM0fNtb4aUPohGBBARAgAGBQJF5XYBAAoJ
EHkOjJRh/9qr0L8Anjnah5s8iGbfQXtPLwFYgR6ihcmQAKCEuhMMWCm9H8EF3iJx
p6qnckpZHYhGBBARAgAGBQJF5amFAAoJEM6A78SRpwfkT6sAnj6PfrZbsd/nrMNx
IurtrQRjkyQ1AJ9An/37xHEptMJqGTihE/tYisX394hGBBARAgAGBQJF6ZYsAAoJ
EBVYlEWZ6B2gF9IAn0YPyBVK4M45P8XPoxzL58eysxBkAJ46R5Zw3l9poc2M0bcn
POTtM8tmZYhGBBARAgAGBQJF7dt0AAoJEDBp6SG3mocce+AAni00fXGE7PBdiVmM
q92/UVt6RVuGAJ0Rykv22dJlM+WT1r/3nkHwrwelB4hGBBARAgAGBQJF8c+7AAoJ
EGnSph3iY/zUSFcAnRQ0UDSzzhMriRkX6PeRJCC4t+ZpAJ0YlHN22zumq4uJ+H/d
x7LTsnQIU4hGBBARAgAGBQJF9VMgAAoJEOpi07Zqq8KhPJ0AoMgnZk/0N2WJVeWK
uCwOoS6vqTo8AJ9o7Qp7TXxyx/2m74XYT7RbTYJ4iIhGBBARAgAGBQJF/zH5AAoJ
EDqQ/8EUCNfxqyQAnAga162iTQEL9rLL5rAk9nsuFYotAJwPKGDcj5iOZqdilw4i
u8IyFbZeoYhGBBARAgAGBQJGCjo4AAoJEIpncZwt6CezZX8AnRObeHOWVT13y4Zw
LRl5tradePJZAJ45/5Ex8w8KZx5tdQMhhg9EoQgxzYhGBBARAgAGBQJGCokQAAoJ
ED2vVKIe71J2sSAAn0NAQ4kPjXPGI3p2XvqWjiJD7Pj4AJ0Yo4QAObH5IPemFMv+
etS3Knk3cYhGBBARAgAGBQJGT8yxAAoJEGBl1TP9wgW5fzUAmgJOWwsGTgoI/9VR
hk2sBw9ZHgnqAJ99mnO9BZDU8szanUANRPQzByT7DYhGBBARAgAGBQJGUm2wAAoJ
EEjJztxXHuSYePoAoIo5wQTVgNLMFuw4BUfx/2zRFow9AJ41Mv3DIEIZPkePaAS2
7B7KqhJxCohGBBARAgAGBQJGXE+3AAoJEHHOr6zsoorb5DoAoK7gpZ+xhDilBJVJ
eHoqi59qSoTkAJ9UktPiosJXdvgXF/iewKWsg7YnQYhGBBIRAgAGBQJGUO1nAAoJ
EHkDg6l0ZuZTD28Anjb505he0sGqsvdtz/j/b8qAUaTXAKCo6vqdfjHM8xNPDsEM
55h8L1O+MIhGBBIRAgAGBQJGUO2nAAoJEAJJTlL82leHczUAn1A3wUTV/giLfS8c
SMMy63UYDLSJAJ4y7LI/n2fRPY/iUrb89cvvoBtDqohGBBIRAgAGBQJGVLZQAAoJ
EDKI3m16FCTGb7IAn3YIYeqNJgaNqo3uOHaMPXyhdHl3AKDeV7gZ6NTK4hlNgcG7
zTdrMUldOIhGBBMRAgAGBQJFPHw6AAoJEO0Yto0WGUVT70MAnRIt3nIRVtrBUUf+
ARdLi6WgF3h6AKCvMfNhSQ0lgTGRfnjCWJNp0hH2JYhGBBMRAgAGBQJFPQ5PAAoJ
EDsr5WIUkTiXF+oAn1JmYTdo0R30VxyeAq9OVupZ8A81AJ9xnEyqRYE5JTFQSnyC
naiasiA5AohGBBMRAgAGBQJFRc7/AAoJEFYhzLq4BaQWt/EAoLpx4NHJdK3XvP3F
D6IBYG9YXENLAKCpOVYBi+jdcACcn005zCu9OORAJIhGBBMRAgAGBQJFSmQUAAoJ
EKHH3ME0tyRfnVgAoJ4YEiYVNCBmgSADowgrlyaOV0zZAJ9XOSPHY1HZbt2naFy/
kQL54COp9IhGBBMRAgAGBQJFV02LAAoJECHFCRYOSnh1X0wAn12H7QcuHUMjTpCv
b6n2Vda2bFoPAKCkKnMgXtxRDaqpgFYc6UOG6I/ROIhGBBMRAgAGBQJFWZnQAAoJ
```

```
EHu7RcYqQ9NMHMoAn1S0SoZDx8cGEYKwuLsbiS3isJitAKCevJ/SHOs+1mlHoyss
cK8zeyTZ24hGBBMRAgAGBQJFZgjJAAoJEEIUTAYlN20+ir0AoItayxh63ybLdMFr
wt9Qo/g7uJuHAJ9n3F+9y039KuQ3id3k+ZxIZS9w6IhGBBMRAgAGBQJF40+tAAoJ
EIwl7g8NwLfWWTIAn2ETa9VtV0Z1vpwANwjGXr5LQ3U5AJ90iQY7RbxmQ2glTnNx
XqMeSNp8C4hGBBMRAgAGBQJF6t/KAAoJEEHcHJByRJcLjZAAoKL5E/cHtkurk2G1
y2a47lJn0Q4QAKDj8xIcynNIImkMjzZLpNXHFu6NB4hKBBARAgAKBQJFVLM1AwUD
eAAKCRBfLIShPrYEbQ0wAJ9YALnp+0soJem8hhB7IRisycI+YgCfTnCivHZs7bCI
e/PY7V/OL4i/nUSIjQQQEQIATQUCRfGDJEYUgAAAAAAOAC8gZmFsY29AbTR4Lm9y
Z2h0dHA6Ly9mYWxjYWwubmV0L2dwZy8weDAyMUM1QkQyLTB4QzVEMzREMDUuYXNj
AAoJEKd8S94CHFvSqE0AoMZdrTi08D4+5/lPWx453a+0L/xUAJ98czUXanYtiJaO
fkfj+5PM5TV+pIi8BBABAgAGBQJF776QAAoJEO2iHpS1ZXFvBvIE/3GKB/i4+m2R
mBqyxhWShO6Fz7Hj2vmqqsKaKVUp/SYXftXmTDD14IiVxOFl+7riaU/ubGIn0cn8
dpLVjth+rS04QkS907x9afMBx93Py+Na2fPg/FFlKmEv9+Yl8yMr3omKh6VzgRFF
tMNRNDA42TZa2cUsRvAGs4GQZ8t9HgI1Janmnl2Ec2EBoESyhgL2uZqfSez51HfA
l8RtrT+2K2WI9QQQEQIAtQUCRT5aCIcUgAAAAAAQAG5zaWdub3Rlc0BncmVwLmJl
Imh0dHA6Ly93d3cuZ3JlcC5iZS9ncGcvNDI2NzEwMTNGOTRBMEFCRUI0Q0U5QjZE
M0RGQzJDNjJBRjc5RDI5RS8zNTZCQUUwMjQ3NjNGNzM5MkZBMkU0MzgyNjQ5RTYy
OEM1RDM0RDA1LmFzYyImGmh0dHA6Ly93d3cuZ3JlcC5iZS9ncGcvY2VydC1wb2xp
Y3ktdjIACgkQPfwsYq950p5ImQCeJo41Qrs93qfxYgL+GsMhmoV1phAAoKT2UTKH
OaxnC4TDwXz67uxbP+0EiQEcBBABAgAGBQJFPLwpAAoJEILS9urEu56fXz0H/jGb
lglqrcuH1KX12m3OTCWr8exda+NQ9fqaLd42xMHw8l0wEjq1hB14J+vVEQBLqcaP
NA8YUT6rF5feQwZCSfvTIZtxIYiufXuLPnl8xmNGWMVMjqraSkg6eYlwAHYD//R5
YgOXuY8byDKM2OyRYwAHSCDGGQyObdxlKBnBTiPskubLgTEKtluAiYRUPlLJOWC6
TribgLa4o/+1P0fnb+qUOelSE063CX0toVfxZGUptMraSxm8M5AWnYkFHtqSN6/R
f8zBkqM/R0cowKJOco1eSx2YQM3qrBVPLNBV5Eyf4w22M+5g83TpDocZJ438Vlcd
Yz5JxFHPl8avzRi9eD2JARwEEAECAAYFAkVXTTYACgkQLtRdZmGgc+nvfggAlq4o
amMXxVclsWrL0O/BSmqyu7cvONkT77IhAs6olFvHJDVjpMEafrXCe2NH3/OWbxZv
8KK3into/X1ex55ht0vuhNax+hR/GUYY/MF+C+snZgWiyvYAmv7zQw4UQG3RB30A
tODe6jPozNwzzVzGCNZ9w5G1HqIIFrYJJs+nLpvdIE9CPpoHVcZdZG3vx0QpIUob
3DpihUnRje/ieIioIoD9e878g7KvkbOMqdCNrgrgEl7VvSqnoeWiJ5bpAm5lOAkJ
eDE7vEtqSHhI6oE/UjiLVMb+qAbmnF7q2Apg2Wpg09tR6my2PJj38hwkla/MX9bt
meG4gV8AM+MZ7LqnsIkBHAQQAQIABgUCReNH2QAKCRDo4GL2DcsEMV1/CACcggZE
u0pl6VGj8O3MJITaRI8MPT+5n1pu7Hx4rH7dr9CX439eCP5SHRka9WGOVSSc4FAs
Z6lp6LVUMiABNOhsWAU5qoEt99pAZAHapuuDdqpUDO3R6j2EJeVc08kHWqvLYEGb
YSxH3HlRSzEuRH9SaHDi4B39TQNvGwvN0nNNQFYr+ZkbRdFqRiOO4o6WyO0UGN4F
bYoCNU2Vkk+oEz6xisp828KWGTE+So3zLRZS1sAQqCxTO1jmSlnP83hFlVN6TxiX
FhoL1LovwcbHpth9GH70wApIGSX1mdddd9MVlw9cXFcdHVeUqb5kB8rDx8iRp6fk1
DayjtyODj+7sZwC9iQIcBBABAgAGBQJFRK4iAAoJEFeTDasLhrBn0CQP/ioOq0lF
2spLUyE5eG1y/epjjhtq2D7e2pR3S6G7zuTdIP+xvL9XbyACgXf3A8zxg4qVHgq6
D3V7zH1REAgvx/VNzAgbCksZyx93/pccsNXBbHJem6R3OCmktUwQxjSs4gzd9j/j
OsOL9f6DCKi3NAUmTIDTBgHwh9Qn+PE3gRpO4VQUDlI1Ji4FO7nxt5En5NPt2akI
98i8V11TKfGvPyCglLrN+NB/qlSWKefOXaSyrs3cQD6JQuTsuQtyJ5k42m4nX3go
28IHKQ7zk8btEKpN64b/WOFL1kvGn4GI8gWMQDmNtdRluQ7hbOkMBAiUAgGLk6NV
+724bH348EDjVm6O3hMMfkQogu6zKyWdUuomlP7RKIL5293mJm4XaMm9P6dWbI3i
6a66vLa5mFx7U8fjPstOVMJQjJfnn5GU1fOdnLm8lJxIe3TyjPh73496Ymz7gGdz
VNnT35IHFgxIgcsk4ui7809D6xCWv23GiRt/yiyy9no0RmUnkZ7N1YkAyRzupnbG
w/MlCttfs0LYd7+ELAa1YkWk/486X8IU14yOuv1vDhcN7Yne735EGBasvRdfWHwx
H4xtEBx08hk5qbYxvH98dVb7vMOjj3B9qxexa6F9N3eTEsfNfeq/xn6UWfXEWij5
cjSb9B52IuPnCQOGsPI1s6SjV6O00aaYMaU0iQIcBBABAgAGBQJFRRquAAoJEPJx
4K5ucD2VziEQALBdBNdOG6m03hj/PeSLnkALOwbXdn8R3hxIj9AizfyrC5Qty2oo
DRfL682Rz+zTHBfUQ9JHBhuNw53eFtgmy3KkJxYHM62ivpKbuvBUfyW4tIan5LQO
yuuxNM0UmfxXR57JeUMx6eNJLaGoGodIWXyNkxO9VynZ95vdY39DEUNPgcUY09qU
KxyaaUsNA1+FvZjf3aWSwAGGk70GfR5G1k6JJAM/Haw/PgWAPq5aPo62lGKyhrjb
```

```
lx4p4ptSdF6NeN6AOXUT0zPda13lVUGGgadAckGcUZ95/pskSWfU2MNH2qOFoKR0
5t4mrDWoAHwlb6XIq9R6Z3xQmqtDarcoRH+u7NByodSd+FaU2kHE2R5RuYB+lpG9
BCD6bLYwP9n6nVT7byPAt7jb+cERCnjLtpueSIlkUUMnvaSlfuq+p5iSeGkUsShs
hKAv26wGS3XmrFIOLPAloNid78bYoMMjOuD8Rr8kTNt+IFP/gyUOZNd/Xezt4Dmn
jXr+ZzsJj4d844HbdOKFFPQv2tGaS1P4JE1TKfDW9C9OhnRl8FTmyYoL7m+DEhF+
EsTT5carSFwbvEt93N3G+gXWkZirdGYXr1o++I48Y3wxzYOIGUtt9MCZzlAxyjPF
XOSgQzDYlxElZMbwYbbFlHslFd+1hNUaVxtS2eCHy+hDutrOz4AZvGcdiQIcBBAB
AgAGBQJF4sQ9AAoJEFIiU8PXJzmB6X8P/R5sXaiwxmdrBSy+ldfDemn+lw9YejAq
w+Y9jLCfqgOly3Zq6CnB/M0a3C5KM/BjgD8bNSNJXmNQsVAFUTWaBqMoofCqoOVx
vGalcj/12DCuzsWsSrGbuO4eVubVipEbMac8rMS+qTlI8WrBrUSB0iC6q96QNRRV
UrSFJ213fP6Sqo5tCqZn5UG4NafyU3/g/1IkNVdtqhT8MfdfN9rZ7942KbPKdves
CZ1GBHuZl8ufeh/L9hmQx0Insxs3GDj3Mn1pf4Hy9VDjVIJaRSJRWGHKXf5a53aV
vveLPzWnIZMYSAVm1YR2WJWdnKy+521e2/6LkSGnqELaQzDjvhOwBHzv7TOx6G5B
4vRqlosRGvc/5y6Iq+jAeR0YW1Yl9xHIE7IB37slbQ1zrkVKQkw8MWYJq9UYmQts
xvcdNDfQkLXLEZXWX8vAN+ayxKxExfCBRaOYdzcjWAdZ9nCBpU8g3KspEk88qh+u
YTGkPkLitcZqodYxkn8YaTJvtX56nsgvIWTK9bTBYaYGP5JgYm/3RIqOZbIJLCYg
Zak2qMxPSxZFL3K4+bLA2l6Jt+4NgJFe+2Q7E2FJvAPTjPfWCFqPZXBnp/FwpzlO
bNtp9VVuTlQk9QhFCFl2UzXNuYJiopl0Y4oK3PH1g+Rrjf1bekqTx3HVwrAxFlBS
OxaaPN9aAHTWiQIcBBABAgAGBQJF4vyTAAoJEDOWFYjhwhhFU2oP/R5xJrDZXI8a
ZKRExgl8/GZz1EIBSN2sC/QOVI65oc1s3Ud0lFm99B6vDkewIPYZ+BBcm3fWUAe3
uv35oNMMlVVwCNWjvj0HhOww1fk0kPQNw4xMpxWmc2fh16SS4e2wsZr5tXDMZk65
kyjh+tgiglwrTddJpeCR0OgW9GRL58nG7yPlA6/Ym6YehTKaWsKBhwXob9ANbGNx
IMtPRztAYxHxkPD+EpywN8Ncpty0XmGkjwnkTNGtSOC3PlgI70ZQPo1cs+/TsbBc
ectQG5MFFR4jQ+9MfnB0ie1RuaAhaNlnOTqmkD5UlhZYQV9GNmJKCMVHC8C0wsdH
XSJt4MXWxyF2K/58xFSCrC4AWM1NKQ0io1FnbrK155YZe/WPGrEHPcn6+VENuYMb
eiNE9Mt/3s3cT5baMW5R54k2bdM+lEi0ZRpA5zkZtSeOPkSiJHni1T8U/WXwG+hE
1F8QIEw3exeOIlKC/se4JsT8Qb6SYvr0HyPfK/MiZoQaLk7l5Od+p1DT2jXiKswb
xTOUmMvwY21SUIiGseMNZwJ7s/JI/gn2vQpre28gHhyvwiKOHsec22/H7fhowy8a
IDW3bK+JJ/5+XyRwyQNJObNct8kdQKUnqVBJo3zVQNwqsiD4qPYcMVKiPHmnNdLu
UCxhU7XrF/b18HIQOXvQunw2CTsK/BTniQI6BBMBAgAkAhsDAh4BAheAAhkBBQJK
1Y0bBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAAoJECZJ5ijF000FiCUP/i3H3wLRl7K/RR8H
oOVLVhINBS69JqXu2INIu1kzzBRR6JyYcJJ+t2Z+4li4tzsB8gRkgkOUgd2ClIaO
uYAQ9Ac+WJFNe9oyRjqUPKSmIQfH2KKuqFZhw7nAfgoT1zDAgWrAAyOROogCn9nX
P2h/eQyhSk8U8Vp8CJo6aOqzDXCzY3NrRBr5iHGaj0pXHJ7hxjRl1AyoM84aDieq
NZp/cp1hU4KEyYodZRziQc724z6J80I8DtAj5qU2v5xjJTgqCEa2XIa0DwGscqki
7AATQgAL2mxz2oNqCN89YMFsLhGEOCt0Q2PhX1gQIRdrIrqFGTm2062RaqKO9HQb
lugMecdYck/8Ld6Uclk30vi4eebi130K6wC4NZNgypykgCU/sYEnSIykVkKaVBjL
xlX087wwPRIE5LJhMF8DLDqUhj2JVq7ycruq91ssBoJVisyXkyDJlu9rKWLiHotz
QnfCml9ZzLvYRp1I/nPgOkH7534AKBjWg1c7SLe9YIpwR/0YkV+5DaVFD9ht7hIj
y80bSirAA3En2ZzsNN0/Fii6Q3yD6xAcTcpZf0oo/BGXYruE7OQM0tcM9aVmjlsr
BJw6IDPofOpeigWJIgybCOjSslFp8a1dzTizOfS3q1HiLoXtbgjMJpPQlnx7zXgc
dhh+Lnec1p5+hGvhIDi+LF04f3MSiQJABBMBAgAqBQJF7beqIxpodHRwOi8vd3d3
LmVsaG8ubmV0L2NyeXB0by9wb2xpY3kvAAoJEJV5UtfPNAGp0K0P+wfuCev+lP+t
SWGhJ1rwBiZQnhxLUtI4LPWunPkmhcm1dUpO+Ekc7LzZvTrabJuMgi/WzpYzuc2h
5IBQEdr7GgASeGZG8EKuwEuj8BCrRx9owyWB9dt9JZXIbVryR7hZYpFnXE1dF/pt
wjz4z4qBcg8kK0/lorzjQMhPj7iUuzlKTFNylQq9et+6pmKD8zBY/+Q0aCrb+fvT
c356C8X8eUNfS+hSnL9W3Bc4i1Ku36m2hbXV5FTFE7I1uMbMDVsmUbFCYjU0gjVR
h0IYCXxRlPhcGXUxflCLLIwEvZOg+1Wr5YBXJR0hybojh5oQ6qdSyVUmuZ1R0gDd
iqt2j8+H5JpbEWAKHAnTuuqSm/d+v7YH7pdvTb5FdwKTSayFc25UeF6KKF5VOzBk
UT7U5t9zfZgUhjD+4PNi4HvlPfVmWXgMpIzniCAXLTUyrlvcv0Vz0PNBTV4zJB18
k59AUK41SoYevWDR/oVtaPNEtF7k1xC2fjrO8/E07EHIRgVFghlilGeS8DqeAbtK
TqvYzipvsPmkNMAcnFoeuRwlHaP4nmlhxb0sNx1nNpg5x4ngUkmRkB8JmxlMWgii
X18SdiYiJuop0SoU1UbWIjqg9qSvb7h10GrMcfPzGQ+JWRwB2sixSECxtJCWqN21
```

```
S3uH8cwEmzRgqacwlP6PrQabVZAbZkzGiEYEEBECAAYFAkZS+5oACgkQIhjIHo58
A/9x0QCgjFsk/rm92RNXFpfSd6kkNTXVLfwAnRqHcjyxe/DGrRWl9GyL15m15Hj5
iEYEEBECAAYFAkZugMQACgkQj6mKb+7tcPO9YgCg02Im9SBmCA5vVdJk0Qu7CLz6
Q7MAmwWMjkxh1iGeQGBtQMPLBm61IMbaiEYEEBECAAYFAkaR9uEACgkQqbb3MLg9
dhybOwCeMc41XvUDvO9axF+KQGUULh6GqJgAoO5UGQmI4Xy3K/giIQZ9/JpSL38U
iEYEExECAAYFAkae8PUACgkQmGINRbWBGCwAYQCeMe38aMQPIkzt6CptSAJ31hZ/
J1oAnimR2ejWj4SL0kf+doQ8dGednKhiiEYEEBECAAYFAkaksi8ACgkQmLReZmY5
NBU50wCfXs0dmHq07ABgIy8tZfYWzzN8dyYAoLST7KZkYjPCOKLBcafoCvIPEPsr
iEYEEBECAAYFAkakskcACgkQos7wqTrZvacrAwCdHmoWox54H6VpVTYVYVhNDNoj
ZlYAn0tfZZZz1Pk3PjAd6L4UNilJ4mLdiEYEEhECAAYFAkbRq20ACgkQSVDhKrJy
kfKsHACeN03rDXdWEwVyV3f3oEs8kKiF07AAni/RIKYpf7uLxd45XA/5kfRzJkBN
iEYEEhECAAYFAkbVe9cACgkQ9sjpnGdoHTzfHQCgiPTeAJ1TZOv/82tw++8XOglP
/1AAmweJpoecIcHpJaYklsyPXETDRzCniEYEEhECAAYFAkeCcEgACgkQ3nqvbpTA
nH88+ACcDHdllyMIeitxZrkrCXKcAYkQEb0An1VgsGsxI4tyQOb1USsHZ5j38I/P
iQEcBBABAgAGBQJHwcw6AAoJEFcaYqhmP4grWfMH/AzhhnLYVe5kHN6r+FPAVDbZ
ITZZ7TPlSRc0qpqXch5ErzWHMo60XhFj9lT958xrIfGTlcSrurZRkFB/gtddk2//
RvPOk2tdZNm19ggRuHYqRxmjZ4ndfVa2jpZi69pxZmjz7eVeH3pgdmVHXCAldekm
5+GopRa5MtnjmKKcVdaUTDaOCMlgkVbMpVJXdTVgwLUJLuY7Klc1XF1Pr+sGUJWT
vndPYCGeE7RcanHnWLqSbS32qS3eRg37kaVM6uHNh2kZB+2C30aASJBU2T8pEnK6
BDt0wEV6gctM/efibC+fmTcWc+/owO/nJr1MCLEvIHFFsPzRWn3Yc6rHJtuZ7qqI
RgQSEQIABgUCR8GrSgAKCRAb/jMyONooR5b7AKC01aMNx+6NBF+8k5uzGZ1xrqVT
/wCeN7WV8JZv/jyEP43xd8/QdzKpYc+IRgQQEQIABgUCR8GgGwAKCRBsxprCaGj0
H9xTAKDoU1QEM2wN8ToPyNEUSXXlsEJbWgCgv+4QmdvgSRm9X8+DqLJJ1aNY4HyI
RgQQEQIABgUCR8KUfAAKCRDtWBwmQwsmV6JiAJ9PlV1hA6Mf1iGHot5MozSYCl4g
MQCfdrktVz00y5yp7gUKchgRACkQUz2IRgQQEQIABgUCR8IUOwAKCRDO5A6gYki6
EqVsAJ0ZquWtDcLEQAA5nX8gMK1fAG1EjwCdFCix0PaluSLNx2Z4fQJQNIyAUvyI
RgQQEQIABgUCR8KvUwAKCRB4NVvUpILuJKUpAKCaBDJv0ZTTQUnRxzazFwUsNi6
nQCgpsF9l3Y8O7NLhGEVFkfT9gnxDvyIRgQTEQIABgUCR8Kq7AAKCRA7v893vYsF
DcllAJ0bQovfEITs4X5kuAjxwIcOj5PKBQCgs525ZIYDGyImCE55Yv8rs8v7ZRKI
RgQQEQIABgUCR8LCKwAKCRBpwjG5mqVqbfZ/AJ4joMZLAUrMhGXlgyVdQcAsGtjh
NACfTZckx3OI/gPmoGFyXZacGymok2uIRgQQEQIABgUCR8Kl4wAKCRDDdqja8bzb
c+N2AKCE959eiY9QFglnqBlt+dzcje0hdwCfWisGEfMRyp3El5wCcGC4BmiurFyI
RgQQEQIABgUCR8LYgAAKCRCfN6X6TafFRrDKAKCGXuBuz7ThCRuxm47MbwDWnPU7
pwCglez5+WPnM8J8DTYG7v6z2ZWIqDaIfQQTEQIAPQUCR8Lp/jIaaHR0cDovL3d3
dy5uaWMtbmFjLXByb2plY3Qub3JnL35ibGFhcC9wb2xpY3kuaHRtbAMFAXgACgkQ
ctTf+NTD8Zd66QCdFL1BPw4LomqI98ccVRf0hDZLb0oAn0uhMHw0cLpaSmdW/bEb
bKKsDPUZiEYEEBECAAYFAkfC9bYACgkQacI4LQTe9EUT1gCfaYUBAp6QTgi00rgu
NRyb+9oc4s4AoN+eVtpcd+9I9cY1mtwqKsyhVOaKiEYEEBECAAYFAkfB6VgACgkQ
UEZ9DhGwDuj5fgCeMvsJ87DX0MynteawRkewFG6zV+UAnjQk4dkuRDlZ6VlbVYHr
JHgWvoOTiEYEEBECAAYFAkfDGZcACgkQk7DVr6iX/QLlbwCfba5D2Cl6QKKTvfwx
FISebZ7D6hIAn1bfO4iSFrs5pQjY4h9p955dAqdciEYEEBECAAYFAkfDMdoACgkQ
JpinDvQhQ0s7pACfbNrlfoBQrG8r9FEsIJSqDzcZO1YAnjfOzgKlrEkXpJXZnDoJ
3W3/2cBQiEYEEBECAAYFAkfDNiIACgkQiAEJSii8s+OrcQCaA1wFn46NgxVuQDgc
/V6SJYmdQMkAnj2q5Gy6xoYkstSr2MjcIvuIJlPBiEYEEBECAAYFAkfDuAkACgkQ
YUppBSnxahhddACgzlGnkiZZt7wXRdqEGlsZClOdLqkAn3EyV7Xc967yqSBj1P22
9+nUci2AiEYEEBECAAYFAkfDQTYACgkQMk3u9zuMaK0E2gCfZ1Hyd5covJ8sQIhM
oS1D8CmFHaIAn3AtzpzZ5giPdvY4QezSgA5dtD7qiEYEEBECAAYFAkfDOtkACgkQ
JikNJSAyef8pEwCgkESLkzOtZjy9V3mdjgjiNNPuK0AAoKd5HNkEeFN13V/giJm/
mPQ75d6WiEYEEBECAAYFAkfBz1QACgkQfgdWmy5gTVGTRQCgvFvfF/dDdewbpce5
392GwxjaIJQAn0jZtVFCE2k+jWO1aULHCHUVbdDMiEYEEBECAAYFAkfD7AUACgkQ
PqD4a3lPnXypEgCfergjs/vcm7KzsyIOI7lxAUvEtFUAmwW5VRxypfi0ol6b2bJ3
gAdDT+zWiEYEEBECAAYFAkfECXsACgkQ5/8uW2NPmiAo2gCfd1KUfC4j2pFw1c9Y
ct1cdrxMpyUAnitawTKNVC6P2dOUHvy2dbLHNNbciEYEEBECAAYFAkfEhXIACgkQ
```

```
LxrQcyk8Bf1JMwCeO5G2gYgflWQEJuSR8jh5EHrS9XQAn17VrJLaUCSqH+ECI9Hz
i6KnNvXHiEYEEBECAAYFAkfEk/8ACgkQiiforNL6Bew9eQCeNjfFSzbrGtCMlxO6
qhGl6FTkur4AnA6+YIjE6NWbUUdk2qUEzHmqGrrCiEYEEBECAAYFAkfEnAIACgkQ
MrUzSZHhU8We6gCgkecyHE+5duy2qN+E+qGjr1+8TVoAoIQbjBamMVWhz7xhTene
zKiyVlJziEYEEBECAAYFAkfEtnQACgkQPuBX/6ogjZ4KXgCfaF3NROn6TX8Bdhwc
rSwfconSfBYAnAwN9eaCxkuI9yXlYUivOWCX4FQliEYEEBECAAYFAkfEtnUACgkQ
3AO6o9NJKipwugCeIbimo0l3LriS65+sG/w08FLSeK8An0uF9I2e+E3dqzjyfJ7P
czOsxGFUiEYEEBECAAYFAkfB4IEACgkQb9E93NfN6ebaBQCgsnBJMEnF2JCMHID6
/6kKPQW8gPcAoKFwLekz6YImHVmaaE7tVxMOs418iEYEEBECAAYFAkfFzvEACgkQ
qWndc26pXmcf2wCgnJY5Mz0c5oYEuJkUNZflXnhS6loAn0UHiEdCmbiK0VtW9hQi
r+N7He3PiEYEEBECAAYFAkfF1BkACgkQJGLEG1jrYMgaUgCcCglK+57R+BR0GpRP
CTcYOIxIfRIAn0c848ryXrWxUFzZRT4rbHMLwimyiHoEExECADoFAkfGfN4zGmh0
dHA6Ly93d3cuc2MtZGVscGhpbi1lc2Nod2VpbGVyLmRlL3BncC9pbmRleC5odG1s
AAoJELR14ge6tYIptOoAniMvfTUfY22jHuJ2RpGTvSa/+x/JAJ4nqTTX+eRJ9fgl
jXL6483Hr0FNeoh5BBMRAgA6BQJHxnzhMxpodHRwOi8vd3d3LnNjLWRlbHBoaW4t
ZXNjaHdlaWxlci5kZS9wZ3AvaW5kZXguaHRtbAAKCRCUj9ag4Q9QLt/dAJd+FrrD
+duL74uvcmYMaXLZ58n7AJ9x217XtxfDEbvbYOKZCfwjLukrqYhGBBARAgAGBQJH
xm6gAAoJEAYPKHb84D2qsG0An3CJNKfOug0GIw6FbkpTZls0eM0lAJ4rzOxNDOxx
0js3tSJlnaBDwKR/9IhGBBMRAgAGBQJHwmvbAAoJEO6BkqbkQ9bYuCwAoJWsZfy0
A7/rtJzXwDIN/9F2K2pyAJ95hzvrA2IDc/pQj8G1s50JXoCoj4hGBBARAgAGBQJH
xq7ZAAoJEKl1mHsfn6fuh6AAnimSOPtKqrJsYDrcLsMtrwCvZqAvAJ9ooZlqV+/7
AyXg+93LCXyZnketaIhGBBARAgAGBQJHxxoaAAoJEIwesrv9C+3ll+YAmQGroKsB
mhZgiHaKeN40/J3NSZ28AJ9BvvftC9Dm6GIJUUWGKx08A8cK2YhGBBARAgAGBQJH
yELmAAoJEEIN8DDqKyKPfecAnAhuWgKFweMSZOI0TkISFeWLcBg0AKCIH+JhoTFQ
z0sYzOmWeJ4y/TQCz4hGBBARAgAGBQJHyN6LAAoJECCZtky/FUkLjLkAoPXwFxK9
OpQEIk09nOqHwRKETAJKAJ4zjF/ZSJe+k8FPUD/UymsUtX/Ug4hGBBARAgAGBQJH
ysAYAAoJEKGFT53laztO7MsAn17cIBhrQ+0lrLCAhESSupcK5nsYAJ42fOjsSCfS
w5qVUGUDm867Gu2F5YhGBBARAgAGBQJHytZtAAoJEKTiiAOJv34rWqsAoOEJLkL7
5eQAD7I2XCXhsoMLGw6sAJ9T2wBFn1mEg3G4yzZMdVQ0PuNIeYhGBBARAgAGBQJH
zxKIAAoJEE2lKq2uZCGG8JcAnj4eM2m3MlqsHvns+/vohxqgQF89AKCSC20oxoUf
00g36c4VHYRNaEpn6IhGBBARAgAGBQJHzxF2AAoJEIIBS0bEePB0KO0AoMY4CLe3
sEzhDyytJc2tTSNmDPv8AKDHquFeJGLfpD9ARMSupmqE7RN47IhGBBARAgAGBQJH
0X6cAAoJEB6KMFMhJ/ha2dsAoKgx5FMV/DE38D2vKdq+Ajpg2flhAKCXji6d+QbN
dIMLkAAgu4OI174KaYhGBBARAgAGBQJH0x88AAoJEGMWtjA1gDLh7aYAnjjXZ2n5
v91eP+S9bz6qj1gFJphfAKCJJ3EAx9JRhi6LlApNaGtXK3Z1X4hGBBARAgAGBQJH
1V9FAAoJEEFLhCNv7M3gS1UAnA0KAxL4wUOwsJg7X+3MfKw7v65UAJ47qt0wGxKT
tCMFSkBPj6Ajcklz/IhGBBARAgAGBQJH2QUGAAoJEGHUmAeJCxWysEUAoICTwP3w
7iqPe8IDL5M7uoDlCcQ2AJwJdOgmKJ/NMIJZhGKlbToCBikyFYhGBBMRAgAGBQJH
7uUHAAoJED7VcfToBI0IqasAoONxchvG9umHER/qvcgcPdpXoc4DAKCr0FPVI1TQ
TLEF6pN1jygGXmC9SIhGBBMRAgAGBQJH7ueJAAoJELn3yIZpF8O5KrEAoK2sYr7g
9q2y1sK5ZJ+c3gEH6xV2AJ9lHiw8DpuGUd0TF+IVCbQOvmMSN4hGBBARAgAGBQJI
C8wBAAoJELdRFAn8Fdvsf3IAnRI105A6ljYe/fDlmiHVG7g6Z9JsAKDyfnMk2su3
0c4LtQ7P7UIg0F1UlYhGBBARAgAGBQJIJ0aVAAoJECCss75RXCONy9cAmwc0NEbM
boJ9bA1PxDHR9jvjN6/fAJ4hJ2zM0y/0XlI9m5a8BaSRF5/RrIhGBBARAgAGBQJI
O8WIAAoJELs9VLZH6oS0qWYAnipsZ6OQa85hTojtBECtHV+Cx6EFAJ9AUqUxaLBN
5nUAIHhJS7jxpDoMaIhGBBARAgAGBQJIPALAAAoJEJYs2vc7xAgf+wgAoIjysUge
Hk21X55/Q3R5lHAL36fEAJ0WWtqT6qxqBgsbUrAEi0yVB2sBp4hGBBARAgAGBQJI
TanNAAoJEM6KedeYAW3HgHMAn2H1M1c7eSv0FIInYnBGRMXE6Su0AJ4lu03vXb+3
O6qCtfs/sRt4/COav4hGBBARAgAGBQJIU5nhAAoJEDxN6MDktIxIxxsAniD9B9TE
nzX3cJe5ACUbHs9YjygGAJ9oGLsFTLEv5nkRw7JC7pmjF8D6K4hrBBARAgArBQJI
86p+BYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0B
ZdD9WImXAJ4oFp6ortJSbt7o/jmB1PNgNkpaAgCeLrk3lqkU9rAjklWG2NeqeNFB
+l6InAQQAQIABgUCSPmwjgAKCRBNVigheQUMETTZA/4pbL1mABqmAB32DWEmWNpJ
```

```
DqNoNZqF/uHtiltiDWpG56HKzgmkgNjKuZpnqJOmIxrHFFBTWO8uqckcZgiuP2Vk
D/+BdMAjjPJwAXdem/j8o2NeLZZ4DNEPPySaclARiNTn5PUb+ItmKyKgEF/wGMD3
4bWaiuPZ+6LrU8SHH2hjjYhGBBARAgAGBQJJXmPIAAoJEM7tH5zitbiofKwAn1Fp
aQV6oGNTtEQG//RnFRWOew00AKCmiyTmlODqBiw7Nn1AbUHgbzYaM4hGBBMRAgAG
BQJJYUCdAAoJEA0SKW5juNd93WgAn38e/7yKn6AAUKFbPBjTo7FBNUHzAJ9nqydl
+0x9iNK7nnVVNZXX8MOaVIhGBBARAgAGBQJJj5c7AAoJEL7jPaOCb3f/eMgAn1df
CPJ/qm+1uHeSLh0UjgdYCURlAJ0QYD4Ik79CYSMxOEM5PzF/g5XX/IhGBBARAgAG
BQJJj1Y7AAoJECx/azoYo3D+piwAnRilt2m0ciPPqw26Y3FzYsZZA1rwAJ0Zzm6z
/85XBFOh6VdG++gFbhM82IhGBBMRAgAGBQJJjzuOAAoJEA0HLpMqmrnDlmcAni+E
KS6VmyLoaGi2ld3N0686wfRVAKCwbkNIQ+hk7p7qBDp3y3M4RDeYNohGBBARAgAG
BQJJj/+3AAoJEIqjYq/pcjLNU+8AnjA3IJ9yQh5N5Qq89yWbD1hpUrP+AJ4sDt+y
/QrrvDAzxR4esWtXdzLonYhGBBARAgAGBQJJj//AAAoJEKffWHJw1EwjH84Ani7N
QvqrCyfWisde2hLCxSLttI8+AJ4iyfPK8p//65YIrb+/AjFSZTbFzohGBBARAgAG
BQJJj//MAAoJEOIBHCeUhBl+Lx4AniV/gvmv4UPmoHLM8QK+e9c9VqenAKCuDG3z
vyp4vwvyiFw/hJdg2dw3gYhGBBARAgAGBQJJkACCAAoJEC+VFQiq5gIuucgAnjoi
KzqkMVm+k4ceubuP8Gn3OkI/AKCzYvIuJmN/tuInjpF2faPbk2DmoohGBBARAgAG
BQJJkB6iAAoJEAMS6MNdjNp70m0An1KikJwlxsgqjxMAme0Vkyd8VALGAJ4lAehY
EZO3v04TAwvBw8sGKG9FHIhGBBARAgAGBQJJkEoPAAoJEAdl1W4aDNCCKTsAnAny
YWsXZOxO2TxR+zm4DQ240vVAAKCM424qX2e4SABPFvUI8oFDVei9s4hGBBARAgAG
BQJJkFqnAAoJEIE/6Dp0l0gkEUwAn3VFW8r4ehm1nBqRPClkOnTvuQHzAKCW6BaP
/bzXw/8OPqoMoRl6dZuhV4hGBBARAgAGBQJJkGSTAAoJEGiYgizI8lL7iv4AnRDm
4Z50SCGL2ETloCu0x4Z6M5RWAKDTW8DrB+BPTQyXkEScZfOCEx0OKIhGBBARAgAG
BQJJkFfpAAoJEDQvtTmq0gO13FkAni4bTz6rsjoUBxiDwzL/Wd0AEO4OAKCjHgv4
wqJfZ+LygRKv4i2iDceli4kBHAQQAQIABgUCSZBViAAKCRCLHlBfQgkwtETvB/9x
FtutXhNV0qqq7vWRHlCNdD22WHEwDsDNyO7jVQVAIqhAl/Gl1bAWAhCiGc8gzwUl
gB5seZdywKOOOvbBh6yhZ0BgjYu6G/Iu9pCFdP3994FZ+UFYNV0W8qk/sRE3vO69
6BKZTOLvcvPNUujCdJWlE23ypjXFodmBHzP6rqoupZVqI6YLw3XjE7FWTZ/HCOzO
oBetmV23zyXs7XQ2UKmNl6fgVOtBCCHOkOp2Yryhx1gioqSbz1Sb85xVDnf4eYY+
blxaTrFbE3RnQonlTE8DDod4ELFGWUGS9LDOAXPy0CrQ+DbjPVcOrUX+x+pg8br4
JrA6UU10ZKcYlZak4OVKiQIcBBABAgAGBQJJkFWcAAoJEJ0qdiGtR7WDShUQAIzj
A/cHtadYtknTSE5uieawMvAumGlC+KHQnLX8KX0tRBD4OSyhgmwxKLFICGLXZqaE
Na9HLGZK12CAsKt3I6qFN819nE5EmYIsAy4Sl73VXqNubRzgLo0HCrWIJamKhvmk
FmnhFAwAH8ivK3Y4XdWk+cwRdnkWDCw4+268ZIbdIm1KDj4tfmlO09Y92AZV1Azr
eAMOYwLskeOMfYRfnlFU3bN12F+M2OkKFJDJF9/EKvFQRb63xpd5ce8fxFEEy1SX
flA6n6FUk10s3OZxxQZGIJDGnQp3PQJzyhG49YROmpQfX6BPLLf20CaAoioUonW0
tOUvhUNqs3G+azd4le8Oah+YSgPuBmz7jjZmuCxzT12eebe6r68dKZ+MbCqA3Crl
+BIoOgpfJfZoOFXXNh+/hoXMy8xjzi7FDN20777aDe7X/wult8/gmKOblYwGzzXj
/yZluA/9NSVsYFQv0WyNJK4eGKwLv+fWVnOnKhikpB6hkXmBPnuIhagDljB3tG3z
FebWce3K+6tTlyS7ZI3nC5t31JpSwQmbqe/7W+zLSHWr4J2DnnnxwAKUjjYHppSY
UHc0mj2n4dngt3gYm84lX+lzCnHsncvZniSczw+WcB6yJLwZcKre47Fu2YKc4TM4
PR7wOr8VD5RCAVzA1n2OoEJiPNr8u+4t4kiCMZDIiQIcBBABAgAGBQJJkFWzAAoJ
EBCB2c3BM6C2MFIP/3YnLMnWF8jMGzX4jz2GRu9Y7AbjtqEPYZjrgcWUgcWuRmmw
wPY4VDCUZiDVEIqZEVUvfdyz0GpqhK/Eg5BsS63AWx5LEgCYcXSdAmIDF9TcJch+
1+qa2yuPK3BTqwEIEXeL5DRhkNTVyVZeLPfttZXdoZplOYoZrO7a6OoHeUNFyphQ
300+9ABpIAxEoWoGnxgsbbNHsNoukrDtIwKINE6KFUcr9qQzZh5wer/TJ22mEG7W
pjx8CjhSuBDKB54KNMacRVkLk9lTn+f4tcYsOF1UbgvrmnG9t8+sv2Uh6LmUUAQL
h61Ap0nuG9rm4dWV6pOKPvO0ZX5q5bF+wMGbHftLBnaMTCeHRPoJBzN3+Ubwgj6j
RS2E2xsNHGiCITFYvuVlQhvVRSYmxPNDPV11wxZtOlE7rKFBIDh1mEvDfRDm1DHA
MbJMj7vo6IjAdL8HwcbYUYV1anzbkBSPwW9uHwadb6pVtBNj+3pCGYbfgXCl3sAD
wTq4kJQ7a5J1jE+JIAP6mX6sZTmkIftvWNw5uaSI9YcqZv0Ubsu+05qZ3tm07uHH
dxCDR2q/zHB8GE4o8e31iT2k26PS6wTlBOaq4QDwPE/tfdDt2092FawPLkDEAmve
S0wKB6aoJtrrlQf779nDfFhHU+YE8Dueq4Pd3T7LyemeGS5nUAYS4HoqHtnjiHwE
EAECAAYFAkmQdIsACgkQO8MYrvoYpjng8wL/XaNc8N1ge+GyiPaQ6abJG6AqEnFW
```

```
ZNSA3smdCiWqO5kr6hoYImZLvHOhsHFPS2lsUo9zQPZaFj6fBOtUonLcQagr7sTd
89tagVT1E1wrowcPmYniAhMssJBf8lSaqUIviQEcBBABAgAGBQJJkHSPAAoJEMt3
MT+S71QldsgIALHBAD523nnwPkC1LXK620Wx+robt3YayibwO9y1EVtr7xXc7sGH
70O+7e+3pYNt1XI5Fnwq/V8Nrdx/AqCfSvKfNkVnFQbee3URu+zkf6XqExaitrJV
LRlHMpU5bYdV5uGPacY8si8GTttS8duyjX4korALO+/+zQqitY0A3ueKvXrnzmJL
jtembckOtVNyzq6g10btpVbE8wtYYLr8sqMvE7IccSOh4c/Vsq5U19ZIVkIjnOCe
4KBBULuWEVwpBgXktyqpQT+HEUi5ZmCfhKnqP9AdOGBNXu6bN4vPzfoBpfzrHJDv
mQXRKx58/yRYN9Wz98IajYL1CF7MLAQIG8uIRgQQEQIABgUCSZB0kgAKCRDgBF1y
++rZF9o6AJ927P0jbIDz51Bwpp+DcIV6IEiEeACgoAXtgKE9rXfkZW063TLYbATP
WXmIRgQQEQIABgUCSZB9pAAKCRAI7PbU1UsWZ7jYAKCSZUIr2dcA08XGEI/3xBH2
8pMi+gCdEzK5XKzhXx+rMUu42jMWpDWweouIRgQQEQIABgUCSZCe4QAKCRA7Mpid
APPP5PXmAKCPqWCwGu/6FXUf0RVobfd/Cjn1/ACgmE0hRqmaUtQeyyA/lmCOJDjN
rTuIRgQQEQIABgUCSZCd2QAKCRARRkM2u20voNTvAKCASa4cfqIHMsu8z4ISPUZH
ybphBACfcGV20N49pcmN/QoNVxKMOPyV00uIRgQQEQIABgUCSZDB1AAKCRDAnh2J
lZMO3gIoAJ9WYumCyoYbBUS91d/hsbfUa7YiwQCcDdoYxAWXYDetsNI581PPZEEI
6e2IRgQQEQIABgUCSZDB8AAKCRAEBGuFSi4WK2qfAJ9SUC/6irYOZrZLN7o69iTI
GlCo4gCgp75EjPZ+vyZ6moxRrwjfscL+nh6JAhwEEAECAAYFAkmQsfEACgkQ3vkU
KEBF0ZvjAQ//esCTmKrExlojKMX8Z0DvYRQanrpjxp8FBNjL6fYNE2h14l0pYHX9
RlyM506HjDS9SotUXkBgiCX/t3LXAln25d9KNf6XnV6G/6/OvZbFx5VkdICiudA9
qBH27YDPbIobU/KB73RaGx2A/bTAXdvMLS6Aykaq8YV9McJhPJtZI1us2FxtoXTn
lkUe3jMVOh9UYvpJFmWyKw4tGt+huoG8cFCr1T5Pl+fuHioaJzdND4MXYStnKXZ7
Tuz7cvktnMZzcEF0bm3OBsHXRTk+CD8MvLTGE2WPVTSsQFHz9sEtYyTRN/Ow8wzD
h/9Cl7GkZlb6oY8fDF1AFFKpOHwIr3M7Un9U+oXB/iOkporWa5B0+QYI4JQXL9y8
Xr1SLGVjjAID8DZkRLdYXqAwWIh1R3bvVBLmZWxRAb+k9oqOx0nEGB+wZuDzSMuk
xHv+pLNno5Jd05qHXf33b51h2t/mG4Ft1iAYSbRuUYQ9J3zN/DYSDNxdkG1bp+86
++iCs+El0Hih5Pg72ygPz79chebY+7GTLqyDTKA4tioJIdt5LqIWIgIh9gpuN+c9
nIIiTk98bySEkchKocJNzgwTspXvPmCU1ui9C2JDvTLQQmk9Xfh1B6raRwmHYeTK
5GpxC+wsgi6jnf2bdFbj0t4uKU8NZrLB6nIaIOUDVgJAZNZmIvUPbZ6JAhwEEAEC
AAYFAkmQsfQACgkQ3d85xsX+betygBAAwYoH1Bxm0Zw9LVQAJUNdDCTSLyXTrHdH
jvqamjRRZjXRLznWNTsnxp2jQrLQVxtVn79W0Fdv61UNPSE3PNrkMpODO910chCj
GHJV1qOE6MFLCkPLmDorU44FdCf8jW1pfpSCzsAcNRT6A4HIPPtEqJ6U5qNXwr/R
1OJHThjHBo4BeCCMJuO169UNSCHhlOtP8rkO1jsDizJxTTOjJ2xZqFLm0rtWWQh/
jJMWamQGjKRFyQ9vAt7tt0fmSuUcimgk2O8H6+B3oTx/T+nT3BEb/uJtZK1QoKCi
Uug32/PLWLdY/RVa4cFzcx0Qoqahmm/130ctDPr8bhLmLUFGSLuYn8o2fc9ZmSz/
nRXpT3oCvsKe5D3iTYZoYudk7Y9tNITUoHtsQVrOwcHA6q9abU4DR0t4vyHg+ZyI
o+MBk8aDbjuadCAfsLekKYqaTJ8Jq9nfw+qT434XeIZkM1S+uHIiuZGZJ1Lqpr05
60EnQGWv3mbdmER6Z9kF818ikDWio6CIBrEGE1ron7Zv+Sg1Q5bOiaOghluRgymE
QOzHHNrbHMd+LhOZDCfrf7f0e5/zNvw/eS5nIoZrpVjAZhk4Yd7aFLxRTZHjVR9j
WDzMko/Y9J2TZDPEuUvGjtcznYUB4yelXjePwBs2Yg4dhO1VIcdB1aL/UuTRECy0
P8ZFiVF3+JOIRgQQEQIABgUCSZE8+gAKCRDIJlPztMU+6PWCAKC/xYdfL66zyhu5
oNTAr7W/5CSa/ACeIvZberG7kEnCPGLZhcSI8+NHbcWIRgQQEQIABgUCSZFtIQAK
CRB89UdI2hQGpgmfAKCtA8ClwuQC6eoVRNarzNoyAU/CWACguYKlvXdcuZGuRlbg
SqejgeCjIo6IRgQQEQIABgUCSZFpqwAKCRCIjOHkLi/0HDfNAKCEHvf5uC6p7Vrq
3z+uusfMFtDxFgCfSGl1TCAJRirJrym8TbGo+S128KSJAhwEEAECAAYFAkmSA0QA
CgkQ54LM8oA/JoV2TQ//SJ9kUB/SS2gidXNuOxkRe6gvd17EP7cO/IyDi1mRrbZk
qBO2c/S+Iu2DMl5PYOfgkh6I2N+kvh+X0n/AeDJw7xfXh3n0J2efSXVmeSP1cHR3
z0g/YseuGnFccPvW9Sf/XL503ixuHxyfY8Mp7oFg6/PR6G2j5UIV1iYx+jfAVfan
ko8c0TDGshtJj1kWlubF0udwifxnDHH6W5pyrVNoeH7ZJLHkotZTt+aKVN83EMnq
v9mCzQ9yU73uxbkVN8lB+qbuaKdhQrAdSInRe7FMbcs9l/AG7JiNJnm0kqW1D6wR
hjzDpTVtxySSO4Vy/awGfCW2D7+NEOL1yA0wkTTR8Dl9//cR4sjnzK/gMqnmuUX2
pxZBs3E3nfypj4hbHkfzSkcEVQRn6rKsyl5fsmHlYZdGfQTGvZkgACeJgtOPK/Sy
OvyLxTghXCUd/w2n/b2K9Ch3ThS2cT4T4QjmPt04mhVAvTt1NtwfMEgn55iYIc66
49Jj1n5s1NLMgMl1W6ZnB0/jX7HMdkcxydL3zdkITwC7bbHbjqA/BA8OpE8eGPyB
```

```
X73a/3/EfAJsBpkC2iHpDL0wPvWlTniUnO/XaeIxABTWapfPLdgNY4a8qWekKqGg
cFBmBsGV2cEIyGSz5SBkBEz0XO8gJPkZL50fKsY9SLHVnR2POHQDyZFGfz+ROJGI
RgQQEQIABgUCSZH/vgAKCRDEI9ctMx5c13PfAJ9l0ZfF9EiMZi5GYJ4lf3MYUYfR
RQCgnNcstOBwCBhIkcUYs9t7Tlh3ePWIRgQQEQIABgUCSZHJswAKCRBpPYMMe2KF
t6MVAJsFvKkzdcIEenqGTP1Rm2edwdWwuwCfdSq+VuNwZ7kM3YdNt+brSBZ2aZyI
RgQQEQIABgUCSZKZGwAKCRD7E+LdXKjpJ9+CAJ9TSpOEdLADNijUkxj/Y54aVeVX
tQCfRHLvbIDRLN3jk26DNk2Oqo4j1pGIRgQQEQIABgUCSZNWnwAKCRDt8d9C8zEo
uVpfAJ9VtPLa6rcwHWMzP/ZzrC3V+46gpwCdG3/v+qHD6Gbb92a9FhsaP7G25JiI
RgQQEQIABgUCSZhy1QAKCRAJ4s1JRObLzZ/eAJ9mcsfMVx23WsA1UAPPos9rk56S
XgCeJ9s9a1o1NrhCjqq/3KW7/ON4vAOIRgQQEQIABgUCSZdNeAAKCRB5tCnAg1Zj
WQZPAKCir4Qwzgq24aC2qMA4V2BAGMYpIgCfRB4+Ts5aktvhTOYKW/0QRCbVP5WI
RgQQEQIABgUCSZbM6gAKCRDVybdRxGUyJ1FHAJsGuFkYLDZcohAG2N7LNgAtqK8E
BQCguEvO9COIaeiHkjN1eXCWkaWGVFKIRgQTEQIABgUCSZapQgAKCRBYgr49723C
Gi3rAKC/k9vkpZfDNTYvefIGct/M+tHTigCbBq9EzaabIGHnI2GtoUEiby52zeOI
lAQSEQIAVAUCSZfb0SaaaHR0cDovL3BpbmRhcm90cy54czRhbGwubmwvcG9saWN5
LnR4dCYaaHR0cDovL3BpbmRhcm90cy54czRhbGwubmwvcG9saWN5LnR4dAAKCRA6
1vgRgwDMAljGAJ44PNdbnV98+HnWH8ACI6u0vzDazACeNHq9WhlK6jpDnT+GVH55
t819LgGIRgQQEQIABgUCSZg6jwAKCRDVybdRxGUyJ733AKCa+3WyyS5SAlTjX1JG
SIn6zTfHAwCffmh8jiFG2lO0cu+ePpC2B1jlDriIRgQQEQIABgUCSZnEPQAKCRAt
zj8oNtTk9YCdAJsFLQLoQs0pw8wi2R7MMXCf+JHaugCcCx1oW3ChLzgz5T1vlU87
qKcp2VKIRgQQEQIABgUCSZsgIwAKCRAJgdtm+JTkyLHCAJ9Ypt70Ht+sZkuzLMcG
GxHIaho9MQCgjFXDHOLwTAODAWcvb7jbtVRgSm2IRgQQEQIABgUCSZsyzwAKCRBK
2x+Ia4hUQ+J+AJ4tfi86tjnmbPGWWbGZhWpf/OtebACgumtdDC2KDnUJUzOib+Ng
MstGuoyIRgQQEQIABgUCSZ14EwAKCRAnQND4IXpcZrzUAKC/EfvqdOhqjE7xS7L+
c587YiDXXwCeLDN3AG2vpSDDx4PS/4BEGRmrqWOIRgQQEQIABgUCSZ3CwgAKCRC8
dDys1l6elIoJAJsH4VXF4NmeQnJurxbUd4IqDgnSKgCfXM/0fdCCF6iHnt8Tyayz
pUFOfMWIRgQQEQIABgUCSZSa2gAKCRCQNcN/cCQH99uKAJ9dGjeFlzZUdA8Hptl5
+G8iSTJLGwCeIAxqmuRmR8gM9U5QfC2Ij413nV6IRgQQEQIABgUCSZ8yvQAKCRCB
59WGOBmFTs2jAJkBW0PzDGmiGtzvlEBmE2DmYsoaLACcCfdVdBZKVeIfJ3gFjJcS
0gquyvmJAlcEEgECAEEFAkmsJN86Gmh0dHA6Ly93d3cuZGIzeWRoLmRlL35kYW5p
ZWwvZ3BnLWNlcnQtcG9saWN5LTIwMDkwMjE0LnR4dAAKCRDe6rvUuzDONbTaEACW
yYnsAofuwezoE2HN0L+OcRuAK5JmoadKx7W9eSsDJ9gBNa5duEnA6VY/Y8LHR7m/
m9NQNjpTFYbgASLEV3pm2/On7wnIe+nHfdmK05qXSd2+coTB5MUqCmjTTIkSc05R
ivK1RRqKYS16IAC5vZgJ6LjTIggvpftZT+92guYSJKBIJmVV2Nnr/mbwDdR4UgUo
IWBD3VAIlekQJae8SRPPvT6QKx1aTS7VCDMUndDmoiCj6EOj1tCDD6yaBvxhiRex
73kKueuEpcUAXJdMGexcmTJH8etZ5Hb2ySatrtuioYUJ90dNYy0d7b8zieRAFmTr
rik2NVApM0JhdRZeJ34iisPEmhWuWPH6CBZGbNiRPmVP8CHuujZMMEYC2YsUYC/h
npk3D4oPHbMWatcSt7Cmw+wIB6I2wIWYfupRojwK4RvsGK62YiOoc0vPqVsMY4h+
ihiGRHs1S7pnvRrqCMfvQPahM3Rl/DF2xjKGpfpKpjOK4v5IhB1Rdx9O4JzWPlHX
gKEFKOkoTvkzStfny68e/68ZJibV0d3RLAxolLVC6U99XLTNdaROYUF0E8eIW9tB
gr1ujnvND+Kz40BAVHGIVnCQ5/Orq1xe835iC8KCtigH2Gc53BynOlBR7AEWyIPh
e0tsBZe/M3j+tF03NsXV1tsidEqYgm6S90Lu4RdgXYhGBBARAgAGBQJJtDT/AAoJ
EHZHgQcjO56g6jgAnivGrTzeVychgehfpbKzs8qqTAaUAJ9X5Vxecqw59LY9k62R
J72+jvHgg4heBBARCAAGBQJJwP0+AAoJEL/dryBX3ZWXGzEA/jrbfuYWrmWoNbbk
2fGeiCSh309DPgitenvuXzaDdtPIAP9A7rQObnSuH5ry+twm1Yoe/doXzqUK4hWZ
QLPOaAFtt4hGBBARAgAGBQJJkI5sAAoJEJ38YhYyALvHlK0AoOst8UXjbqxsMuwf
hwiawi7Xxx5DAJwNcpp+TT3Cd/lrs5mQu3IbrIeB34hGBBIRAgAGBQJJ/RbKAAoJ
EBBFnQTfoKTUrPkAn1HnoWxmiSZ7JnbLDa6gDvliSyIaAKCdeYE8JgLbSWuO39Vm
RMd2R0KvkIhGBBARAgAGBQJKBO8kAAoJENNiMpHtCnVNQjsAoKwRRhGc0v5Zs9kp
QoJcYZHpkDbsAKDlc8GzZ6Jhjgqhvcc5XXfjn8o2hIhGBBMRAgAGBQJKBPQXAAoJ
EJXZwEFWnAXI3iEAn2g0GMF3oegwDAhQL7u6NlKuM3huAJoDIyXZL6R5DC2mI3AF
1vKnuZzSCIhGBBARAgAGBQJKDFOlAAoJELQPbiZSm54ExsEAoLmBssRazAQVgCOO
c7y0+Fgix3FqAKCayrlvx56jYe/YV8a/y1mlhEPL7okCHAQQAQIABgUCSgxTzAAK
```

```
CRCY/p+9pSTkBhpHEADD2okT/ABu2JVKbKDOowq1w2RR/KElaIPhTgYkxlTiEBe0
/N4FSr3mqEu9+vRYLfB2AVC86MQ6LyHRZSImmJEvf/MSRxFzdvj66FAzrYJcMcbv
HygkrGWJ/JoUqv6u4W9kmqO5bdLCLCo6m6y42ukqP12rNYTMGZa8mz3EJy1cPnr1
0mnKp7yx8AtVapZa0DCS3U7wna4dukuXqRKJcSMLBV4XlBiKssZlAs9B6eFOM9Hx
kE0RqoeLbpPb9HPee4l582Jp+qVhGcvK0jxwdk45IWeh1rZBRemiKb+sPhrMYN3u
d29CiF5hHeUiofGAvjlddrsxRonDskWw9K6h5PJm0xlj8XDosFil5I4Fu9KlzCJh
ORM6wSI6Bslb9uQyhy2jq/o5geb0OFphgnbTN3urIMPlPkzCHumI7sfCkxwSeTAw
G8W0rKiLjR/g5xx9H/9cverHipMFvieF7RU2YFzZjBXzs8SHF3yeOrr3va+1mNVI
MI1e24lZHhoOMvzYCMR4D2hwmV1qMBZShuAXQrkxo02U2g390scoTge9ElYDmPPf
Wf76uz2I/MB0PtHXyO5su4kqVpZ7JvKJgDKSr9WOm5nJ5msV/odoB2tTonamStxz
959jTJIExZgjqEb4FrSsHkXgdZ05O7EFGBzXfXSqTdQWvpCJO+h69KqjXhvWhohG
BBARAgAGBQJJkfrKAAoJEAJWAIfGs67/tnsAnjfndFjy0+PalXnlMWa4IVPEGPrs
AJ9H95nyrUg/UhoLwbh7hPpMWol5JYhGBBARAgAGBQJK0cqEAAoJEBOsj3d9mAUT
IaMAn1gbH3tXLRc07nB7H+F/kq/XWQBNAJwJ3d+F1eauYIQxLqknkeRm0OtByokC
OQQTAQIAIwIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQJFO/PFAhkBAAoJECZJ
5ijF000F/pwQAMCPZZs8tRRmrievOO/JvLAFMwfoEscTuyOGfpYR+qpRch9y0Zpd
S/pTKVLyLTrF7AyzcdLOfysdGwZHRD++NFmUkkUn9Ar7+1axXj5TH5iaqzGTFRtO
oiUKmg0+O3xGNd//qEZ4WBhsNY8UmR1QHo1BQKknuJACCX23XALa6Elqma7y1P3x
e9eFj0UUasTZtBgFPuJq6V7PUCF3AOtYMxUdNRYwNpfiQslf8ZdDM5Ps/AzvLT9Q
iWufLn4qQEkNRhVwJvwKoluLSluVhKiFw4xsazxFu5/nqxcncvOz4o7ZOIpn7Eyb
1k4ovS3nGGoQe8YZg+6c1hGqRZ1ON3ZzeLtQAHbgXgUmjfyKlrAcEccsGu+qtisE
I34kgTKtKV2IawVYW7yr+tmuzEhNWgRHVyRzEPwCMhBXoUXWzuucUS6mODQdgxVJ
AirXM9EkQ6jvEISkA/g6Tn4Fr3+ObMs/zk+fGxmb21EwelqxNcPJ/8sRTDCaIjta
ARwjLf4EOO/RA45Spiy6hg8QXyiHsEifLqtLSoI3c6yCEGEZFk7EVRQnCnwjQL4s
jjXp96yBRVyOmCfUADohkIVEoNusNU5rXQuavteLO+v0z+pjZ02ttn5qkzfn4kvG
sAQetxp2DTKoEYfTeWXzbLNw+OJZTiOBbohYvjOk9d13tKdVupFol4a0iEYEEBEC
AAYFAkr1wxAACgkQ6bb4v94XFrC6cwCeKemkr2z6cThYkdpgQzMD7OF7GU8AoIjj
wfMBYqKbW074FwmkPQbMtjgniEYEExECAAYFAkr2leMACgkQrXj3xKStbhNP0ACf
Za8PiWvoRecQggBW3w7sW01uI44AnAsH9sYMhpXs5rVSvukGxu3b87zhiEYEEBEC
AAYFAkr4HokACgkQbmn43ZLDgX7R1gCgzZwglZKMpQ+LrTq+lZUcfOvr9pUAoIIZ
2nkXEnAV76lD0Wc6O11ccf7BiQIcBBABAgAGBQJK99BxAAoJEDmM6mpwm1KdpaMQ
AKAS3YrX9SoDZQuaE6N8aT3UjGaJIwhVEGqjFnJKrOaGSz9xalTH6843zTg2fnkp
tiagaOObUy4yBZRWxNnJ/lfnpDQJrd31KwljmG+LmQHs1iAaMiP9asywyAsY9FMn
5MoHlllRgwga5CrOSO4Ucj2aN7lMH2Ms3UmPBUnzWafcvHlAI754aJcFVQ6GcpeO
XGOmlZsihCdeGUIqBL8aZEKIAmjadC8AETDZzhyji/79Dde4uY3t/0iJB0mrTp/u
oQWHRv03SMMT5ZgIwZc1xdfdCb87yry0n+Q0OTgZF0S+MDeYMAaS8cqhoa1JXz9b
OoTbAziaONxlp/CBN/tpGYJ3s4bKFORx1L0MunT2JXOBFfJy4OCvkY2S1F7QY2am
XrBvJweR2CRB/o5akYh4FGJGyS3h0viMQyP3pydEFL6EKfxPPX08jsuNhcZW/Vj7
nJf95IR0Snv8FALEF+pr7ZP9hxMTUDy2nA44k3FF3HLG+4jdVfe4HB6fEqSRjjus
LdvXsZ8XAvfRBg7H4mZtMCJQhlGNrOMvSRamVHPv204O5AsIhm83ohtZBJITlvUu
NgF7WT+EEoRENr3igZbsU0fT8l2PyAfSCyFzkQbgNs/AMdFXS1V9NsWWJfojn0kp
ol4IWQdZ5+Q/+fKNJ1ZJHsAbXguglT7e6S/uXtKVRgi0iEYEEBECAAYFAkr5VtMA
CgkQWvQeUeMzqhzlRgCfQ9F6rkMhjpsfrxGdh273dR2e+o8An0EzriBwNA/ANJqq
RI5hNf225et+iQIcBBMBCgAGBQJK+XNnAAoJEGUe77AlJ98TOhEP/ibf8h3P0lyt
VwLfjkdCAUGFFMjHH/P7QDFftGxAOBsyIITgqCGMThajz/SKxA2pq+9m8Tj+94Wx
pslHQ4tx2mIdjqu8f4zz3v6apG7bFFL71OKsLh+g8w8g+3LIMnM6qr2WLZ5+rZLa
/Wuy8J4CLHG0P5dCwJiQrHX9/hF65A/JX2B5TndLgYcXZWVAtwact1CezIgWAkC6
+tnxuhMPEtOW15L3H/ExIQhyTHmgphjbBeTUyDbkGensV2YBIw0ZhcdKayCzmrYQ
yyKPEOQ+0j9S9iETkHoKl2XX5ajfLuH0m64jB3erRs1WVIr6XSrU5fPMTyEx+bpp
IRog6P6qtPOTGDyB0TKWbtJ5pg3gZFyqEiks1TXLgSko1UGbI0NUMPaZX4FeFhV7
h2P+2y5kNFSHNa6v3j8/Uh5qrFQU38YdoRnlV7rWBr3fGLj63OC9hW9iO/0KSV1b
AOEr1yXs01RdmP3Jwbv5WLOz75UaQLK6FlAY8RuhsltdPHPL6Pf/gyBR38IG5CKI
YqJVKefq/ekMW3EUowOhjHZqiuMr7vuJ5PeTgGqcfumnf3s3xGN43nRZEZypf+0y
```

```
rBNvnyDyZi/rhTJaWBH6nDqYjay/YbJtoCHeb/40sdI6YF6OmLc6HMR8pFERyHJr
OWOpaW/G+HHzbX2vDvcmjiD8gQ06KCf+iQEcBBABCAAGBQJK+vA6AAoJEPGzFomV
qILY+eQH/Rjo9r1CVOG0zDSh6pdfZ3JlzE12LHwF7pT5+W9LrwpTfzb+RVJKoyaG
cPk9h0/yg4Zz347rM4v/mHv10Lt8jGp4jzCGTjfOOadVNZVQsT4Ps6ETIQFK8fVn
wXVqqmq+C1LplXcVSzwalHrAecryCQWfjCVRyI0JWQFQr6TsyI51GhDc3aiYG7QX
2lUMMTne42zf5Y2gR0XkvS3c9VdSeJmS0qJAfqt4fSQvBg7JBlab5UCXpDCJP6LQ
Xbb6TeTINK7pffkAvx28el9cp/1U+VNXuskV8mv8/LVo+A7+DkC3rraA08peyyBz
esKHzHfh39XOOC3v3Q4Jp/TPDhIxUi2IRgQQEQIABgUCSzI93QAKCRBc5cUbh+BX
vj64AJ9UTbknIW+DIfNVSniDU/flMgt9VwCguYLeUdMyi+AmFawwOpOlPaXSXRaJ
ARwEEAECAAYFAkoVJMYACgkQMXy75kMEJnlLVAgAx0uIUOd6tSHIJfr5Uww6AMSs
8c0MDVa0DYNJx7tE8ayH21wx8RXCfeGj79UAwZq+Dccd1AQZwPG0DIW69wKZF+XQ
2sZKT4mWa+ndWH/ljo3381MT4pjZREF3pjBi+rbBgb243c277p90Q3D1ozGSVyWR
Bjg1/Do1B8MnhJugMikk+xUIhx9q0S/WvZalUqoAk5rTPvF5TKqg6ULCb7UnzSKE
rhK7J72u0zAvP8EmZ7ZaOXGnbduYjAV5CFwmoYRnKpzv89Dj7JilBwYSJDh3Wdon
mTu84uGMWD0ebrmNFrq5DjvHKurT8OkyCqEt1C20vlT2i5djYgsWaigQhI73/okC
HAQQAQIABgUCSz4QbwAKCRAFXEs1/////umQD/sELenEKGjHiwF8EDC4Eendo3Or
ZxbixCRDXW+LWWtN+11Zyn9qUeCAcL4sCCX8XC1ALt2VjUp5liuAisjMAs7JGobo
RM9yaUPqQwAzZOPOYPgXskjwkNK2mJVFsfPg6t0LsHdLk9LqXS/OSpAzbPjhouxj
iZ2HMee7cf/KvyQ/o/GSN/bdlZqQqfy9OJoYukuLVOpzZ9LK2/t0DgWFJsvc7wP6
Y+3lcz8N34o5nvAPbnnmzi6tod5LCjAseyEQvUt2ft+EIVQG1w890gxXv/k78RSB
yGpZm2yAL6apo1t5FotT9sJBw1nrvfPkaZBdlvdiTdAcxUAt87XFKGSyPVFUt6rL
r/JONYwmCL2qynejK3nZBvAGjtHjIqYbt/sXixnbpUYJUeouo+Sq6a0v+oeqEfBK
6Tci5oGQJFQkAzAhXOmWgiIurrXf4q1ZUYHJMVHW2QhxTnV6pNDCTcLB7gT6OE7t
pt2nuRHCED/meNwxAv4KPhxF++xOt+EjRmTKHIWamG1rlDszDuIwAd8QLfsiUnSe
vfbXi9v1tna/NMmJe/C7Jg7zhREAoXW7ni8XqwETQL6NFWXbeaLM0qRGp1NacFLU
s8uzXwWy//znHwatgF2/IsnHkBTAjtL/iApqcJReKtr6DoqPk0UySK9RoNOuhhdY
xin31hy4n6gr/u3OmohGBBARAgAGBQJLc87XAAoJEPHAXLppa7gZi2cAoLTZ0nqX
V0mKMwC5aLBzHYI4FtlHAJwIYfIXtq9GVkW6PMicFXY3W+Z1sokCHAQQAQIABgUC
S3VzbAAKCRCsUpF5TPkcM65yD/4kTQjny4YVXCCJKFqK+HAY0ur4y2FNwSbDzpyV
/gzF/dMAOYSugZl9ZiYdBz4IJ99JC+ccwlAch+/ANlddcmdhQztPJgf9CeaF6IfO
hzh/cLFw5D8btTmgYBnMgpoLyLqgqKltBaqiJKrn0oVJnxOt3NPNWOr0G0Wzab5M
NKOfijbLE6CfwpAXDu/hS7bg/fZ8h7Xo24QUT7ExsyLg+HWdg0yf9iUUv1+nVSWZ
oB1jygeIYlP+QHA2ML16lA4QQ77mGN5j32DocUx0H5nHp9DnhHx3f0ZzK1b9tJM9
mVg1RuhzK8Jg/TBHQlZ+xG2EDKj0qcHf0uyEl4hqUIfRj86pcTYMie42Pn7oSwak
RRyXLEmCuyiGuUBS+7ff/0a6FwLG9jWAsYBHjlhruO+kEhqwCeW5BVl0wUgexw7n
2EMQacUwkBmC1VSnsgxKD7R0ho7vKoq3qNgZV75t8iOz+Sc0dEQ2ckvUlewzMMcS
rRh6CV6uhBQ4fo6N02hYc4jhAFdzfLrHdkv5J2UGdAdkIUOhtKo6AGwM7ktUVi0c
DxL7/9sqW1J8ozcXIn9jP02PRPYH93NMP6QtHdZRGHU97VzJPTFbC2djTfgtEWXj
vHrq4dwgv70VToWpPg29JhnIbBlbk8u3UHqDBJ8dbk24DWqVjSQfBxtBIrCcBu9s
tr8mLYkCHAQQAQoABgUCTLIqFAAKCRAG6qBm45eDL0DhD/0V0Awg1Ni2NHelVkFG
t4kH/dLB/XbgC4S3E/ZuI83nM4nb56oPG1rECVEak+uDdbrIpC6qJylYrydzfxtb
1VReN13pdq8o/0h7ZFfUrKgd+Ajo2hZF/DtYDMe7dr1gnw7quTxCn4OufQE+Fwrw
QBCm6GnskoB4Wf4T8YgHDvNrWv0SXrGzVidZAmE8tEIo9iZ04rznjXHtueOq/b3w
H0k2NGiSla/BG9/ukYw/x/QSi9eSNY+EiFspkspqOiACAsuXmyOrtXvl4Qxu8uD6
LgRGCPgdMbNUb7NiJopyZ16B3WIHFcoKOLTaSp/ZOrDTARD495RH0gXRXWKOXh3D
Tf163iz42uMXL2Eum98WAQxLR7OjHQyVV3Gt0FAjqStRt50Lx4SwVmDcWxWFDH2r
Z7YCEUEeT3tys9ZsibDh0w4q6JFKscw+NwPUFnEmpUx5qwXEYbj2Bpb/HetN64gh
iPS1WBqcHJZi0KDnXsPy3WTUZxfrRXdcs0RIUmb5V46tskY9A28QCJKjxqbFdqlo
hSCUvneP8OpXGM4+AgLipXAh+qmE72DZkehHag1SaUyGTM69pBzbqKlgfFPUtgeu
VsQNWZ3b4Fqj4klOJMkMBuGkS0hXGywSm8gJeQ1HJmOroxaFBLzvVirfljVsgwuY
rGn2VcokEgU0Zxo8aMm5KNmT24kBHAQQAQIABgUCTMDQhgAKCRB4YrnkXRtY7ZaG
B/4pFuTD08u5Knilth8MDZe3JnDV0M1NEVRhbwLSEqIA8FN6zYg1lARkHCRDjwsC
5ED28FyPIzHnFdgM8eX89ZgXNChE4oN8iegLwvscqzMOqhFHPS+yqLc3iwIUgnfw
```

```
PAnJypr/3OUOTXV2FhjLHZaaHGXtnfBH202bvcnx9q92e3RJa236OU7pKYukUCt1
QpgfIJU/pAus0C8XGusaz/kCpM0UD/AHaxWz+rupJ8PbMRuOXZgJ6zMxEVaSTOMU
5xgF9yFNaaiSTkTYsTR9w8Ns+g0fMI992zPWn6BdrhDMgwEwjXJiX2/cIVYYzFRb
VreRFKH7Dxzron3yWnZbchWJiQIcBBABCAAGBQJNT7fiAAoJELWetyIC0bxl97YQ
AJXjculPZ616ryLcTGnf7YTAUb8kbb9FvZO+9Zoylmc+LiCK2IN2KDLUzLa4TghZ
Z/TefGB3A9/IHJ/5Y3hA04WtWdbXInXR3UBxPZX4bQcLg8AV9faNlkr2HjdtOoe1
TrYFJ8TS6e4ZG+q1/9fOgNXQpMpmIIcSEUL+wx8janHptv0aDlZNK8EgOabweI5E
EzRWcIL+qlslkkd8JczTPjlo9mUzD9wCshbDPvGF3FFlye5liaB1TZZh73riNehW
B+RtCAWInr2M0YNxBU+N7pmRRDtPeo+V39Fpz7F8YQDk54liWXOs1adwQAp81+3D
AJOE5TbPDECq6Zm+1j8bpnvxW1lnE3VQr9X88hWmqu3G2qJ4uesOTEc9/DBNspKV
VN2903FojFw1bINS3NvnB00CAMheN8TTW6omF9nPpa6OBzZd23qIO5XPshayXTSm
8yd5kr7if1mHI8BRyxxclEva+1/1LOAhv3po2BMZPQFa3+3bgk00gGUN9sBVwR2A
rSySbvSYQIj7suvq8nfwm+LiITPUv+nntmGskcAN9uR9h76+UGNxLJtbq2c3hPQN
BsafoICxW15gWdOzqKltoCSUh20eR5WbxTELJlXdzAtkMgf4FVBc+I39dchEcQSJ
reHV72fSH9AwFjaybBwfZK+j4nUF55IHetzFKtrItsuHiQIcBBIBAgAGBQJNTwdi
AAoJEJmTHiXZHgEs2i4QAKWK79Jnx8GyODha54N0CzNLsnS+W8tNclSmAH4goZY2
r+/9qyjTG/HSY1RSMbbO16XcLkceoX/1euo195zBnPvbPp9fYTY5oXmKjTXlCy65
S3foNCfPW6HizvKTMp8D91oYX97BoUZFzSGeSrXrd7IG3vl/vJLRoYJUqwCQXzg0
s9OLWxFLKp/JrOydCakFxaMBQf3iVVZMSE3OL5TA+gL7k4pc0l4BYxJGOu3h4W5i
XHxbZegg8yYphyn2nH5Vsqpyw0OMzmB/rcC2WT+bY2L003/Aw+jTt2IZgtrWbR40
DNEcrU9ko5u8AeF9B1VZjbtHNzvqG09YrINsNp7ysSleOIGhfpCTtd8PzGhj9Lkf
A3cwOioJPK4YUjMQtMWKes++L8+bmR9oFBVirI9XExoQbaM5ZgkrTyV0JBTJZZO7
CayfZ0NYxL8O2IZMWBIwvrmlKgFpjhhT3kOAGfwiefR9kJ4MsKvZ6dBaYajg+FrV
8TrqpHKn7sQZZCpRT0fbm6M2FpDpgcns7MsFhj0C4ZwfJiXdFtTZz3plAj1ZaPHo
fGE0RwwS5wu7+wT7MNtXvTqH9JU7h4HmeQnsiJ8Q8LhFZH7toZF5g3ikuHGyP2iP
e+F6pcp8TwxHTiR2PEYlQTMfZR1XGVrKfREL9V2qKKfge+EbPZ3AdTnnAOiSLPaC
iQIcBBMBAgAGBQJNUwtpAAoJEKnIbI3Tro06TfIP/RS1JIiiWNirSaaGG1W9KkX0
trRPv0t7klhD8TEu2qFY47pfpc4+RgeSdDtT9XaysoDjfuUssqmKgfFSjNY+gWSA
l8xRDeJpcegZ9Js1TK67q0qXcPhE4c5nvgo9DSvfHFOxH4AS7M2Pl63PDpGTSDen
sSm9l5s4yYr4jEW6hQ2p0KYYdayj1JWePfk9utN89vTlYvAxjh7AzjIyLKWrmzye
VDMbG5N0aRDxULzhH+sQMPx7fUeJR55drWy07m+Fh68AXANOVLvTzCgG1e58g5rv
LzD3eCga6WCwKj07kccRW6J/iR/cbgaiMSpUdjceffB/PQWJESPq2qNvrHqt+XdF
14CBkrpOK3t7bjJ6YNJYYYzNz5UFKYcbul+2t73U2nurNHQKZg1gx9h+ElNGBbxc
VAB+In2EPIpieOJYRXfpYe4i4/MLLdCo85E3tZN0X5k/mtuatXCnpsXk+/bKgbR9
dR0LawDUNWhD1VdyVQQtnrFFaulWwWupwO/ecFHyF6hmiX+9pC19g0XkG/DUp5s6
6YHarORTOaaWyUlhVsMEgK2RA1cjUmYSO0TfwOz4WD//yvBMVsQzgp5agynYK6Za
DJKn7grkPU1fP8pAVVKEUopJuUDIl64RvRsAofdVKCvvWzQbKbNpAOI7jBcxz6bV
nFzVlEkuUfcImvCUjeugiQEcBBABAgAGBQJKzAi9AAoJEJBXh4mJ2FR+G50H/A/m
89mwWnx8s9uicbJ2QxYtq7q0Nv0VI+QvNPZe6tXA/C8Xpwjmn06Qyda2dMuQjuqP
zvoLX4sLYBpBq+s+qgCbE+IODQ7o6hGjGesXpyw5gZVvEo/BXO4RUSd6ttOEBzaK
stxCKxite5PiD7N+ru9YmuUdh5BWC68puEatog/MNso4YRsBRCGPZTEXw2kbyVM/
gfEyMdqRbRYH7g80WGzgxxi9lCd1vOydvudnaTSkrDG213DEKOZ1Q/7Tf6Wgp/re
JHoGR3jGYGzNb8WFq+cHInpIDc6XjKRNy4wwOYCM1hOX7uayK4/6jk0RCp/ncm17
7dcydywXrJ8yhGzlKuuJAhwEEwEIAAYFAk1UZwYACgkQrDCHmqtVsxL4VQ/+KHVk
2wCiU42G2A9y0WWkWOcgWx6NDpHqTTEV5925wrgaXmSyBc9HlaUTB2RW4YzIKE5l
lltrdDkB+k0Xtg2KRA1Xo+uLXLelNmq1F5NLqFs+XrqgCSOKXyoEQhRtJ80DQUeUB
ttYQ9JhBp2VuNuZVoHNhLkDn+DnXEzT2EAbx/FQstpZNS2xF34qjchWVWsW8YiQ1
ecc8l8M0NTcKjDcTTaL0bmyH3foUXSIquFrT9KSwyj4N525Fm9nqq2zimFaE3xiN
yODo6/yA790vQxoG+neLdh5jxJ+Gq1e+UaYxhqskj7FQam/3wlP4epkk40BhW7ee
B2NoK7gcnSG5as+0gxY9z7Og+k54GfULH73V3OcDuOzIU89jCACFhfNnO5a/JYKe
pO99JQWC1mzNxo9wQ+cQqoiVMhQdL/ItdJWD/fD6DDX6CXEc75NnjWL3uexI4Pf0
jEwWavmn424C9UR72xlgz1Tsjh0HgPcAH6mYr1nKN9Sx1Cd4t/UEP20497Jvik4V
to5gYi2/jwbKyxQrro++bicwpEyI0teeDNpxPrysWEYm3x6rmtWdqTKjvUSSrXtf
```

```
v3xN9ZkGOS3tX19B8s39ZcCchuOTFMTXfR8TJSNTeSKY/u1n/dM69KSDcH+dvp0X
D0bFAYJ9TTvVW8tiYHrrbE30lSsfRX5S3GxWO16JAhwEEAECAAYFAk9P8bUACgkQ
bQmAQsD7zKR3uw//YU0zDBlS74x5J03AEaMcEmO1ydL/R9/4Yt7su6meGOiELTN+
PjclZoS81I1323+y6GrdSmabOjjB/jGdi3Jey1Qe88x+43FQZfzgN+6H/KilcINS
l73A9ogYbH+FhczHMPdv2iF3i42tlntP8BJNioXA/o5AaKYFI4N/fRmm8JCAmezy
ccwWD1ETodsvjraJ2ntAm75oy1LkALTpVcGRTTqwEgzZlmN6XGOJhq6sVHw69SzL
1yYMx9Qyu1MLMA32iGEDuZ6J1SOwOJeyVHZ6CgInuzyEEvnsE/VLTI0JdJnukYb7
LBbyPVhxtNN+oktE2o/Z5jGuYWLYrn3veE4F9lilLQemMJSbk0Ve2RQrD6oLtgW5
7RgmN+CYNV7Hd0qzq7PKDh+qYsfOGfeaOpGQRafov9cOSqYhZ3kWhRPy+31zAtgA
PSDfPB64R+/7U7WY2BxbBw+yyJ7L8/fIWi6gBQLnW951E/RuR8QsCe20/twaGp4+
WscVeYKiv3qXsn0WOtIlD4mbIS34za+hE/YHLirHTHCaTPDjbJKrb6mi+M7IbVLI
jcsT4tw0szBJ8T0hvSfPltmCMuj9hz3otAR6sVXuROdAmXUcJkT8KgCAne3zzgJi
Jtw3qGbBns/eeBBI4tC1gCbxO2ZzlAgo91/Ub4DeL+Zly+T0b++mrcI2/fyJAjoE
EwECACQCGwMCHgECF4ACGQEFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAFAlC+Td8ACgkQJknm
KMXTTQW8YBAAk5ekfBTNHhZcCC4q+GbSB8Jeoe9x0Meb31yNDAgh7mLQZ1wLPSPp
gTvNbKqvL+8E8hKgTW3mEni4mdhXhAi8x5UIndxXREiy76/QSEKwMqZxaTMIOSwV
CoIvqkIDtqSKLQNrOGhjMHWIEd3Vi7xGcok3tEJx3QnqXtKYxSOOc3gR8zGFoXZD
fCHmP0ErGzYUdTabGX6ZNvRTfzzJQdZs41Bv0x2nhVm7bgaAbpoDXewNr1qEzTpI
0kHMYSd/xBcIudsTfaIerdC4PibPsnwR2vmeRie7HcDlNdZ4TAz4wau7mHHSjeGc
BR/RUH+SNYToJpUO8FfziyId/PWvkE/ZbETCwwhf85gKzYOZnudUGs0yAZbEFnBH
m201DnHK0AlwhxRQR7wL4nVa+gtf94uzRA7V1EbEz7mF1FuS89wuB4uswt9wZ+iJ
YThi1Jy9aT99F4I5PSAUfuhWo3FjO9oMeQtJDz8hKjiw/pjSp/01lcyAlssJDrAM
44fz4eAFz0RHTjOTStbRkCwt3JhkAr+ZoFLyiZKdYR+i352db1X8lLL8RD3FaP+J
fvXJWARsZ5LI7OL2CsMyLwmW0WDZ7pla8yMu+d9enH3WvTaFoBnq2dS7IoUNFYVh
CWxXg0WnxrBljwBAY0F0CqZH7DnkjEQDtRCS8u25XYxqzYflDyveuDS0H1BoaWxp
cCBQYWVwcyA8cGhpbGlwQG5peHN5cy5iZT6IRQQQEQIABgUCRT3nFwAKCRCqz7OG
IRtu74ySAKDIS/hlAg0vrGqY6sWeKY20maS+UwCYnNbHYs4kSJg2Ja0eNogKZpnh
vohGBBARAgAGBQJFO/SyAAoJEL9L0OYEnbh5mNcAnAwkoLnJV+/TS6U/SjPH3I+k
2UKhAKDKurvGJ+XkWCtXPJ5bMzEogNWCyYhGBBARAgAGBQJFPHEBAAoJEKsvWlsV
JWmQLJMAoN3yTggYXattX44Zmh/INCV7i9ipAKDypZlZ3Bg6WW6skVBE4E3zj0P5
Y4hGBBARAgAGBQJFPHIOAAoJENuE1HYSbUfAFy8An15WkJa5ETk57AGUE7NDWWQF
BYfEAKCOTMnFQEM1X4cfm40dsOktbJ05p4hGBBARAgAGBQJFPI+ZAAoJECakfGr+
bYUPrLcAn0Lrw6/DmaC1fxsLtxbSDSpQ9Y/sAKCa1C4Vpq7d3Q9jPeNwCH0FEVrm
hIhGBBARAgAGBQJFPKjmAAoJEFZBJvIp8ZvRcLgAoILw/OaAHFfCIu1MP18tmOTm
5MWOAJ9hOrE3KIGLYBeWwnb73mF4KVHzo4hGBBARAgAGBQJFPLNZAAoJENdZXTdL
cpYloS0AnRIUYeM6XfswYqAV7jEfFwDS23X2AKC7ldStOoj8SXlpKEhdAlmHiUHl
7ohGBBARAgAGBQJFPPEtAAoJEGjhJSt9pcU7B7cAnAptO7JnxhjAauHk5Dn96iQB
MLQtAKDLoINKP210BYUTNzhmHD3PACQvw4hGBBARAgAGBQJFPPe0AAoJEHPeaYzH
FAWiKdIAnjGaZiTTok+85PmDNxAuAYrxHYT8AJ9+JGD+Et2wc0YdUOt6uMPGoCDx
yIhGBBARAgAGBQJFPSglAAoJEAbypSJtCNehs+IAn23Bp9KTylEIC8Wq1muEfLnW
7uLLAJwIOMzO36oVBfzl1sL1QbVBpGRPNIhGBBARAgAGBQJFPhw/AAoJEKkX6cyZ
bhReHM4An0hQ7lRlF2g3c8NbTPl2Tv0QCObaKCIYJjQqr7ZnypSJraY6w8gZO5d
hIhGBBARAgAGBQJFPk8KAAoJEC+VFQiq5gIue/IAnjtOn7RWk5xe8PgzpQMNEufD
YGx2AKCwuOHmnHLyNR451mkblJgg82GVA4hGBBARAgAGBQJFP9EiAAoJEJRq0wuH
LLoEOYIAn1go0FF9IZsdB5YjWdwk5FuRgutcAJ4rwmwJUTPdbpgoRozDRlWFGJ5K
lIhGBBARAgAGBQJFQGdTAAoJELcooz9Fd1H3PXwAni/9FAABc1RxGG1cCA1wpxXL
cXNsAJ4nQLHp11WTkbc6vvYkbusdenwPaIhGBBARAgAGBQJFQm+PAAoJEAYGnPKW
lFfwRqsAoIAcfQyKLH1VZtvEhyX/paB5+kTSAJ91qmuQ1rFQPrtU7CQdUJz87/Hw
6IhGBBARAgAGBQJFQnYHAAoJECXSjMWVfVjPlUIAnAqBmuALhanEBUL41wMKS0Dr
/WDLAJsG0pL6woPJbmXSzTVXAXtpH1qZ9YhGBBARAgAGBQJFQ4XBAAoJEGx2F4yg
7Zgtc5YAn3nQlgiaxUAz2qFOJGgpDeQ6U9DiAKCw/wyTvsY0AuJW+7KbsD1GATd5
GohGBBARAgAGBQJFRb//AAoJELPOLSM6q/mSfL4An2HOm02TrhKaelmSpAGaFkY9
fd9IAJ4zeBnhoDJJ3ZigA0EUPNy81DsMtYhGBBARAgAGBQJFRhogAAoJEMo5dFnl
```

```
Gy6RJdYAniYUdAhNRCkuGL13PxFeBcq+Xab0AKC1v8TM7/pbUMn5N5ta/+6eaAjy
yIhGBBARAgAGBQJFRiJOAAoJEKBP+xt9yunTdLQAoMxdl4jziP5j5UNkqDnjGI2z
a7wlAJ4zqLIRGGJuvGISWrdBtg3TWemDjohGBBARAgAGBQJFR4KnAAoJEJfO5hKr
jj7VL0oAnR2Xu0T7phI7M7lWdTw1DQg9AsgQAKCe0BnJeAvidIaCoFFLT68Jq5xP
hIhGBBARAgAGBQJFSa3gAAoJEFmm5/To7k549hUAn1NHIS4vIfdU4xF/yhfmVO9M
Hp3vAJ41qzvLBDUTOWWwjwGlJys5+SwA3IhGBBARAgAGBQJFSxxMAAoJEKwhViah
IYdXh7cAoIUOM7TFN9YuKIvdzSunNSj+CnxtAJ0VB1HCe4JhoBXfNUKRFtqGq9eU
8ohGBBARAgAGBQJFVGbtAAoJENjKeKUexWvsQS0Anj3R3LbjGD52bJKNrx1DVJ5s
i72yAJ0Vd6zb1/XzWcHmDFDYK36wCnUmq4hGBBARAgAGBQJFVdoPAAoJEBaK712x
KT80dVQAoPjU3nvAZ4UppiEIxX6yMI4JK2p5AJwPa7cYp9CmaysplI9yS18JCvjK
CIhGBBARAgAGBQJFVhw+AAoJEBypWmNWsMoIYdMAnA3RVRV3CU+uiUvmu2LfTX44
daSjAKCIx3coX+NiFA3ptKrOkIghwFJ+g4hGBBARAgAGBQJFVxuHAAoJEBXWiATK
bN+yMeIAnR3PVrS4K6jhaAezAiE+qD2zAG/xAKCI5sFLrSg3rMk+enDC/KlKX5tD
r4hGBBARAgAGBQJFVxueAAoJEDDUOm5k6+IghD8AnRisu1zBnILtzb+lBlNwoQsL
XY4UAJ95vNDzT42QOLRdwl9UB0TW7Iux6ohGBBARAgAGBQJFVyq2AAoJEL/kOH5U
4nj4LccAmwYfjAOL1un2sl8m9e57s7Cynw01AJ4tWgexBkIRa+Q5wjD4LDjl7x/U
EohGBBARAgAGBQJFV0kbAAoJEF2Oi+nyOBrUnJ4AoIColqxf6CnbtKomTeGrUCYu
GMOVAJ9erlr/ND0TjuRRhjC26JBGeIY79IhGBBARAgAGBQJFV0nTAAoJEE+xyIsc
E5vFllUAmwf4TY7SjHiGUs8H/lTQlVhnSr7pAJ9RmQZBU149oLGNAkaRTHDsqzpU
j4hGBBARAgAGBQJFV0sKAAoJEDMRJG1RR9z0lEsAn1Oa4UbKB6Ccho/q4FzSkH6s
lG8lAJ9nU11fYt4qkV55nbEfvy1A3QYfEohGBBARAgAGBQJFWhEZAAoJEBRll9zc
w5nHWk0AoNMLrViej7h+jYnFbRei+6wEPUFRAKCaNns4o2B/3GrXvyivGeSD0t8Y
S4hGBBARAgAGBQJFWzPLAAoJEBdynXf0qFEvfQwAn3BglZn3Oi838nSiZB/xcNsY
AKGEAKCFaeNpU/s39LA2RGXlHw5LniGfn4hGBBARAgAGBQJF4ZPJAAoJEJhL04Cs
X3AMu84AnArBs2w/5gJDYGn/GAJGKJYqQje6AKCGEuyxdTpgXh0+Wf0fsQlHKrH7
VIhGBBARAgAGBQJF4bTFAAoJEFAC77GWLjiQojgAoJ0sHq64UJxufSx+iCJO6HXa
yMniAJ4lDBdxnNRp247nDyDrISl31l6lkIhGBBARAgAGBQJF4d3SAAoJEE1EwCDF
wFuuhGQAn0Yw18xC/O81Wg6a1jWwf84husj7AKC1XCAFI9K10E8s2FP2WQLwBICb
y4hGBBARAgAGBQJF4eVOAAoJECV+3BMl8VmUNx0An2UL4930CxO7y/KB1BYC6313
841XAJwK61IFYs3gNiGrGi2d7WigWNCyU4hGBBARAgAGBQJF4enFAAoJEHhn1Tx0
eTXdTiUAoI0W9slpj2mVjaSwrYp4GA2nMNt9AJ9uLpKbjtdqpLCoIsN1ThQ4dUS2
g4hGBBARAgAGBQJF4e1CAAoJEFiD3l2iIpt4fCQAoK7tvorh9evu3ASE53R8jx+H
tdRcAJ0Uq2dRqd4sTRYBhaKAaLONgX9rlohGBBARAgAGBQJF4fJWAAoJEFUVYHaR
YekRLlAAnRQYeGA28TuOFnhON8tAP3NrIpgrAKC/bvEnwmlgpDdL+UVk2au0M/of
jIhGBBARAgAGBQJF4fwsAAoJEMfZMCWd/6rU5xEAniHhdHGSLMdyipyWVirWkmQ+
FbzGAJ9Lt/EM1YFJs/F8ebLOF9VVx1kruIhGBBARAgAGBQJF4gQlAAoJELOx+BoC
eHiAXosAnRSOpO5WVUB++0QoUq26kHMLx8nYAJ0WAzM2KSM6c01PwthMZ/lx2b0M
iIhGBBARAgAGBQJF4hITAAoJEOVE3gebfDKNoR8AoJZSpxUZIb6vBiTQof8yHWyF
ZZjnAJ41FaoAoUnQyUOEaF2SIOWkoyz6ZYhGBBARAgAGBQJF4iIbAAoJEH5OpU/Q
q0B1VukAnRL7biIL/d7FRYufmBfP75iCujG8AJ0WkYYY2xkGiHN2BiR3yfXrmxz9
dIhGBBARAgAGBQJF4icTAAoJEHZJQAVJruv2Dv0AnRWeNN9gnk/9qyJl6P+pgMOu
PgAvAJ94n9DTgC2SIzh1HpZOlVN8XuMAZohGBBARAgAGBQJF4i9xAAoJEAZVrBDy
2EYv3CwAn0ny8FWQnlItQvzcE0iL/kZh/xlYAJ92KeuYLcjHgKgqpuoHStZvkDno
BYhGBBARAgAGBQJF4jI4AAoJEJzL2hYB+otKzekAn2cCHy0/Lm2USjekF+WFRGSw
FVcXAKCWuq+oS5cfaa5mc3eMzBaxcGDyFYhGBBARAgAGBQJF4lC7AAoJEFuTwC+e
Spyd8cUAmwdgp/4TQEEpm7JhtzETnLmn7QhPAJwPAvWwdyQ1rDnYfBEV2W5rq9jv
gYhGBBARAgAGBQJF4quRAAoJEAMlcIRNIxPVzlEAnjLKmcDjH0qKWsBU7UXx4UMp
DhjoAJ4rsQZcFLGQMlDwxH1vBQewRGy+CYhGBBARAgAGBQJF4sEsAAoJEHMcr9NT
waMvFIIAoJXc223Mff4PxfOQHvIxnoLnehjAAJ4020TtDXBxcZCFkG4DxIUQxo1p
XohGBBARAgAGBQJF4ss/AAoJENoZYjcCOz9PDw4An0rmujXmeLrbaJSYaAmgIMu7
cy2YAJ9bvM34Kk2U+Oq6V57yn/KnEUE+9IhGBBARAgAGBQJF4vBTAAoJEItKxIGs
HnFekngAnRzniv+lS2djP9yFJ+UN7EbX47fyAKCaJ8NW22EdRZKcwsoPlCjPoJ1q
NYhGBBARAgAGBQJF4wXeAAoJEDACjSRIE7X+skQAnRm06bfouwS7Zw5oPh7EsBif
```

```
SkvWAJ9r7IfBDTuVCtPNfdqqfK+AjjcVHIhGBBARAgAGBQJF4yUZAAoJENOjcASu
TRzUdbMAoJnGu04YTskDX1cAxdbdtROfyTUcAKCjlcBalaTR50AIcA0eXF358Hrn
/4hGBBARAgAGBQJF4yu9AAoJEB9/MmoS7vYqnPMAn1CL+zmEIOJ0duujr6/NA5yS
+bUuAKCswh/7TyrRFXs9fYr51Nf4j/cV6ohGBBARAgAGBQJF4y6tAAoJEDiaVjzC
cqEmF/4An3pHxn9oQKC1kr2voM5B+C13aq0LAJ9WSOGetdqS8uBFzPLVbFczHj3R
AohGBBARAgAGBQJF40jQAAoJECGntTuACWnvyIQAn1LbgUFyHuT1XQrZz1RYdtLM
cqMtAKCF1Nk7A9hoHEJR35oiFwyZnIMRbIhGBBARAgAGBQJF40mEAAoJECic/8Dm
PNbW09QAoLHKeijGh99VaOLbyFXqpKLG8n6IAKCdang0Lv2FPL0XJTKONWUB4WoT
z4hGBBARAgAGBQJF41TPAAoJEErbH4hriFRDZiwAn26iX068ncR6xyKq+911DOew
rUMTAKC+/S0BuPNu7nge4Lwm4OeC2SrMRohGBBARAgAGBQJF44RnAAoJEM8SNHyW
i9WHWEMAn3qi62iyvcUqv1R9MhE8tBj1JNMfAJ9vKwzFVm8QxFpdVthwfINO0NRm
m4hGBBARAgAGBQJF45cyAAoJEDhzTXeHkBRSGjwAn0xdHrIX7GATUTPBqEyTbA+x
+cpgAJ98bm9Okp1Fj2V7/XMksmrdOJ9PKIhGBBARAgAGBQJF5MAGAAoJEHCyAyE6
9Z0WiPUAoLXrJAGFYLHgHS1TkOTBZibCAmzMAJ97NzWQfveMgIEzl9Da5RaALsSU
pIhGBBARAgAGBQJF5XYDAAoJEHkOjJRh/9qrCYwAni7WFJy5WMBkTjLs0teVMgdT
lxygAJ0VojbrWZZ7G5GW0myoF4IVR9cV4YhGBBARAgAGBQJF5amFAAoJEM6A78SR
pwfkPJ0An11dVvxIOPABpQB+bIkj22FX6hX4AJ0Wcf2FCIVOaGZhjhprihL1C9Ka
bIhGBBARAgAGBQJF6ZYvAAoJEBVYlEWZ6B2g3zkAnihnIjmaXSpZKMPM8HZ0dw9A
dUqhAKCWJYJKIKEw05q2nbYmAHnVStyHaohGBBARAgAGBQJF7dt5AAoJEDBp6SG3
moccsRoAn07atXeoAtQ6D1cbyUMZglXkF3KMAJ9cWamfogKQE2Lx+Y16b6XjFzAP
TIhGBBARAgAGBQJF8c/UAAoJEGnSph3iY/zUsEwAnA1H3GDfUVS2NwdZ2UD6gRPw
1MEWAKCrxsnE5nmPH+vl96pnuEM+vVwdLohGBBARAgAGBQJF9VMnAAoJEOpi07Zq
q8Kh+YMAniZBHuuNTd84bWbFfvIsLbOj8FMkAKDNhwvWOSPiBOLV4FP1hC+CF2OO
vYhGBBARAgAGBQJF/zH9AAoJEDqQ/8EUCNfxOGAAniAWwV13RC1SjbAoWg6r4SNt
BsxEAJ432yu6xUQyaQjBktjGdEt6ipAh64hGBBARAgAGBQJGCjo7AAoJEIpncZwt
6CezvZAAnR4CNDXOc4opdVSR4AYC27gC0gf1AJ9z05ppibHrnedt43BurISQteEc
7IhGBBARAgAGBQJGCokQAAoJED2vVKIe71J2DMYAnjhVuAMNh/6CGYaF6kXrSPuY
vM8gAJ95ZR+NS+uroMqp8uWeqQ/9nbEN9IhGBBARAgAGBQJGT8yxAAoJEGBl1TP9
wgW5y1gAoMXwFVo0k+CIIqhNs4msXvi2dyROAJ9JFBK2vESyCMqRady81hRlUZRk
t4hGBBARAgAGBQJGUm2yAAoJEEjJztxXHuSY/uEAnio9w++xLz8Ocyc1B4g5Mf2G
ojsaAKCJFD98zrvF7aESzF3uvAjNEumpo4hGBBARAgAGBQJGXE+3AAoJEHHOr6zs
oorbCG0AoIz5tRkJEdqUQM/wn70EpvzfwVrtAJ90Oe2AY+PvID0Xbhn7vdArLcb1
PIhGBBIRAgAGBQJGUO1uAAoJEHkDg6l0ZuZTblUAnjHEoAeo4GQI+DPNsOKmvC5Y
WhS2AJ4nSTppQlUxv0OSHZMJDm/TRn3EVYhGBBIRAgAGBQJGUO2sAAoJEAJJTlL8
2leHzQUAn2QM32nG+XE3ukf0tlaVnw/Ow9mLAJ9GD5mOwTaFiPKMwCOAvKlZkdgV
P4hGBBIRAgAGBQJGVLZQAAoJEDKI3m16FCTGscQAoIKh+i7EqSW26+e1JB79eb2h
0o8WAKDb+8RWXTF7ORnYsSy32DNVoW0ktohGBBMRAgAGBQJFPHw+AAoJEO0Yto0W
GUVT5c8AoIkR8J8rWBQEiFw3cHYqHUAI1lSPAJ91G0LMXPIcd/6SvU15RCOy2zfN
IohGBBMRAgAGBQJFPQ5PAAoJEDsr5WIUkTiXAcgAnjtmrnKeVkxJ2h/ajRbLzGMR
Cn6/AJ9oIu0qS/83WW3bEfgMZFlsdE44QohGBBMRAgAGBQJFRc7/AAoJEFEYhzLq4
BaQWDfsAn0djhYV0A1195f3NiPHlcCUONqDZAJ9iI6QHftf5X43AFCSAfIvMBSUd
RIhGBBMRAgAGBQJFSmQcAAoJEKHH3ME0tyRf8y8AoJ/q1PqmyvEkxySpJXbNTkHt
YolsAKCgT/bpsP/yWr/79h+eDMqZMRvgMohGBBMRAgAGBQJFV02UAAoJECHFCRYO
Snh10uUAn2ezAN0+I3dUjkhdHZCAa5r75EPHAJ9Q7EBC1k8QaXJeD2+nZVHD8jDl
zohGBBMRAgAGBQJFWZnQAAoJEHu7RcYqQ9NMn1cAn16BP5LMMC9OXGm1PYJCOmsf
3f5qAJ0bxM+TfSmz8eS4MRWQeSUmidfHQ4hGBBMRAgAGBQJFZgjJAAoJEEIUTAYl
N20+ESMAoKD3f3VAttEfuI1fYEkU7ucnP/LmAKCDNJaUcrhvO12AbT8dEKzLDJ3v
4YhGBBMRAgAGBQJF40+5AAoJEIwl7g8NwLfWYAsAoLq+OAImI6LTxtiUrrAki4E5
vUj7AJsFMhAr8ag/ik/9ZASVqykQj24mXohGBBMRAgAGBQJF6t/bAAoJEEHcHCHJBy
RJcLlCoAn2JzVAARDE7hSzydvtcOZrSaClzSAKCm6DTZAXYYd9Zlx3W5E/LK0gQJ
qohKBBARAgAKBQJFVLM6AwUDeAAKCRBfLIShPrYEbejZAJ4/cA1B4JmqR5g5jvoo
GSZvya8liACfbzZLKezZAFdpF2HfYJKjA6NVQraIjQQQEQIATQUCRfGDJUYUgAAA
AAAOAC8gZmFsY29AbTR4Lm9yZ2h0dHA6Ly9mYWxjYWwubmV0L2dwZy8weDAyMUM1
```

```
QkQyLTB4QzVEMzREMDUuYXNjAAoJEKd8S94CHFvSBbIAn0O9v7RMedOfOOm6Mrjq
rHfDgaNuAKCTv7WyO28RpxHPOwVelEHUa1E2ZYi8BBABAgAGBQJF776SAAoJEO2i
HpS1ZXFvHjUE/2qc1qF9Vx2ghTH5JbSqCeIK+mSol74wRmRb5Ry2ZzUwcx3Qix+a
8vCw0ktVIq9uydaGugakcpqz4v4hDj9z8id9D7ZyBTaVi56p8k1B4vkpdVa9+7Dx
OwsM7z1Y1ZFrGo8CaHzOarSDdIy9l5gYd9ShNqYJsYgV0/olO0P/smvm7QD9VDU2
0cU6cqfJB4vEqJQTpVyqQKsfBkNTT6Q1zdGI9QQQEQIAtQUCRT5aDIcUgAAAAAAQ
AG5zaWdub3Rlc0BncmVwLmJlImh0dHA6Ly93d3cuZ3JlcC5iZS9ncGcvNDI2NzEw
MTNGOTRBMEFCRUI0Q0U5QjZEM0RGQzJDNjJBRjc5RDI5RS8zNTZCQUUwMjQ3NjNG
NzM5MkZBMkU0MzgyNjQ5RTYyOEM1RDM0RDA1LmFzYyImGmh0dHA6Ly93d3cuZ3Jl
cC5iZS9ncGcvY2VydC1wb2xpY3ktdjIACgkQPfwsYq950p7y+ACglRn+/KomOH07
0ny/dYKfw64G9R8Amwak44DvOb5zW1Qr9OEAnUsDpg8fiQEcBBABAgAGBQJFPLws
AAoJEILS9urEu56ffNMIAIK5ZdSglCpL6lfgJfqB+UpZ/1nhod8eiO1omWju09Ct
7d07ZgH7lSkHKJghU2CCuTwibScecvgLC3k4SZYGXVTHvro0fUi5ZBaDjDAE4y2X
ijY2vN1hfbf4BmxGWc1Aj+vVv0TYcHMOujUuHW02QEDrU6kZM6b0x+t37IBGqrwa
qRJgBwMW0CIy5phNhoISOZwIrJ6GuOIctcYFR0AvYYwrKqEXUXJCaEvDVaI15oOi
pbhUbN2s7cgCruWTO3b/ayn/5aiyXOHTTyuS169laiVNZp2o+NzzmdJSs61Ax48b
QyVkvpwIwl1Mr+BZgD1maifYwWZWIwOr/++MNXHaPLmJARwEEAECAAYFAkVXTTwA
CgkQLtRdZmGgc+nh7ggAzc+mfRlpS1YxHtT3L5/zJvyKjRAdfk6YrnIfymZeevBj
PuM2ZtftLV7DYd9vp3z30TDq2kjrN+lOmJX20bKWfEn+cP2gyImJLO7EVysPQd1S
uTrSH89ZyNzNnCSO1sN3w/JXkoKyqRkm0iJxR6ALwLG3YUgFSxqzGQcqPWO58bOU
RKiWouKfBaGHvTuLhwv+icy3W7BUo0m5ziW/8jEt6QcpVkuxsNtBSe9vZ24/ZC54
sKp1FC04a1vETCayfudQmVwJ2oHDL/OIxvQABlg6cSf5QpEmYpOUm+zY8jNGRstU
kB+ZFMqeO1Mj9096SKzVFOT3UOyG4AchGRuDUzAVvokBHAQQAQIABgUCReNH2QAK
CRDo4GL2DcsEMb1wCACjYwVZc6vkQwcHXFTITf1BHrdYjxKME8EdOUx5DONuFn4c
WvBV5UIJUMWtrRwzNQ9pQPluBhp0lUTZNEtsBHQYoNHFsG7787BXs5A7Iv9fncZf
pcrOUiLd8HiyoiJZYdwGbO75N4DCkgLDQu/4WWvP+FGn7V6kjjkTzxfYJ2LW0xKV
EEK6XmP/EMd7ff3O7SSbsm/fYiwbY2G4dqgIvK6Y0ndJyLZsar9ZepOPFSVmKvky
05GnfBfKAzJny3GioT7tHtq7zuWIZYrBqIxTeymgAjlFfA9stz7kfafaE/2jLnJf
8vyIR1i92/vSDeDKUeYr6r9lJxRNhFWCPKPgLK0wiQIcBBABAgAGBQJFRK5KAAoJ
EFeTDasLhrBnsSEQAJ3Op+mdtchU1TwBcpAwEnBcedNV/ra79e3oDCFTZiIlJQri
3Gn1kL8riQG7afpUpNk758KcenrEWde6jXuId3QTlXzFSX2Xsz7ssaNq2LMy0ueb
GRGF2p/WQvQ7+7/bQk+3hP7MpWQuzSolglCfnKOj7jUXzgkMN35N04ARXkReDyHG
f6AMdumLIDVA2zCHmF8RBq4NFVXhOTFVaPIsPZKK/0OGt5+Sd27ajCH1mDo2kigY
oxPfesHMRvTqp2zGG6+0UsVCnCT7fCIPy0F10k5Dwmlo5i6a+pEbMhJJBvNEk9Z+
NFeI+Yh5uvML/doVIin4QRvy5Ap2IoYaI4U+OlJch3mUvBmeWfSWeMI1fXgNnJKQ
eLUKQhKT7R/h17G8ojRjlIzipMp1PwbgAvL7QOg2ptlrqd53CcJJSmF5fnKGfbNi
9jl16WR21v5Vgipu3tr7P+ksN0siGuqhexCvJY4+wJ7R/aInAJF9cio4fFMoFLQT
GYbSP8rOnd98pqxNOx2iNpbmGcGGXCylK6RQx6inKSsl5EYN2Of5JqgrHOjvfWKc
YFKi6xbUMPKSmoRcq9gx7oSHXfVuSN7T4jLlSvjQNwp3bX8axqjU1IxOmuGG4j9L
2naR1mnu+mkdyCYCwKfZ1huGmUvmA3dyE73i8gDaR1HKi7O01Vjw3fK3hmPKiQIc
BBABAgAGBQJFRRrDAAoJEPJx4K5ucD2VYNAP/2ftYzmvi1rGjen5LaOdCMF5Vy0u
JBPr3tnCRt4lY6M4vqkBkgRg32B6IQeJj+peeUmpSQsMY/LWyd1KXhXq5uxIfLS3
sVN9a8wMJo7LDb6FgIdH24n1cauw0Uet00utJfzfukdYPZbwE3AgZ1FM4Fjz5mvF
vAdKw5qzACZnvusvGL9B801akese5SgGhsZKZrCluRFzamcK9qOPiIbgryg7p/qg
3w0X8u/gGVPMNvDRh0czjnn010EAsfiocdeNtTDcnJE02PktF4u1SS0l3/aUxZY8
aH/IyEh/ykodR9LkPKpA/NLQkGvnCI9SSR3GQJplWc1JuCo+dpjjSFuPGm/sm+K+
nZcxY221Q/FrNBDJqLKNUz9RKynphsrRoQWfJuzbVqJ48V1mfzz4kXrUyPii0oPB
SbwNEuMqTjPzwCHOxYS1yd0wHDeTIFlFbxaBPHEQfhPx6hPLw2u4jji4ri/8mXY4
7sTGJtmxbra/1dDIeMw+q7AZ5rXDp3DfFVaTmJRYy6PeIPiRorjW5e1rdYzr6Byp
iNFJcoO9yNAgcyzNmRAv/oyREPpAW60cux3rKT1pVDopJl4+rjNkDI85c0v1u6nF
4apuBM5lGRbW6NORlNtJ9SU9YLaRalLyxC1myibOBpj1bBu4b/U6c52HsPkfENLB
FSBx2b5hZFRt0WgfiQIcBBABAgAGBQJF4sRDAAoJEFIiU8PXJzmBVZMQAJMZD6+U
YpY8YNMeDBGJPvM0KFOOT5rLVpuQqlmrM712t2i1r50z5OD1cIKLaGlLkRGeiLnv
```

```
SJ/ZE4ofJu6DTgIVcr/oboe/kvSpIWSKLR7AuZTVrWq7aiDBv0lznp90FPXT816X
aIY3Jpt4fzuc4b6tXTPIWk+75dzaSJiE9XUMkxm/VtJDRMxZ8w0a7askWdM3q9hJ
gEvF4TH+L/3pYaGNuedhtvC0Ya9t18pR3ZlYQOA+H8618HEKNVfmpnw6SA0us6JC
PbLNdLcWaEt7TyKgUu47IsjIy9XX6CepRZqhj7usPeYS1Ripfv+PNVHNqDm1Lm5L
chywfkH4fYwwBS/KW2bGjRwjqZXPTjkjlzClUT6hZnxQE70VWLAJggFkM8oREpbe
vCO7T9vq9mHXLo4CyK+/pUPUVVajg2Y6xJRevYJ43nlJswxmiyhKGzMdg0/R3g1a
3HEMgyg2t2cQrWrCOK8KyvpSYBNaL8TWbSTF6sDDzsQq5HOuSrS4V1va57DefNpN
9wLsVw5YO9RrPgHXjavBDLRK3RNP69ZtB+NFp09ukZk1cXqtERw/jKtlTNy9Dqrk
Kne4ISQfb+BwfKlAtgEcXCDFOam+snSTCa+zErXqqVj+zxG2p6dsmjC+c6THAsX7
oWMjFZ0Y1JvWgeaZKqKghKcQa2sfDZS9v+OPiQIcBBABAgAGBQJF4vyVAAoJEDOW
FYjhwhhFdf4P/10k4QjHh3WDSX6jWNRPcNsMpHGbmwNl+D0V5ve432rcxwbIuQsZ
pxayyAfyCKKQd8vZgbSBDY28/HARikKK7hrtZXGj082u4pL15MRGkqBptyfxMtBc
Ig1d9ctLxAKbr6qKGD+PTTViNB2ZyDl+XaigzmZ2ERhPzzZ3IHxeiGPpJjbZZ/sO
g2Sez/R9vw7TsHkYQqqX0YT0FOq06/n108OVszaO9pwzZXg4jZlA7zK/O+Yf1+kc
16rK2Qhah/lQMrELlb/U4izDryFb00aoRaCOtref6uOBwRuvoXBw9JFlNSH2e4mM
5uc+Wr0+GoEwQc6MkSF93wvfD2u/GnexorH4M/2Ss313c4WPdmM+BEAOgApXeO6Z
ZXMTdmzQKNTFcdjcWcA7kk9wzkYXQQXlBuKJAp+LkqvAP+G4vq6Epok82/PcGAW8
QwL76yuj55SCxL16B80hRZuSuf71SFKD5Qzwo1GMXNMWT9JEF3eBdxyR6wIJFimi
KRVc7zEu7EHbgM1ZmOAh14MvnFdOQ2ImBlPCXBfpn9YOn5U1pw1Dj4MSKn93Z//x
Zzg2XehZUyM8B6QmozJZJqT3iOgDArxQwQMW6TOwO4Y1fqMmSzLFDd8bZQ5UYz97
dzTxqEWlpOsDeG5AcfFvNap/MVvrbgA4UP3ghG89gvE3hzjFPM4XlEb6iQI3BBMB
AgAhAhsDAh4BAheABQJK1Y0gBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAAoJECZJ5ijF000F
rtMP/0n0H2YWLI94FgHepIW1pcgdpi4Opro1122Mxh/jyXHQp2dX6e6XQmodLZZ5
AgEjOneSZ1JzWLP+c8tHlUAGVI56NBxcSCw0wy7qJ4yGccOwoHLZCw9sal04WuOj
8d44a+XMvzaXl1kB+85OPV1f9IWRZf5judMiZ4E0jUrQ74NYVP8v9YCIkiyy+jXn
xwPxKehVOPSE02fqYUs3Ene747Jnybimpc0kEFcM4tDB+Ps22GJtZam+YXDC69zL
IbpUpnmUFmq6rbWwB5qX866pAAYNosYhlM7QHWlHAHQik5NaNaEoynz0iKNmgtFn
6EKLzIuSTLkvXuep7n5DFdiAFoxpLSHb5Wdx2nZVqcKl7ddpzIiTMR3JljFPS/P4
fMly2Bzg2/b/aDIF3ZkiU/cLzsmFhVvUKXUoFyoYWISHYC8JKNLhI7aVH0yL2Uwc
Q5Su+CKPj0FDM8ddlCFGpU420oQXUHD1Hv9QB8AV2UMS7h/H8K2uuOjVUN8sWRFA
DGrTBp5O6Q4W9/W/vovICXcM4n0pSSlU2rr6+a1E5v3HRwdntAsPqyTQZqWcGNqR
YVFGLpzPTyASiAKDkXyZ8wFBuLO6P0EBEjTHWXmTZu4Krm+fO4/YFlkQJcmujfiG
PJZceDrbV9R/FAvT0Zs4whVw0Ztx4CAuKhyYLxG/Kg1dSwo7iQJABBMBAgAqBQJF
7beqIxpodHRwOi8vd3d3LmVsaG8ubmV0L2NyeXB0by9wb2xpY3kvAAoJEJV5UtfP
NAGpQBQP/2r+BJsEVXmhM5PUYdTTuGZl8bEkuJ9bSJhnrTVnQ2lYfRTUGJY0vSI8
zRUlF1Q9iym9Zd42UZe6eILbUtXbpbVRAoDwE6mEvrUTu8JHqf7gMoNzQIMmxZVO
m23qCxM9R8dEXrTsIK+GHOHKyCIJ4HUtU505fbpXNTQgllTERFY92XD+KEH/Cdo8
A+LOz5gDQj/P1A3pS7/Bh2tR4pFDGV2V/LOUyCjL415QKhHvBjdMej1ro8e2VpCG
5ELSy2gto7N/g2aIE/WMf3QU+HU1NL4nnU8ul+p2aG3UFIkkW/HL3ZDAJSCeSDJC
76OMqS3LG985DHZP20WE0m6c9Zihmo2hc1WPhQPXm2PAGdoqVOkcM5nv5FBnlDGN
Hp5vQeVrcFz8YKSwEU8hUnUWhH0YF2688/CmUkt9TWoSNd0Cf3B78vbh8ZzlIWRA
HsyIAGYGssWDiN4F+OYdrQg3t5aN0eX7HdTudTW6FUiNPSCPxrD2DV7OJt7hq1we
Uprn8G4H81PczQqoAC+id9tYR3B2/MlAxUXY+wOEO69SgnQcq0oC1TK5zxyN0KA+
hPBVLeui649GI9/RwLt7Rn6OYOGYeISe+yWmw4VmVmTjq+vGZ0vVchVDaLL3Qn3s
SLBNJmm5wVUGn0lO6rga4niC7+r2OXoxVokK8Qyqtl9igiLYNfhuiEYEEBECAAYF
AkZS+5oACgkQIhjIHo58A/9WEwCcC7ZITYxOEfAMsusOnlOBcR4RcOUAnAg/lD08
waK2ZIhWt3Mi5OdeN0N3iEYEEBECAAYFAkZugMcACgkQj6mKb+7tcPPqswCfepJ/
Mg/blw5D1D9FR8QTKgoHyzoAoK5AQxGcVmt/AMgTqXDPi61MCHlwiEYEEBECAAYF
AkaR9uMACgkQqbb3MLg9dhyxwgCg69FxYnPBDUUn0d+Zzn7ExLgwubAAn1EDuz0J
3QYqwz2hqQ78XNuPVl52iEYEExECAAYFAkae8PUACgkQmGINRbWBGCwlFQCdGutH
M6vDqNav6FdXK89Obv4Nnl4An06qtsXb1ZUZ6SSV7MPuxREoXoSGiEYEEBECAAYF
AkaksjcACgkQmLReZmY5NBXFIwCgljPaXtN4/EszrKhqBmHU0m5UUTYAoMyQwoPF
o9oCI75hJ5OlaaUvohjEiEYEEBECAAYFAkaksk4ACgkQos7wqTrZvac1lgCfTyVo
```

```
TAfcrPcVirdn1K9vaLM4M2YAn0HbF+XVxxWzJytAXs9WqKRhEnoCiEYEEhECAAYF
AkbRq3IACgkQSVDhKrJykfLPNQCfcGEb6ukTypk5tgm0hgmmzpAPSekAn2ONonbZ
DKbUCIAp5COPGQSSnw73iEYEEhECAAYFAkbVe9cACgkQ9sjpnGdoHTxuOgCeMJo4
8zDVJQWAvBig77RHWN6y+coAmwa7DCmMfmUXxmRszXxh4e1m5VUyiEYEEhECAAYF
AkeCcEwACgkQ3nqvbpTAnH9VlACg1PtSjGMKcbQUX/jgFfnNNo5aHloAoLWuIqQ9
c+eONF90PSarOCFXeLXWiEYEEhECAAYFAkfBq0wACgkQG/4zMjjaKEf/GgCfVhzI
LvTaAYrWXefaFmYZ7M9pjh8AoJJNcr/SYzxy7EEk2yZ96ERrSMz8iQEcBBABAgAG
BQJHwcy0AAoJEFcaYqhmP4grQ5YH/jaZwS6LUIv34BrgKWpkVMxhX/p+FTNOborF
xCzrL2/nU4P5/It5NYqR7ZyVvOibvs2owAkc/IRLgHIAOOwi85GsL3lx90O4X5cu
QubfG9+eMoKyQnZdVPdwAghGmfQz+qfbjQGfh+Lqoy3CY2fB948527PeIKBUXv5P
aAw0MNJF1wCCrODnjGZlcSHu28wVEOvPY8YaZmGubT8z0LItDzfzdYBKo/gbiKkZ
xCsVP0VRp45qEHAbhH0UhTOpWNt5XkgIvViHKYTP2vex+oWLphVTxEwFTLWZXj9b
fpDc/SNY1BT6U2g3Ku53nYZCwk3ythkF7Mw9vJo9MF7HFV2Q/vuIRgQQEQIABgUC
R8GgHgAKCRBsxprCaGj0H29zAJ9l3t1u8uwLrmF/GsuGN7AZ1kM8lgCfbnyYPH62
Kh/DTmdhsf8iH1Asu/+IRgQQEQIABgUCR8KUgQAKCRDtWBwmQwsmV88QAJ9VjIgv
4s8Gn4h6F3C20Z+IYWC9rgCeNnIRiDE3QlS+0BKQNDPL0vSLl8yIRgQQEQIABgUC
R8IUPAAKCRDO5A6gYki6Es/7AKCa+QxHkJ2iCnugWtr6qukupH5gyACgyIAPP1Y7
mTfT9D6o3wBxMB0lPtKIRgQQEQIABgUCR8KvUwAKCRB4NVvUpILuJLXMAJ9GR5i7
ylqMWEQ6ToxEvb9RoLSG+QCdFQK+089j8kVOYK37vfONKjcLE6KIRgQTEQIABgUC
R8Kq7AAKCRA7v893vYsFDZWCAJ4rn2wXYFPwjC/5h+7mJYYVfo/TdgCfRr5s/iGJ
fJiFksZK6wLSlO71TxCIRgQQEQIABgUCR8LCLgAKCRBpwjG5mqVqbeFYAJ9sSpSS
DOExkd7Rjxcb8E5YbWo8swCgkb+m3YN0Mi/WY7tow3eJ8IHhxxKIRgQQEQIABgUC
R8Kl4wAKCRDDdqja8bzbc5uDAJ9eXBvuqf51GxIhNmQJlrgaAtFmrwCfeRThfaIR
NfmzPcEtou8bILQgGwqIRgQQEQIABgUCR8LYgAAKCRCfN6X6TafFRpIfAKDD6dNR
MbkHa+lEKfYSh9Ay9PUDTACgpOs8mUXMlqLDlu1NaufBnlPBxlSIfQQTEQIAPQUC
R8LqCDIaaHR0cDovL3d3dy5uaWMtbmFjLXByb2plY3Qub3JnL35ibGFhcC9wb2xp
Y3kuaHRtbAMFAXgACgkQctTf+NTD8ZdVTQCfZuYhQPN7aIaTyYziZxSduItrpBQA
n0hzppNZYWr1L7CJDzVYy7Ce7fxFiEYEEBECAAYFAkfC9bYACgkQacI4LQTe9EV5
OACeMuJHRQL9FmRqniJ8xeW3TAgzkMEAoO3WAvSTyDVLZ/SwaGp8X2F/QqaOiEYE
EBECAAYFAkfB6VoACgkQUEZ9DhGwDuhdFwCfahsMeu1uL9czB5kDZhXZLvutu0YA
mwcyqVigVsx1aW5Blg8xBIK5UB1OiEYEEBECAAYFAkfDGZoACgkQk7DVr6iX/QLy
jgCeO+TTBmN7FysSGWIG07D86NjQ5v8AnRcJ7SdS4dq0ctn9oiCGZiRIpGJ1iEYE
EBECAAYFAkfDMd0ACgkQJpinDvQhQ0uR5gCfU5T8igjUOSgoE/85V2Cq2fjfDDAA
oJE8vWsn5Hc0EhE8+mS6qMvembziiEYEEBECAAYFAkfDNiQACgkQiAEJSii8s+Nr
5wCcCa1kGV72Hh2f5a49M6micGPGNzsAoOrpmNHvNU5yOzFXC+oVmojr7iA2iEYE
EBECAAYFAkfDuAkACgkQYUppBSnxahg0/wCg3cDn82eQQFSCQBFVzteq+iZQ560A
oPHP+hbjffFtwNYdMGvqnHXKbAxziEYEEBECAAYFAkfDQTYACgkQMk3u9zuMaK3q
0ACeN9FWwO16ueF20qWOx3DS6KHU5VsAn1AMg/rZOA9syfSteftNSVErFGK6iEYE
EBECAAYFAkfDOtkACgkQJikNJSAyef+sXwCdExzxJq39R0kPeonfZiTxZYyVNaAA
niIy7cIN+krCJSuE/TBn+OHVr2STiEYEEBECAAYFAkfD7AUACgkQPqD4a3lPnXyJ
fQCfY5GfGnW9kGjclJh8Xvt6S7gPEwQAn0X7bLpp8wNpSaFsr9OYMWeNB11piEYE
EBECAAYFAkfDD7AACgkQEDyqaTiRzQtvRgCgkGpewlwNh9LkwHWlt2IfnlseAogA
n2jkPrsFlXoQ7VMrKw95yhSQYOw/iEYEEBECAAYFAkfDD7gACgkQdSFLGJMDIHId
7ACggH4xVLDm8CFg0hUi959vNFJsVF0An3iTHIHNxNVJGMngqrXg/mTd5P2qiEYE
EBECAAYFAkfECXsACgkQ5/8uW2NPmiAMbgCfWxnYWZdXn8mCEnzBx7X91NZYmPAA
n2TPZbgE3QFVMz+TR+Tz2zYuoHcZiEYEEBECAAYFAkfEhXQACgkQLxrQcyk8Bf0Q
+ACfQrTetk5CpFK2JL/aLUBAhlz6hKUAn3GjSfjm92XmyZSPInd72NxKurYniEYE
EBECAAYFAkfElAIACgkQiiforNL6Beyg0QCeP4L+sX5YMtfPdsds2NWHVMIP1y8A
oKr4mdJxOEv9NKQRKBDvJFpRNheYiEYEEBECAAYFAkfEnAQACgkQMrUzSZHhU8Ua
AACeN8A0Y5+8TzJvysSsyzTuEMls0QAAn2rmdN/sKrMibnjmtipo5AB27s/1iEYE
EBECAAYFAkfEtnQACgkQPuBX/6ogjZ7NyACeOBYWDjm2GRhkPewUw9NWgGjVjSYA
n3+EEd63+o9uh3D57QZahw5zSJMjiEYEEBECAAYFAkfEtnUACgkQ3AO6o9NJKirc
lwCffo8Rmr6OaE6DSwqlA2Uz6pEsivwAnjDW1eOOHhM+qpAk4HHFwXYnMJ3piEYE
```

```
EBECAAYFAkfB4IEACgkQb9E93NfN6ebQKwCfX6ktMvRwY6uPDiybGkBz+Bu1yqYA
oJ6jgoL8GIKcJCalpbd0n3PQGYJ/iEYEEBECAAYFAkfFzvEACgkQqWndc26pXmfY
wgCgjb+7ECv0ysmHPJKW8r4EUJkon+UAnjLs+aOfrSpkL2E8gKV21HscKWwViEYE
EBECAAYFAkfF1B0ACgkQJGLEG1jrYMiR0gCffGbNBAZaD/oAzeiMixZwmTJ2xOwA
n3XSqti/2hCMp5ayaRn1n+vEPGVTiHoEExECADoFAkfGfN4zGmh0dHA6Ly93d3cu
c2MtZGVscGhpbi1lc2Nod2VpbGVyLmRlL3BncC9pbmRleC5odG1sAAoJELR14ge6
tYIpF2sAn3LJgzlTh1FVqQoc5lAx7El0tyjUAKC9jpnbqhG1ua9kfCKdGtWaKAiI
44h6BBMRAgA6BQJHxnziMxpodHRwOi8vd3d3LnNjLWRlbHBoaW4tZXNjaHdlaWxl
ci5kZS9wZ3AvaW5kZXguaHRtbAAKCRCUj9ag4Q9QLgAXAKDd5uF6DIR9v0lePLvJ
bUYEennDZACgvMMAdJJ96fYaxyX9H2rmDDz2tBaIRgQQEQIABgUCR8ZuoAAKCRAG
Dyh2/OA9qvrUAKCvOdN6kKeNHfT7GLA1jmK4eQfmvgCaAxJ8oeojJczBVQTW/wWB
AwhBp6eIRgQTEQIABgUCR8Jr2wAKCRDugZKm5EPW2Ih5AJ42ciICC9VRWwsz3WZM
x61RD1uogACfa9pWlV311n+3Ns/cJujEaHGmph6IRgQQEQIABgUCR8au2QAKCRCp
dZh7H5+n7ofPAJ9RbEV7xkhmJFJLZah+igo/NhWY5gCffbQwcRCkwZl9Bqrw/OgH
SJpak4KIRgQQEQIABgUCR8caGgAKCRCMHrK7/Qvt5bSGAJ0ZbysMLUMnR3Uv5//P
uQoxkrJUlACeN3WHLGe/V+a/dYfo+dBber5RYoCIRgQQEQIABgUCR8hC7gAKCRBC
DfAw6isij203AKCCgOWLTIRN/RX17S9ELDDvs+2w6gCcDuLM3UUS/A8HYekyCgOk
EnP0P4+IRgQQEQIABgUCR8jeiwAKCRAgmbZMvxVJC8luAKDuNGjOMwXDzjf08kcd
910v6QjpawCgkq7JzhTYEgIb2Nfh3cgkviiSVZCIRgQQEQIABgUCR8rAGgAKCRCh
hU+d5Ws7TuR6AKDPPiQZ5K2PdCJkybSmzwtuxPomWACfVBbLh7u6a9hW4HngdxM9
DrZ8U32IRgQQEQIABgUCR8rWbQAKCRCk4ogDib9+K4FeAJwNM4Ta9PvL7KLYZzjM
9doFZR5lsQCeMqXlyiD9YMVuVmzY10JY7bqMgiyIRgQQEQIABgUCR88SiAAKCRBN
pSqtrmQhhn5TAJ9lcz0FG9yDPt1XksVVfFG7zZw5KgCdEWeC1q2T6Mk/rpmsQWjN
wE9yTO+IRgQQEQIABgUCR88RdgAKCRCCAUtGxHjwdHdFAKDb2p00I3BMrx13+c5Q
IpSQa1mF2wCgo5+yy7Ab6JJu+XJPnA58YPIaNoCIRgQQEQIABgUCR9F+nAAKCRAe
ijBTISf4WsCAAJ9hTgk/d8liOOvbL+XqcQ+VpuXn4QCfUsmmz6PIYNT0cGWynWc6
7nVOjDGIRgQQEQIABgUCR9MfPwAKCRBjFrYwNYAy4fLhAJ9nU8WixRPk/P3lVp/t
XgeliU2aCgCgwCv5+3WlCgYOEk+7Tnr2cIB35XuIRgQQEQIABgUCR9VfRgAKCRBB
S4Qjb+zN4Fi6AJ9osvNaxuLZu9om84flJ3z2+7DNFgCeLAV4QRz7bHjZ4VAh8VP5
BlNnDG+IRgQQEQIABgUCR9kFBgAKCRBh1JgHiQsVsg6pAJ4x4DgbauqS1qL2USc1
ur7UDm9a8wCfcUsX06ND4eIpQUTEtKSRRDf2SN2IRgQTEQIABgUCR+7lBwAKCRA+
1XH06ASNCPvhAJ0X24VzEmuILuSdkL6pn5E/AdnhIwCgmOhq4Br11KHR9eOUnmMi
EoIyQKeIRgQTEQIABgUCR+7niQAKCRC598iGaRfDuU+bAJ9lC2/AM3vve4HfyNDj
De98nGPjXQCffnW/XnqiSyLdQChUJcAfMhbQaN+IRgQQEQIABgUCSAvMAwAKCRC3
URQJ/BXb7HtaAJ0UOJM61s4V59+bH8tILEaw1UVBOwCgxpMg9O6IApTuFJUdc0jG
6WU1nEiIRgQQEQIABgUCSCdGlQAKCRAgrLO+UVwjjby7AKDHt5qOclaWha8BxPZa
GSkArgJL0gCfRcDFNAZx0Ao9+R2/c5kqOWRepheIRgQQEQIABgUCSDvFiwAKCRC7
PVS2R+qEtODSAKCa+lJIFV6kK2Zu1l/FIkl4GfDcwACdEFq0j/2vu58Tgli0TWCZ
SHTuZrmIRgQQEQIABgUCSDwCwAAKCRCWLNr3O8QIH406AJ9OW9su9RW1cGGV8j8G
qbSE7RadBgCff3Vq8QpNWZkXwyHD+/Z7f71K87eIRgQQEQIABgUCSE2pzQAKCRDO
innXmAFtx0OFAJwOKCBn4N7BKsi5XxfXVC+g5VmFFwCffaVrYDK6DRH75tADfMzz
yZL0wpeIRgQQEQIABgUCSFOZ4QAKCRA8TejA5LSMSDHWAJ9ef/ANLXuzTsVjpVGR
uEeRDNaaJgCfec7fQ1kyR3Hw4d/T+NDUQuCtzvyIawQQEQIAKwUCSPOqfgWDAeKF
AB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/Vis9gCd
GN8k0/4aS1RBUvSmijrGhDkYwWcAn1bStnJ52tLBYaZu2F0l1+gcDznFiJwEEAEC
AAYFAkj5sI4ACgkQTVYoIXkFDBFLTQP+OipF5bVTIuwqMpsx6bTC1fIy22jVl4En
gpzmEm/UrNgq/kq4vPEgbBRvlDRtHZlksXDbrwtvOUqMCvo7FF2KTIvxJX7ORsyr
fD6djPTrpzug3MqWQoDKXAckOFq1/T24ukg/xo9hfs9BbQt3aYSRinVadHLO4LMI
hvkJDKPduWmIRgQQEQIABgUCSV5jyAAKCRDO7R+c4rW4qAF6AKDamm8H8m6u1pbx
XqoszxJB80M9VACeKhB7Fj5PkzQJP8dZITXxGSZQimaIRgQTEQIABgUCSWFAnQAK
CRANEiluY7jXfdpaAKCNIlXIFzq3LWE50DzkH14387TJ1QCfd/5q6YC1khgGNqCr
c5xu/g3SP1WIRQQQEQIABgUCSY+XOwAKCRC+4z2jgm93/83eAJiEoRIvqmZ4yyea
YP/vW49UINDhAJ9ebvDl9HRnxUeL0LhtFfWHeKw/LIhGBBARAgAGBQJJj1Y7AAoJ
```

```
ECx/azoYo3D+MScAnArsHzQBgQGyh2QgsBzuVpUrVoaHAJ0eA8RYrlDcKUF5AExy
R4CdXdC+EohGBBMRAgAGBQJJjzuOAAoJEA0HLpMqmrnDWTEAniX/r6UEMLlktafe
96O/AThfagVDAJ9TdAIZbVtCJUha34Re7tZGFwBei4hGBBARAgAGBQJJj/+3AAoJ
EIqjYq/pcjLNNkEAn21nJcJ7dxXx2kqtT/nI6h7wH4/pAKCk/Bn2uboyY8FNNg4y
RNkxXOowEohGBBARAgAGBQJJj//AAAoJEKffWHJw1EwjhnQAmwbG8QWNkM29ePW7
njtUAJNUCiuOAJ0QFCqPvbIdL0sPjNDUZVOOuYyuZYhGBBARAgAGBQJJj//MAAoJ
EOIBHCeUhBl+XZIAn3XoX01CZzGIp40lJ+JgjVX0LQpJAJ9R1iivQu39CBqKi3ZV
U+4vROsUJ4hGBBARAgAGBQJJkACCAAoJEC+VFQiq5gIuOVcAnippTtzny8i63OcZ
lRsZ3eNxT8rFAJ9FXnVw42CqWXA9eVjlZ397pguxt4hGBBARAgAGBQJJkB6iAAoJ
EAMS6MNdjNp7hgUAnRkDssEXMI4E2OyyrDA/c0IiyG6sAJ425kD8sK/dD48ZgzIh
R+NyMpedbohGBBARAgAGBQJJkEoSAAoJEAdl1W4aDNCChn8AoOfWt3GQtoapfZ1n
43LOK8fWQ3bzAKCVOlXoHGuy3dnElrZs8Yl4PfXJv4hGBBARAgAGBQJJkFqnAAoJ
EIE/6Dp0l0gkcPwAoNaNm+1jH/VHdPOrjKqBL2nqiY2fAJ493QI18sm6LQ9kT1+9
Lw3OnjcrK4hGBBARAgAGBQJJkGSTAAoJEGiYgizI8lL7c1UAn1tDsBC+1SR+lzcT
E77n+c5/bBbQAKDGoI8N7Ng6zPo6lsz0qnckVPy/6ohGBBARAgAGBQJJkFfpAAoJ
EDQvtTmq0gO1+WQAoJD+Qe0GPq8S/5HynFWcWPFcajnAAJ99HM0IWCcirbyNkrC4
G0fWeCBNl4kBHAQQAQIABgUCSZBVjgAKCRCLHlBfQgkwtMtCB/0Z0eQT+ZytIR3d
7N3YcLvc7+MiRHpFcQOIU6OqHhddvXjsH4PyeoaQnYD9i6qLKTLXrJf2RKW5Q41j
McsRE/lfkxIRtx9SC5RnTKJrBBIng6NqUIvSVNBKkSlzCU7urUazyJYiBFtK7xW9
bpfTMmaok5/eAr8jwXBwaeqE3E2nYvqGlCmJNmAjp4L0+uZp07naCPmVvZ31vn2W
P9REtCZPPxycO301/a+JxDTNksEZjQVzpyU7fuuZbX3kMNXVW1Q2mRDcDDpwPnnI
uQiLNswWxJMEJW6OLPm7D8wCis597PObRju+5hCtAu/RDMcWSKrJrLhsUxuwsPzQ
MgiYxyMqiQIcBBABAgAGBQJJkFWjAAoJEJ0qdiGtR7WD/RcP/0suFB7E1+jF3avq
1onKkk/O9M9m0u41/3aUJJe5AGaxAGDsPwf+nPn89X9dq4MJdh2MzfJ8fI2f2OJ1
BRjtQowr6ghtP+QFNw8lu3nzl42z5/zRxNjFKfmn3HCAOylMK8wZwaDYdcsuzO+v
+4WGsToCqk5sm/exP+Tf8IPjjdPUEsaFodcFDc95bIbgNJ3Q+e8EE2PIhVN7X2ZF
MjpPzkcrF+8s+NVfK9HPoC1BOP1lC1QO9orUhZVzBxmtmVO3e+LDZH3o6EzHZ1qY
oKEkNu8aTyE2EXnvHW9X/Vb09yE0u6/00BseNzRTvkvmM2+9HOGSOxyqU3SqPENS
N5CLHChoWDH/dJeYzQFIN5gbfSqMSDP/i+fzD1S/7pR/40aNY8a67ih2RtdQOttS
d5sfW9ceyltoBCm+Oy4PE4S96UZftbsRcZ28+UP8nABnR5o0ML/mVgKR5uL8wI5n
mQ3K02aJTGcMv+LIulabwFzznZ5eBaZjvAnQUqexw/QH8FvAJK4v3qu6TwdXizKU
fHxblII4946Foa29F1AK/RonHmEB6UiYcIZjmDNH2P+tMylRqpgYrNmzb6AAxHOy
0e7J9/OYwYTH17POgfhnUstz1sZ8tJbybJN6DLEwGmNEtaTiQb2AESuqWUGRdD/p
zPSB+iPFOwboJ1TBWWvpjl7i6q0TiQIcBBABAgAGBQJJkFXNAAoJEBCB2c3BM6C2
UZgP/2G5UTgwxHVuUbCL+keVgw8RtEWWgnB9TVReZXkotSKKZU0vZcJDwgXUJG42
PyRIBbTbwsLI86mKQtez8dA/ztCtA0h4lYSKd7rozqSy1srJZba7ut/ikWFoQHMt
50cPco+i0aHJgWS1qn7XubOPoEW6ROOmFpX391P43UJYszV5T+jKGdCeCtko12sA
RcEzY1bRqrh5tvc0tp33ZOC9/xZF9xqrzLaz0OrYtxHpkPw2UCUADPLYKoDFksP/
0mCT1B57bcwS9qtG6skdALwo8Wh5WKL1nxtVDj28Tzty3H+gCSnsAbRbAtBF1VS2
DdV5Z1c2R24vjgV+4zUdC1wjhYpZgnDycvY2xeObAZ4ic+wircS0A6qB6eKIZt0i
5199yvzV/TFEtSkeI36zYNPCpx90bgzxZSLOsVTvQ0L32LCsTcItie7ZtkK1K6W1
aSMXa0okOeoQB5Apu4FHGK4OJJHs00XoZfe94Mr/EqhOq1fVfLpXxFI/025BojuV
Eoyi3EGF6k0sSOGtcAXj0SITeZiLix/NwVnS03Bw85YfnIBhuk2TU65bQEOQVrrT
XOBUJdGsK7XI+N9Z6J8M/ncLZwj/CK2ogLdAekWfUQ6z66DyQ1Fa1pq+cXg8vZg/
V8fd00+2YQ6pR0gCrI68WkPzQmqJU0d2z2klAuhYMI7vQv+DiHwEEAECAAYFAkmQ
dIsACgkQO8MYrvoYpjkaMgL9Er1IeBDDxDpc/wWTXWkTjV63AU9nK1XROQl2/je5
JieE4JmaxikBV/Sgbd/jRBvMXOKTECm8RQWYVTXmh6EPvYnsCWRgjD/epN1U74wQ
a5qImnNWfyros0fEDYfdFzh8iQEcBBABAgAGBQJJkHSPAAoJEMt3MT+S71Qlr0YI
AMP5JD2xyEm0Bhg3zctart8R82EbqwurTpwylYbBGoDNY0ib6mOK0jktSV9w19Z/
bWJDqKQAHjuEs1uQ4Lo6N44nSo4Drpd0hRiu48LAlz3udq+4TD2H5v5509yk+sJC
KsU9OANj+64tlU/+AVLEZpn0tosQsh6djCYWqnAy5yWLSU+Q1uyUb+JbsNgxieOx
2KSBGKTPnqevzn7RZgV7ucyAtYMgcDLDGP5yxN3cEZpmrpDLLPjlviqG1D/ZsHQk
5PhlhWc8SqqLUrJADdDE4Oz5+xKfoR1PG8YEOeHuWNIEP878rjjtfY0C0Kd9XJRQ
```

```
X+aIAB5a3AjeMA6lOz4oQhyIRgQQEQIABgUCSZB0kgAKCRDgBF1y++rZFzbkAKC/
AsWkGjhFvNkXEfHH8G0shQj35QCfSGE4iFn1/MV3O4V26J5UQfPO1/OIRgQQEQIA
BgUCSZB9pAAKCRAI7PbU1UsWZ4mzAJ9qfT8EASuylLGwGBG6j0CT8PFLUgCgj+uz
PJusyL2z5R3ISU6cyxJSQV+IRgQQEQIABgUCSZCe4QAKCRA7MpidAPPP5GERAKDW
3e4neBwo3WL36DZw0+o6S1rg3wCgiQxjTpxQGcf3fflL3g1LKBNJNaiIRgQQEQIA
BgUCSZCd2QAKCRARRkM2u20voHdMAKC0E0gx0P266iOSfepXzbUxotwi5QCeOsz4
LRMeePYC1oWc9Ii5v9vZh/qIRgQQEQIABgUCSZDB1AAKCRDAnh2JlZMO3ulbAJ9D
2IhdB1BEy8X16pS8E7DgZfjWlgCbBSCIVCXgsAcRzceqWRabaPgDF5GIRgQQEQIA
BgUCSZDB8AAKCRAEBGuFSi4WK1I8AKCke0VuPayTca0EDdFB8ff6yGEkUgCgoWXY
Euv1MacrmkZZEsEQuyA5jjqJAhwEEAECAAYFAkmQsfIACgkQ3vkUKEBF0ZuZgw//
TGUiw6DGB8Or+6jwxMlgPdLlQ0gvFhMj+whOpWjlvTUJsNiC33l1ltBKaIucBlGV
G3iqSaZSCtAXxL4K+Fj56WMMunMlKdS8x/RsMnrrNBh9gW9Vo7Vec0XIQT4M/TcS
3WRW5eEXacgLO6iKY94oJ/ZIKgJwywzTG9MUo5V9zfYsbGwBfEc15VJKW6z5nOBZ
ySddmgGi8bKnDORS5iKBPU2ZuxUus8ELT1kYrJy6mFNofzFtjiLxR4joNlIvTlpl
Mol59yo9mu6x6rEmlvb5obML1llSS9Y1jcgg1iK2lbVUel3a44xX9sliqL29TVu1
WWx0hcZ8nKKpQ8I8Wm5EHq8oD4PkratGcEmO4nPX4/pLLaO4s6t5X+offDircWI9
4/F83yZVOnHWJW+r0HKrfMypkAeCcWgbmmSLilNsav4FFCgGK0FCov7ulLl75QmB
lX593dhyBPyEvidJsJLd/QZ/tOdSVneA3U1/7Jo2aYLGaJUr8te/nt8fbl+oiJPc
8Rid72zrU6KrNN3V1YMcODOhxUonbTA66eyXqy78tuYDaGngOZrdur8VTmew2uzl
lp/wYW3GDFlakqaykeYHZ1Ka5vPF98gmwWhAAKK6L8/RcppJgKiRg5faF2f5CBJ+
J/O89DU4dBdF/Y0JuDXlV6vlF6jOGr3+2LF4AoKPed6JAhwEEAECAAYFAkmQsfUA
CgkQ3d85xsX+beu+Rw/5AY8gfDa7/3HMu1EicVITb8V/Xt1Jg5O8lGAMfkwkYsvE
/S8tfxdGGxxvuB99syzYAtnymNG4mQCOyJzcZacWskFRqTLUlF8YaxQDMl/XcZks
ESfGNGpAImE5J2moq4LldXTukVUpXUJSLB/a3r3FWo1fUlpB2bjVOb97OmiUHNRC
ueyjAIg1kUgFOf3v9MQTtmLRSqtS6nQhJLYluBIjwUShukZL4QAQW5lwaAft94F6
T5fKCmRIR5YcbSRYjCMIAF9mm2aH8NpGYuswV5uDIlG39LIVqqgeCKwLdWtJA0sN
IRQLbdwTm1M281UbmJTFp0Oo6VLQ8W5I0/tuWK3ufi4AvuzcZ5hKzrg2UtIbVed8
YbD+awk+02st/14EMd0V2SNqCIiDAnFNMwIzQruu/++74rEfxuARMzHAwoMmKWdl
r/8UkcA8568CKKxVQ2eWUHC45SA80+TtKrnTpoYYxn7x219WkYmeklIyyZGZXLL2
kTu7fWI2yI4Sc9rr2W72vlaQ9Ws0K7LVkjuC2Z6ENJZruQcstpxTopv6WegUwLnt
DsznIXUrkvBbFEE5ujYAU3s1r9KdDyWR1btEWM9DCxDEwrIBpaOzJngEVoN6OkFG
bG8rxM97NNulaBqpXgJ/YQ9w/93or0LE8D0RkusT76vZhPp2Giknr51KZhJGxryI
RgQQEQIABgUCSZE8+gAKCRDIJlPztMU+6L6GAJ9RKx1CC2LjaQru38TeCPz3ozVU
FwCgqeXBWubvcCSL+V1xm6OImS9Ywe+IRgQQEQIABgUCSZFpqwAKCRCIjOHkLi/0
HMaaAJ9dGJ5Rxe0oq87q68PWTScqndvq6wCeJ6nPnoT+2h73cw6WIAMIKwCIGW+I
RgQQEQIABgUCSZFtIQAKCRB89UdI2hQGpuVYAJ9KW4/qQ/ozttqe/E0FhX9IHlAX
BQCeOK7AR556R/KahyZ6pBblKK4WYP2JAhwEEAECAAYFAkmSA0kACgkQ54LM8oA/
JoU4ag/+O/sWSjilpK+kHUFoI9ParCksFpJthIGqiLpp2U9uwTgu7FOQepbpXHZZ
NZcvUi4TXQhcZszqz8kdqG2OETYZuZNge8/OwuH0OESb8OFORWNUWnR4kb1PDdzm
QivUITqUCnDl52bdVsHYyI0FWN0b0Nql+Qsj6M70sXeMgDBufsNmArfaGDtI+Sp4
AL/6pd94FtkPEPO2lxz3AZLi9VwxJExswViKvwslXT6j1Rv+MmJ1sf4vs5Go6z9e
RnnE/eMcV83t2KK5bSVTe4BDk8v7U7QjT2Toc+1VqTrrpHmxvgk8L2tsrFumjIBp
rVvrNheZf+VcxUFOjZCZ41XRXfGvQ/z8yBIomvjkeajMD9QyOTIt/n5foe0Veqn1
LqFLooDkKcGjX16jfiuFjLW92SqApRcLGWJwnJw59jrE/iszp21futTPlgcB9mOt
SxIy5K65VbfcLsc9pPsK4LzZkdKxMD4zU8vJz4hCyNotgcDu7xXbjuWE6s/57A4K
nP68LbG2PhhdRp2HbR6/wyDfZOObf0Hv+OFDonzvTEcII2DgoTp43zjyrezFLQJA
zE75Ryh8ZRPp5ZvnO68msr/b+o82OOFrLSZJ3yVNgtlC56LnSx5ZO9RXCyxkpQpE
aXZEh0C0YTTNHk1DnjfPgjV9kTJfqRLx29bDkJBlOCXRoxcOnGeIRgQQEQIABgUC
SZH/vgAKCRDEI9ctMx5c13/7AKCGZrAtQD6cfN5fJycCeF7stutrZwCgpEBmQ5+N
+zaJFnzbc6cZwqhlMe6IRgQQEQIABgUCSZHJswAKCRBpPYMMe2KFt+eRAJ4tdWYa
T8DZOTu2qxFkazfZTAZb7QCgycRNPMJvVaEPQUIMWtEpaD5YVeeIRgQQEQIABgUC
SZKZGwAKCRD7E+LdXKjpJ7MXAJ9uuaK+UeULq2isWT2wm7JzX7t13wCfTdRTGPCT
uqbYaNHYhp77VYD3F0eIRgQQEQIABgUCSZNWnwAKCRDt8d9C8zEouXI0AKCDrQC0
```

```
FKk9A5iDXmFNZQyn4P+51wCbBUWL6gFvGO50870pcw4NSqS73zGIRgQTEQIABgUC
SZapQgAKCRBYgr49723CGiaoAJ4+Dpax0ii3FBoUnJcxu0ejFvoBqQCfaoauaVwB
rd74PaE1NPBemLJbmH+IlAQSEQIAVAUCSZfb0SaaaHR0cDovL3BpbmRhcm90cy54
czRhbGwubmwvcG9saWN5LnR4dCYaaHR0cDovL3BpbmRhcm90cy54czRhbGwubmwv
cG9saWN5LnR4dAAKCRA61vgRgwDMAvUpAJ401xA376OnmuLiLtPuViVRcx+74gCf
V/cuEcP0FCKXy+n1GzDDYyObyOCIRgQQEQIABgUCSZhy2AAKCRAJ4s1JRObLzfsQ
AJ0YfYg5b9gIuOuDinqSCGv+pXdIyACgi2DxE22JjXO0BZJGs+zqqI3MmRyIRgQQ
EQIABgUCSZdNeAAKCRB5tCnAg1ZjWUmSAKDvMv6xbTZqsvgb8iLtqmNGzn211ACc
C7e3V9QeoWIMbb/ONdn3kPOZ3I6IRgQQEQIABgUCSZbM6gAKCRDVybdRxGUyJ96A
AJ9cX3jp7q8URRrEPrYAORlWWWlrogCggWrMRPlMU1uEXUMBFQ1aJp2lI6SIRgQQ
EQIABgUCSZg6jwAKCRDVybdRxGUyJ/HtAKDA/SptxfiEv65HwC2waWaYn7kBoACe
OkUUw34aEnYCunw8s9aKypmvJWaIRgQQEQIABgUCSZnEPQAKCRAtzj8oNtTk9a3U
AJ9mLDRHL/Aj1e24gqj92GpLYY7a3ACeIQhR81YyeFA9q4wQuscWjGSw6hiIRgQQ
EQIABgUCSZsgJgAKCRAJgdtm+JTkyJa2AJ9lhKJicDmAPHQbzkG/IexKvoXc1wCf
UrqQMcXAdJg+kDfVD6rNc2L53MWIRgQQEQIABgUCSZsyzwAKCRBK2x+Ia4hUQz0U
AKCOczAObZtLWM6IV6c5si9argvxdwCfQ4ILfHoSlqSq+iaJ9GziVa72vKqIRgQQ
EQIABgUCSZ14EwAKCRAnQND4IXpcZhf1AJ0YMcq/+zqLvfkbjKaI+sGk+rrfiACe
KqNPHqBRunFzBsO8NVzoNEYxUAWIRgQQEQIABgUCSZ3C2gAKCRC8dDys1l6elAAa
AKCEX/mOTt75Qx+48vcfVWZWNp7mgQCcDwqVyTAqLsnp8JcWHr52vN7AiqWIRgQQ
EQIABgUCSZSa2gAKCRCQNcN/cCQH90VqAJ0UJ1jm9elnh0NtwaysdTssVWFOLwCf
QXMaeFTgyzU9I5qZMUJ5QMZDI3mIRgQQEQIABgUCSZ8yxAAKCRCB59WGOBmFTumO
AJoDG3nsGIt/r1N4CvYs1GEeUw8RaQCcDn1Zyv6qGN+Zlv418A1ppFFdKz6JAlcE
EgECAEEFAkmsJN86Gmh0dHA6Ly93d3cuZGIzeWRoLmRlL35kYW5pZWwvZ3BnLWNl
cnQtcG9saWN5LTIwMDkwMjE0LnR4dAAKCRDe6rvUuzDONZkXD/9ows2y6KbVGf0g
P5kGxRfG+KmSgwBgDqHVIpXAYZwHz4HHpU5qjCy6q7uJ8uI3i8H//OLzcerVuAyh
Y78L3y1ROmm+fV/4YpGHOCDDbpaQII+k2OW3Z0vmRxd8sUqsBppX8mVj15VpoDdw
MKDzt3KBQmrK+Da8+rgHuS4j+/w3SskqN/O7YsbTk1UXOl9+FqRP9jYYm0beeTcZ
QZA2X3ERj06uihBuQJGHfYHxHmtMeNOktwLVApYUiKbOZl+4C/uxeZw9xKQZy6z3
55jgaPg96kPbHp7tDTWyA0C8Mmkg5A2smgKtVeIYPPgrnzwpbIj0rJQ4h4bSVGt4
NYmVDd/oIK+Rsg2K0MuUHFp/1NPs5+pY5/oH55NdxePieCZ2fCvnbZlwspbAyYEo
ULmOxxH/4GZ8Atr5jszn40zh22ip6KLzCfl+DUyKq42hItFsM6mxtgM5CNBrrsaj
yOPBB8vBNP6JK07r5ZoNMB0kwWby5IHPFoIFKZElZF8y0B6RvufqoE0n7sAWhYmh
QqXJ87LuT9deiyyQ0irZdyjkeTMdOhvN94DtQ5LVAjyqf0MSWUmDTJD9YIzQZDO8
weo9P5R19xEz2MgXRqfYoFkSaCkEnQt14CVV9npHRkGW2xD7Z8MNOXz0ldDGEbAm
a4vgwgbMHJq5nTf/OBBBtAm6PEKRQ4hGBBARAgAGBQJJtDT/AAoJEHZHgQcjO56g
JLUAn18uVVZhkCOqxyYscFEZtHV8RKWSAJ9ElRBmZnBbvC0coIj4pPHBk27+uYhe
BBARCAAGBQJJwP0+AAoJEL/dryBX3ZWXPcUA/iUTfV95sw0vGiSLb+PS1hTDNG8H
wTX8YgO5i06KKqScAP9yco14kJOd5fTP0XVxxm8o2IJ9uG1j3yZWWRpziTDphYhG
BBARAgAGBQJJkI5uAAoJEJ38YhYyALvHNa8AnjAyYI6u2qC3inT2C9pW6vmGGrTV
AJ9EMSuOcbPZc0twMuO80PaxXcDxI4hGBBIRAgAGBQJJ/RbKAAoJEBBFnQTfoKTU
m48AnA5/YKTAk7Ktd+JNQjiAzEnxJcyOAKDBH8O/Y1b+hWeBT4g2bfCc1lAiNohG
BBARAgAGBQJKBO8nAAoJENNiMpHtCnVNCTAAn3ICEIRNmjW90JfDcSYuuUOuPOFV
AKC+lZFBOyE+O1eZ2l0dQcKfuwaEnIhGBBMRAgAGBQJKBPQXAAoJEJXBPQXAAoJEHZwEFWnAXI
P98AoKYC5FYyF0qnDj5UzRt9dG9H340tAKCebfs8AxeIBQDOIKkfFmal0qJ75ohG
BBARAgAGBQJKDFOlAAoJELQPbiZSm54EBycAoLUNjjzi9rBg7U6D9iBzh2Oe+Qg0
AJoDOQyQt8j6tOpizS/7XK0KVVUeOokCHAQQAQIABgUCSgxTzQAKCRCY/p+9pSTk
Bp+DD/9tKIVMvMF9voe1wYxR325vq2vTiMJeD1B32qyInQVZcRJVf4+keBtsAZ95
3uQWAc4wGfhGsclGPabiMupO/AZQ8XovCEJbBxfRvpSlKEXXqJsK5PwMdW6TTFpS
zHjFC1FcWIrRgEQjaS9fec5HqaEdWC3dBAJT2nbqmUMV31UEjmbuCWE9P1miPebE
CY0Tpj0AAd42Xm4virhoo1CccCWuTZkU4y4ZmbOcuCuHlUsCxQnd966foaw9Mvj2
+5oICaqj6ielArvE70pyL+gRvI+bnk1dy695xVlmfBONtumzv8yk5CWj2w9OeVDn
x+INDTbg3X0PM3gtbrU4atUwvnRuE6F+qk+lLxWJRbFi/fnwMRFurKJelM4lK32Q
4zM3ZCXcAyHrryQFTQ4wI+AyiTDGPxne8GhL91/RDXbkbHyKlktLxA/bZpOJ273e
```

```
9k0X4W7AFsvDzTOh9WWdLCdX275PkKP6qT9cFW85MeQAScU5sdNV+ILf9MxQQ/Zn
aPcZJFJF0o/yu48k72/C8yonuZaRpcIg89y4PSk1/+r6ICo1TnwbREvBuWkZg866
R6N3mOti0+cjdR3mZUkw6dAFHQezvYuoIJDpDUhE6CkyrKw4uNhc9qPp7pHt0z1H
RiljUUcvxO4pZiMj9MD+9GNWG8wEPMzHfmDrNRZu1dEKXZRSTohGBBARAgAGBQJJ
kfrKAAoJEAJWAIfGs67/QV8An15KopasffSpCAp3SBsGiyjR/Y3RAJ9PzexmSldF
qm39zt7WJqhuPTiQKohGBBARAgAGBQJK0cqEAAoJEBOsj3d9mAUTb5IAn3laYO2f
7/oJEBXeTnLO/lof9+FKAJ9gDytannnI/UGpl4BzV7r85ZOuGmYkCNgQTAQIAIAIb
AwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQJFO/PAAAoJECZJ5ijF000FpNEQAKe4
H0a6BHz6N+A9UBzfcY8YzNe8p/0Pxy249Vn7iRIkchWbyOKFenm51XQi9D90RgZT
u6eil/2YQ/Tgs/yXDFL4RupNuxINO2liUVx4V1Eb65p4kVp+HBDMrXi6th6VYfIy
UtLWbcPLjSXWNK6Y9ori/+yf/gbmHPeKctZRXguoaL64XHm6+qCifXNQd0OGt/vh
gKf176a4blfuW5h+b7SLeQSfCST8GlmuAme4BFzvcsqPppzgfshmX8lqXTF8+rde
Zdv+8lqaCW7fBdVVNQWGojeYAUHNvk+mK64Jt3jI+hc/eR5KMRZaDmv2BnBgAS9J
FIwlISASc4/kBc0f7KobGYuU/ZK0qataPozv6wgAESKVQdbmMHcDfuUoq+tQzT+p
E+cJaKUQN8G6/9gqsyulwBL2m1M3YB+rCU23MSiS4ay/xfZBMDbz0lX33Dgtnrdc
rLeN77o0HDSjuwdz88M4VlmFb34m/fhMBam8yLo9mA3bg1bGvgKnbTlij7Qn7/fW
tuUuN4ILj0kVNs3jBc5ij8/Rw+xFo7Sc04GmKC5x6AHiZT3RKKLjH2s2q7jdaRgW
/tGbHuOA6t9LnP3hHC4STZnOOE+iNdd9fcJAp0o1oPdYVaFrEpHMZxUI3ENJAZDt
w0Zlz94IJnxDSd80oOeG71pQDaz7bwc+WIgAlQ7piEYEEBECAAYFAkr1wxAACgkQ
6bb4v94XFrA+jgCeOYvWhJ3PO31f/al+fnQfEDRTz38An15jDi0ffEM2XYALHEtc
Me31pCvAiEYEExECAAYFAkr2leMACgkQrXj3xKStbhP33gCgvl5Z8dPhEiNoSteU
3YQiEQhvDicAoLybH9DOL8SfL8t8cq8/6ppMT2MtiEYEEBECAAYFAkr4HokACgkQ
bmn43ZLDgX6HtQCeMOJFxDWQnhcqEDyXpY1puhYDfmsAnjxD2R+FpCgTCknouPnk
R5BPGc+niQIcBBABAgAGBQJK99BxAAoJEDmM6mpwm1KdoPkP/3cOKK3VPWbWroe6
37Su0X1sM5JGbxxh9yeEmZ/7MnSD0blk/JDT/0UxW9NRGZV6VkXXaXL3HYs8wo3/
hn6i+WDinUFulY/kkJnPn0mk3Y5D/nXPCLqa3+cuBMUZrywhfGkIIbW2kjPkbu4+
5tyIffK62Hj4bC1pRSpTLsEQDa4QZg+0hFQt6gH2K1RacNJoI59i20xslyfWFLBR
WlbiOU5JV1kshRRn/HJnTpdgOk2EiwngIxKxlJXefWHf+5VWGyQgQ8yKs/gsvG91
MBcCCTfL94XJoTljBlAio54lMA0+WkjMEIp3x3VMcHz2C0ShUw+dyZSXBuI3ewfa
G8L3ZEtzgZFUpELufgY+okoJQLamOj0qyLLvp1K5A1kb0m/q+yu8nb5SFeRBiMHO
jY0sLEOctswhFhQHs02Q4rmpgcXs2y0wYROepJgccaNTRwUjQIyxLMsvolqZyZ5E
e13x/QJDzF6iwdUmzjWuxwXhimEK56mp4zWHbJ5YHKAoq/wRX2KUXN5peIW4U2s9
ive7t1zRomaLGc5NbDSbnWZ5ejAjEJf5hyer+iNnfV8CCmV88FJmzqmJN9Df5XpK
5hGEGsbqmPzanKxWqMgq9FItwuLFJ5eeUXKnZPqgGcLkPvSfZ4+XaUDJTuuobAYl
AkCkzpco/yY7shEwyuku/X4lFHcAiEYEEBECAAYFAkr5VtMACgkQWvQeUeMzqhxL
FACfVRllyyd0EPB+kPYDSeLGSz3EPNQAn3Lhh8igr+MDJ5QsTA4MzSODorIxiQIc
BBMBCgAGBQJK+XNnAAoJEGUe77AlJ98TGb8P/0dEvjGwDp4zgs1dgcL4owJfCEEK
W3oduBj76mPhckSn2XmSAk7YybSDGejyE2slLvy5hp+y4E9hHajObtH5upHWHh+w
G8WqOAU+jTe5lpE0QZMdRWgp/AiRqD2PhLV5G9AVXZC3TPsyoFeTjlIG952RhrWp
ko0XlMyO/lXgpfJtMhWaVckrDm7w2l1nx9sV0cnC2Go589avhcQTm/qSYiyFx0as
o2uco3c+VJDYzrLuAm1b99BnkF5I0CmgKkrU5HLI7KBXxIWM6pEWcGkTmC0R6fpp
0a/oEgdXz1q2caHlM2lHTc0QLQxM3bXm2OmwQ9HhNR7aFKFG3uQfXQgOTBLv2KtP
9etm0fVOtGtpIIeBKQmmdXQomKLE4pFX4g4dxMmTDR4Y5eK0dhiCb7qiX6KW5etZ
y0zYZAvAbps/jB9OiDsP1OVIamsq7utcviKLSyIvAm8XWXyAzyYshE+L8WBZ6qmf
S0R4IXylkGgfKVC383u29gNv0pPuZjciH7fR8YZlTdDV1Th52MiC0HnFPxuDxuDX
Tic/NBPsu7k7Bemw0VZpuOZNpIsx/vuKEWkctCzPgIDHb17gwxBX+4Ba/7WtJWYb
9sWsfLXpzkNAyvm5y8rTc7HVL7b/DRa4I1xAtfACL0fjFDhSlWGFBTLeUk+UzUrr
9OTSKNYT0h4JySjJiQEcBBABCAAGBQJK+vA6AAoJEPGzFomVqILYe4IIAIHUB/fu
InEKNNFbJiqrdd1XE1FqU5u+Pb6gOy6BFPx16GSU3tLktHbb2OBtJI/rQOJ8A539
j9sYlugYQi4KKvq2sio66ANrPdl658WUI0ISojSnPRWJOBETgqKYVopVrm7zy4/+
Do3jwt6w8hhUfz/cvsYRsqbj+cB2iQOggowKVCq1VMfUdi9pNsC48rPurEbxFtTS
alGE897SPDZ+ABrramLspeG95/I025DcafvO1mGj/Iz17fl6G29/P/XDFNHBt6S0
EIzJZ65G0aknyePDLMByvYRso72IjpcbYNriNSSfKAjgmO3aAiqKdZ1CWAoZDaMQ
```

```
NXEd8KP7vzYTNwKIRgQQEQIABgUCSzI93QAKCRBc5cUbh+BXvvODAKCbci1UGEhS
D/YwZmetD8auj9oR3ACg1qe32noJfO2acvTlVg1j9WCU8JeJARwEEAECAAYFAkoV
JMYACgkQMXy75kMEJnnbkAf/Q/Z8iLjrZrzGu8ugehgjCFg8o89zC3telyXcjSv9
aPJ7inRUw0L1Oxi3C5tNxcyn3bDH7Aj6PgCtf91AWblypWaJj8H53FGfGq7Norsw
SOtWyEZe/Iy3bAcPP1HeRBEzUjgd+tHpq+aYASNkvuCc7MBNvizqMCfYgZjsqOk6
CqU1m9ThAwWqsc17yeZ6V2YJ4yDTxoEPy7jjejUaYHs9GVTPKzFxXvnbM+cU1z0R
pNcebkfkQp26C0NXJyZn7XOfcB2lu3r2aupx5h225AU9AlhsKx9g4o12N7sAqx0J
KKYtoLRYpEw4I+qjmxkBV9fjCCaGq2GLkk7MrLin2NHzEIkCHAQQAQIABgUCSz4Q
bwAKCRAFXEs1/////tfyD/9HzxDPSP37Lx2G/2OGB08182hhMPKgKOpmwC69A4ix
7823hOAF42+xor3I3mNI8gNcR6qLNDalNWO4zneMCVq+PNZ7bfyqx3GPqFAzOjtH
VaincyreKy2nP3LVHOenJZoNXnPitUdb6SZjMUIbeTLToU0KPD56gNAFDqmG//qX
P59EMFRNqw6BuSa3viQMAx1ewPavAPpXQmX4RmC4pjsqcBj3g2UpGkCOGJwxNr2W
+hhl6/K20wRvfiahLVHdY6OPh/GH1D+f3bDTmlM12850Ra2zyBTXi1xnDObJF/03
vPG+UP0uk5YMSmM9u5546eW4zbqtGCO/98AetZLdYe/EyxiLeilPL/MEOlB3/XSS
++bDgvA215moSdwIhQ7KKzQwddRc8u8X1V59DsK/aAl7mA83G7DXdNGMmNk3q8eA
wn5adXfClTIf6/uqQOgmwHhTjvrN1fBaw8oqgp0ReqHOkqWHIAk5V2Iq0iE71IYR
mwyeIk0w0fCOJL58lmGVxojy7QgmSq+kel5g9EIZoldYhu2izM0gxlwqkJ+SXmkF
EMXeToLLv74eoF14DDhFBVz3PUXT4WtDH90WTaCAGaQbvaytKWuHgViQXoROi2OV
CfIHQ3lwU3j2z9ZdlMavVMxrRB4lN4N7znYp6mXTVLKJxbwHxgdHX70mD8gqk3Wu
TYhGBBARAgAGBQJLc87XAAoJEPHAXLppa7gZVogAnjjwqU9/n9tYOZFIzlDeHTnD
yXjnAJ9uIiBHTfiPCF2xx+p7oeEjblbOeYkCHAQQAQIABgUCS3RyJAAKCRBMwgDW
gEsyTchaEACdnGs2U7D73M69FtRm5jBXSN0DpKX8WV26+bNwNeLGHPQAQLJwtmTB
P/cD+e8glvdhqvrtxmMbhLqUmLxVC7ojI8wr68r6PeEOHQT6Mjmj6gp2/jYH6bc9
zIve+aphMFHjjohKP/K9z2n7fsjvfpt0MPLm749FywuR2X2DnbT2WsuaWjfQKmSk
JuSjSPxjY058Y3VsPw6JBVx4BehnqS0LAs9W982NloCrc7DU5xkrec+WPBHGb/Ks
rQGwKDAeIwmmTULdM+RNiEy+dQTAZf/413i0keVwpQhPQ4xcyTu6LWYAm9waXf8R
5wscwffYLC6SX7754637SDIzP8WF9Tor+EgPyMpHRyH4AQSoKntp0fNpF3Ruz5es
rNJit3bbfsbHZWss7eZ1XA2PTqVYf+ys8p5XViB7KPbALp6CoRr7OPl2pDwSrLth
p1o+OA3NYRsqVoLGr9nyscmzqDRXX2xTa9A6BgQWloemGtHzsnIMBCJWXtWbrI6k
jmV7Lz9gUOrhOBVcM/LFvxvzHGQWsI7UyeLdhrX8s4Y2HZy7YvOjmr/8ZjE6+3KL
HwdJIkzSIITrsMV3BfhmRA5X7+TMQAhO0BfcM96DfuidwW5VFdBZG8Nll6LvMZz+
hbNV67CPBsZ9j+gUBAFe5nNzavw/+jpBHOTm7ZZ5oC3uYleMJJNy34kCHAQQAQIA
BgUCS3VzlgAKCRCsUpF5TPkcMw4pEADDOlR4fiqTQ5btj7V1Vdtf0xvyxTL/ysYQ
I3irPQEDEbcszM+PhWQU+mQhozAjM7yYPx5bW+kYOTaqWk9PKovYH9RtUGd2NlDc
tZ9+c4HtWQDIAMbIyOF+q+uRDtbZtBs50jMsQBXg2PsdOwMuPBoVEKlt3+nEBQoz
UHPmARHoMY16W5NW1xvvM01cUL33CCLgG+WNp43X/uc5grIleaWNXqCMj+QRS3mh
rKm5Oi8YRu+VhU4+AxTPbwDt8NjQVa0UDCBDE36+m+bMFQ6QQnRDW4rw1k/NifSz
E8bmJgF+pJbycPBeZF0bxBqHAy/43Xv+JA0oBHG8hi2z4RscLaekeASADbkODfX3
8I69PUGPJV8/kqp9wbADxO3CwsOR6ZF/xbc370THjkzIF57tHxcG/zBRWDXl45F2
75Dl6KKjf47CNLzg1F9wQcAxh+CBouEVENajcSkr/cOBh0+i/nvjjYib3ENIUSVD
gXTYnSItkJWmQTk8T7Tjcwck1l0gsGZan4An9pTXifadQIr0LPokuH6BGOAU0Ia4
w6r6SuVTfdgeih+hDAWnCzUCHj+REv/D8ji363c88X8tE02ZuvF7A61KdZq5xi/X
TR9EPTXPOSwHgFkrwTL4kvb3hXB3tMxy7NxixM+INYnvlZsz35AOYKAABOGu3w4R
uhDcyhBzJ4kCHAQQAQoABgUCTLIqFAAKCRAG6qBm45eDL02ID/9ZGm4xJbOEg3vM
cHHRZRf2pbMh7ARFoUmeR/8HIe0Sr5ox4pCtaKKYOyNvyYLl3k8tGGx7R4Ns8oWF
qkvOJjZtnwLve6r826FPSGA0JIlVkOkQmyoG2tY01+dX7pF8OOhhGnxhxf9Ernm+
2vGVHnvapw5j/YiWKVFgKMJ6RVmhXdwzQuyIH+E3zjvjbxCLO2zg2tPylZuh6qPp
Lbqfr3WOJzt8nga57PW5tGKxwnb04Mj73/1JTmAPKZR0UGHoiJ61UKY0+65U815s
bMKWXNAGsTWDqYzJq+xSqdXiD++b1ZBUiU72qR+hvorYrXdLG4HRmvZsNBJ7iwi5
MwvrJAucCokCqEquvWGb+SFz5RR5Eup2wjzrahkRhZbV92igVqs3cP8GcXijr3jJ
0ZV5YD7MnGOU57wPoun9/3AgDkkJz9weu+gc8hJJRvvNDbj4s/qmvzhF4PP0rdV2
hfX/Oon8eI+gj+QSSrEsGaaTcirBFwwM3W99pqCDYubMmyjffibW75oZHI7dHDWH
znWc/6Gq7lkQO+FBsO5ZB7aKR6OhWeojMVhA5DIaJqjfO873XsOKhPP7clv5d+9T
```

```
D0ETYCulNOmt8rVVO9CtjiX0HuHj1FsJGGFPivpk7Ad3n0rSrDaP087qy2xTF8F2
JrGwtpgSFkWkW80umZLZjg5G7eRAFIkBGwQQAQIABgUCTMDQpAAKCRB4YrnkXRtY
7d+TB/dwoINKISk/nIG5JncztmlGoL/C5KiveqMtJhsy7yZJmpsFPHUWvDqp3Lkr
nV6QU8BX2cP+sK6DvPST3Q/OMTZnM13VO3CCwRpXlVc2eUKgLAdG6iCx0q7N8SIf
5P2hLkOEx7YlEphBMCP6/dNqBxukyqLqnH7UDTLlfSagYRo2tg1P3osKIvjS9Unp
Ec+w/kMjifN0j/LIIwIFqrgliSO15QtrZimSpaPIXxeiHidMOtCclQhIYNQJZEOR
4390sqbDb6XJF+vhN6KN1t9UmU6pE1LSOxBZxQoiKyrEEPG9iIPTzZfqetnKYSZz
bUdoWgzem5YKm3KUD213rMdXIRGJAhwEEAEIAAYFAk1Pt+IACgkQtZ63IgLRvGXu
bg/9Eed4Or3lL4KEfppPKhCDa282mG/Xyaxdp0Usjwe1tO9cLirjJMJRag94SU7d
4Nx6QSI3Ad9mIJt7QVfW9ZNVm9bkiJbl1Ck5BWE4rN/9IsJ+cP8hJEjbjea2XATR
CLTZTCPyPpHyxLcjAojPZyENfpKhBvMJYIBe2UNS7M2vYlt/UJE2Cqov9d/cvNwa
kvvy+LNA71NiMVEK0gIakmIUihoiHw/K4qmwwkVl/X2c9BcwkoQubYa0ZTV3CHxW
DCb6M9b4k9adv3MyTkzcVR8cKb2DWLVEZQ4BNXcQYLc0NEKRPniiZF8c8JEXNmK3
P1ZXofUb2pOr2rJ5n6KpXkkjWCyYAmGXhFu6Eyt9qcDTLrCnTB3HLmfhRYcqCdvC
xsomO6L6CuDwYkYeA02iUPbu0HH+5+YVjhv/bzuGVZeoc9I/mXyI9l2s2ShtBpsf
UISVgD67Cekt1C0Rq2+rJAJKENtx2VX3Q5ZoT5ACkSWD83xPNclT+kDAKy0BJMZL
IvkDCowqgTp7Z3mOJ6tTqXM5scBiP0Q4YvAsCPLQpCoKS8yAzFwlyGwoUAA4Kd1o
SO4uAG7rFxZ2+UVsVL9WOTtPfaSJMBFgWdF1lx0mRJ2EN6zBBYVgVdaH3t5a+yKy
MsPb9honKSveWxDy9yCBV7fXrvApfA6KfH/Oc9FhHp/8dzWJAhwEEgECAAYFAk1P
B2IACgkQmZMeJdkeASzlvA//QKRL55dyOeGOaaMr2+4RZNmb0a0YLxqvzmmQMQYV
KSnctpRVhIVnHkkzP3bL5I56m32Vkk/3/ZWfquKgA3k0N9vwnN09DDJ7eGDA5OQ9
/+HC8tum0vBcmQewsUXPx+7KzoyF7Ucj9ePWoYfv7TTWJOMtsl4Hs4vbZBn3U7Yr
Itl4Z+5JM53qJK38HM8f3+gHo15zMdY9X3HS4KtCVGvzNvaCLNQH7qmxEHKG78Vp
igEALsv7QNx9K/xsH4xZ9kl/8aU7BcIAGL6z0UkaxZZSnW4Agu9iRh+7mDGFNLsb
40wm+t09fqXwgxvhPp+ng/Hp9mHhs7NIArO5vNoLqnwtYnI0p7gOzsgt3CIL9yHm
/DC+ydAKj7BIuM57ySKBhYsLR6w6kCVwbbtpdj3pdaZi+329fjn1wXlkKIrZ4v80
I+k47nwoz0Za7YaX5TzEcy2SX5KZsF0rfMXfqnbsf3+x0vfrmH/LL7FGa/ni9txH
zFB5XtsttKkZo8LnrE1nA6I7G2yzBH2Qiqi/G+J4yIOGUpTV6zTFAQR3EIE7IJuk
73JXVhocuHh/lIecQlNxBn9eVUuEghgUq0O8AEjIZj39NtQzW5dlAnSm3rTEAd6I
X7HvzBstkaS8SMDWOje7mlqribmBvp8K2LyXyBPJv1P8Gb67XJzQw/6dC2kaYO11
D0iJAhwEEwECAAYFAk1TC2kACgkQqchsjdOujTp4dxAAsL4O7vLPD1EjZ+IDTD9j
OPJ7/p6OcrJ6aF/lgsulMVegmTCQsy/Ld5CZictMYZ1ZDZiEkZWnF6Gq8gQ8+nFb
04vHHMCKhN9FRdiiQi57Px+fBpcLPipZRytoToLdxcSCCWXTyvHK92/xj7C9ZAZB
mU6bJiuj8pK4czHhUJ//71aZepSr11HhbE8eH394FAJVmFXd0NRwGTFRjWSv94cS
Sz5Jap0QL5nhQuP6WW0ndBWt/zWcxkfAbU3tbtDa8ZuwEf/N7w4QnUsFEbmjK513
w9K95BNfEoJM+qlrf8uv7uITE0hlNeUnHfDfmzMmBlOlr6jl7lnTHEfJgwZ7+xWA
zElALCA2aBjL7b1gtLqoni8Mm5hElmrwvrS51rqVHkoi6UGTpJlUhCsJgUKpWirW
ljvsgXJuZG6N6v+WJC008AfH2W06dmMYTlJnCTgSOC4QC3xWrzmmTS4kA3nBm4ry
Tu0SYPYXYhn3aycLfYBiwFvN4GZXm2V76WjxXCBy6B9YYY9+W3LLMSZC5YIFSPmn
3ZOvnCI2SLzaIMdxM5oAicsYIqbvnYxo1nLaDk3/zaLJ+03/8IVUntXnesv2kYOe
bHjKqVQQuqIr7UgyDHS3+xwNgw6nAn5QA+7CnNbFBpEc1OuyUWMtN0Z7jn2yxlt7
Al14Qh2OSg8EbZMlLjDWArmJARwEEAECAAYFAkrMCL0ACgkQkFeHiYnYVH5lMQf/
eloic8cbbZapOUUK4zKJld7X63neHvRYYyTDOJxAzVqQlpjOlbk2aZlyto+ozuKL
VLYp2BsQt58NU12EUNQk0NBi5HPzLAR8rK3w53j6xyoHfwPtsUh8Uir+qlGQumwW
3qT1QeDVaI+MPenoFO65I/ESd18+nF/ra9yz+NjmhkNb96u5RbkSTwgJEBX//8IP
CkLXEfHmDPw9PMM6wo24FZiX4QCYacWvyBo5TxZITfSklj93vVj0KG6FuSFeO2PQ
/KtKGk+oLqWybkfOqFvIoDhoya71vahMqAPsHGu+NsjA1y9drPfqextXbRKHNu8D
1N3KIlc0/ftqfnO6C1wHG4kCHAQTAQgABgUCTVRnBgAKCRCsMIeaq1WzEtfjD/9W
oB4/+Ev6bJF3+L688ArWgHIOQAjILq8qLW6MYvytmcbhLlqqqBANvKABp36cxnLZ
/lPyZbvnWtXRTs5CFJ15OWvRGqr2bLmJoZ3DZ5i8Kf73B4xMHAbvSLrdww4mmqf/
y9uy1UuS0sej/Xw292sRfo0nIEtKOc4fANlrKTDJFvUiyqhxgmxeokmB+XR6ap/Q
kosF4lgxk6Zlibkf82dJrHelacQ4uXxaVfcZbvZVkcqpEDt3F0/q7X+GtwCKa1SW
kZga7wichh20mAqsftrEGRjmAUdiBmLvIuCQibvXJUzNWP12sr0qjaMQ9Qb5wuwt
```

```
BSGL3nvPZ3ZL+r8v+Uqd7GWxvZIa5az4TtcDKGGOA1MgylTs0TFIESkC1m5akHnM
4LhRCxr/dGgs1YTxYpbrU7Qn7oFpTi4+vRvfhTXos2YmUT0i1aYOchGhRKGAy8na
ESXtqGfRBNK3g/Ljd+3JbX+OocGUtm6E/ykPJWxklFlnoIvHhwK0DLgBlBTBBMUJ
HOCU1EKZ95qKZ1uAiQ851MEYy05PJc39OvmBHlCS7Q0G1t6VC0hpeqQVcIGvTx7d
r6bqSpci7p8uix3RIvHNH5+9ODxM2IKLtglWQsYqLdZkHWd92pJWT12NldcPThkl
LrK+MzCG+zW035vZ9mnJXfjBYdIrU5OHDOzTIHQc64kCHAQQAQIABgUCT0/xtQAK
CRBtCYBCwPvMpO/+D/4vY7FMIhoRix0fOWKjiTVequyzlcKvuPMwqAc0+VeKzs7G
MKrs5dWAmjbFkhGaesJVH5mFeNEZiL4bbr38pUWGvCLr5AZuJByLI7/bgeqzqLBT
Zqm2UMZSYlMctWfaztnTkHF0UNZ2ih6aF5ebdHAW2DyLw34THJyhOBp5xoNMIqCx
OkxywQ9xunKcm6wg3QrkofWLxwCLTm76DZC+7fCURDme4ciFzj2tIrkUJu/q6LJR
5bRy+4qYzM6kOpWg5tdv2O2olWxcYELANyvak1qcNr6V+VOlpDa5RB/YCMVi9OpX
gYVuGx9c3qQLDEQyC947s0KAk7uZoPx+mHeKGAHe39zjf95rMO+9IRGdNj5N1lpk
Pc0uPfK6z74aYCf64nOwNDefRcFRiPwaM4AgP93N20YsW2P3opEHSAkTSrJOlvJe
xnjvR3kD2Sm2xo+ZK3Z31DZhIx6CMHiJ+rDcAutwTBDtBaGte2i/Qj/yrJmNzrc4
WNrm5fOZYytgTxMqwZQrdm9Y98NS+ishg7ND5lF2L/jVBm3mlFWMQ0kqZFTfCKtm
ugBZIbMPsZBlrBK5DQor0dDqFaAH4YmtZ5XNsL0ocG/8QOYsMUio0uVto3cMpziK
jxzPu2169KJHyMVjJq9PNninA+NXzBQ6WeudsBq7aDnamieydVPFvzEJ4g71w4kC
NwQTAQIAIQIbAwIeAQIXgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAUCUL5N5QAKCRAmSeYo
xdNNBbvkD/93eGWX5kr/hbo8NozC+r2Dxyc3clcw40Anae/HKLGIP2uMQN9H8cXK
KeeIxfwj2giGKYl8urhWOMO8f121cLgnAip197YBKWWIQ3nXYyxH5gz2NYf5IGfQ
Yg6QMitTyHqhlmSuwnhmvzlWnr12ztuRRGObAIOoWh4+QqJBFXOyL8+Xahv/oXEF
QNYfeP8nRqVu1lNbcu+tTQdonztZPA51O77kftycRnmcc7cYQGZeY5wMqWztz408
413qhJmtw1pYzpMILZMWhZhQ9pW7fwYYIci3rqr6fVxQx52ey+2uVCFSQSJ2smsP
aDAC+XFF/kkJEBIbwl4l7XHv7bwABVMvX4VeITdEdbxR+xXmByCn05/lXOwTCJt5
vWmz3q3oOAfFwEKecvqQs18GEt1gsmztIOau9IQTSBM8bmkHtlImobOV0SQkMznS
QY/Hab/PJifIdhC5Bq0PbKdsu4NnUnTl6S3Gctv5gXM/Gs3ZuNSgICl4su4ng99i
ifbcgipEYcqBruaI6jnn8HnMXgVzcbCzI2XvSm6L5Gh5wKOhRMBCs4PLVo9SJgzs
kRq43mJW434iVkm2Syp1X76K18ly+zV93v87Vd86iR5Vjq3RRR2VJdJb1/otWjSm
shBBn16SIjOIL5LPXKluAptUR+RmWlW+eF98wndPWJcRNdRuUzTNRrQgUGhpbGlw
IFBhZXBzIDxwaGlsaXBAZm9zZGVtLm9yZz6IRQQQEQIABgUCRUYiTgAKCRCgT/sb
fcrp0xwqAJ0Yt56SjuPoMtcFuTiMWscwf/yOEACVF7c7YHuijk73TEnUOkGxwpEg
wIhGBBARAgAGBQJFO/SyAAoJEL9L0OYEnbh5iAgAoKkAGK+uL2rSi4S2LtSskBE/
S15nAKD0OiCCZaKjbYZ1Wa+aihXr2PA9y4hGBBARAgAGBQJFPHEBAAoJEKsvWlsV
JWmQ3nwAoK4EVa3SWSFRGV76FDaGLq+6NgK2AJwI6dJfuohJFwOKPQBGPfzzjr9y
PYhGBBARAgAGBQJFPHIOAAoJENuE1HYSbUfAQ+AAn2rV6EuW/mLIMoVfmAvos0Pm
lZSiAKCS2hynLN5BMxiqGH2wnwPGSpIz8ohGBBARAgAGBQJFPI+ZAAoJECakfGr+
bYUPFw4AoIUo7VcN1cunwj7xzANnsca/DR8QAJ9L/y2DqS4sfzkPeTvVAs2gY1bg
MYhGBBARAgAGBQJFPKjmAAoJEFZBJvIp8ZvRUpQAn1gR3W01xnjIgo9x45XyjeeE
3CHqAJ9eXzEPGeEhap4MNyZLgBUSAmOxzohGBBARAgAGBQJFPLNZAAoJENdZXTdL
cpYlyUoAn00xkcMGdpvU/1zgpgbZ1PCLTkThAJ48TKKrokIpehI/MvlcbDdy1x5I
gohGBBARAgAGBQJFPPEtAAoJEGjhJSt9pcU7lNEAn2OYtVg00hllpm00Q8BRZjyF
U1ejAJ0UI+FEMVkxPjLEUwi7FVFK4MwzjYhGBBARAgAGBQJFPPe0AAoJEHPeaYzH
FAWi2IAAoMr/791mnD9Fzm4XFqzZU52vfjAqAKDrQj6i5ggj6/EPxSK+nSHXWIE1
PIhGBBARAgAGBQJFPSglAAoJEAbypSJtCNehMtcAoObRkxHbrM30/mhzz0OD5lZx
UNGDAJ9L29R3LwGjC8lAPAQfd6VbG7e6s4hGBBARAgAGBQJFPecXAAoJEKrPs4Yh
G27vJUEAoI+/rjTXOJznMLMk6ne5thF39LIEAJ9mpAqIZq3uToMW4PEoCIERr5m8
BIhGBBARAgAGBQJFPhw/AAoJEKkX6cyZbhReYYIAoIfmjbDwin2QViH6lpIM0yUo
uGnCAJ4lqgXsu+ja3G69cMDy1LHmn0iSC4hGBBARAgAGBQJFPk8KAAoJEC+VFQiq
5gIuY7kAnAuCePRpdsmyOkMMuFgatik2ebWZAKCNjmr+O+JDtelUqxq0y8x4KR5f
eYhGBBARAgAGBQJFP9EiAAoJEJRq0wuHLLoEH14An20n4+6ccaSTuQyd92EJfOD/
9V3AAKCY4d19QohXJsUFYy8SOy4/5bCeU4hGBBARAgAGBQJFQGdTAAoJELcooz9F
d1H3QbIAn2EzKiiEERG1dmXn+C8rNWjYKRD1AJ0RsrGSWTqW6hu6R6RKPe7m/dhn
TohGBBARAgAGBQJFQm+PAAoJEAYGnPKWlFfwpEEAoJsZr0e6+4Cre0MsSgKL3RWe
```

```
2vk4AJwPtGq4NpyTPFglc9lpDqs6hXwV0IhGBBARAgAGBQJFQnYHAAoJECXSjMWV
fVjP0NcAoJuGk1KtESzIXgz34osqbtQJjlwCAJ9q8EjsJ5B2qmk8mcaXG4SToKRo
H4hGBBARAgAGBQJFQ4XBAAoJEGx2F4yg7ZgtzDYAn1L175u/V7eOCieyusxIKDPN
B3ezAKCz/qFrcFdl3mmA6nJnjbCPq696jIhGBBARAgAGBQJFRb//AAoJELPOLSM6
q/mS56EAnR9DGLbi3+DcrS/iVZ4Ycj1lMjOuAJ0UZ90EAMiGmxtNOks/bZjyGp2b
DYhGBBARAgAGBQJFRhogAAoJEMo5dFnlGy6RfugAnjiY5Cdn2+iV9Cj86I0hCB9b
X4E1AJ9IATpJ/lPOnQw08GZxBJ7q4MyHz4hGBBARAgAGBQJFR4KnAAoJEJfO5hKr
jj7VJOYAniFnO+hrF3Mt1H9hEbnRlk8NAUftAJ9SSGkowj2cg4yfYPShrLCFztvb
QYhGBBARAgAGBQJFSa3gAAoJEFmm5/To7k54ctYAn3ELo+WMhsjoJ/menrvsBJud
LyLvAJ99a7Nv0Csxi8A1HWXOQLs5U93/TYhGBBARAgAGBQJFSxxMAAoJEKwhViah
IYdXt9MAniyajohC/xvrQUQG5JzxJIJCag+QAJ44A7ekf6JC4tfc0GiSl2L1HTCU
gIhGBBARAgAGBQJFVGbtAAoJENjKeKUexWvsO5AAnjVIOr/TbcaqdLETFSTV7gpz
ZeDUAKDQ5YAFLUlX4LgsrDhikPmqv8YCSohGBBARAgAGBQJFVdoQAAoJEBaK712x
KT80C9IAoKN5hH3qjkIaBy0DhUrgJuwV3ndMAKCujluETCF+5hmN9S3AuLrLHJD+
M4hGBBARAgAGBQJFVhw+AAoJEBypWmNWsMoI74UAniYZ8hIjI/El+NTfJ2eoKm+U
cEArAJ9g8FqaRRe64yowl/NBrb1Kvqp7qohGBBARAgAGBQJFVxuHAAoJEBXWiATK
bN+ytVQAnic0fe7sSDltUYAFQEaLM41AEC5HAJ4/LCG3hF9ZpuMSGQggV8TS9TpS
zohGBBARAgAGBQJFVxueAAoJEDDUOm5k6+Ig/bUAn1xe8qi+jJKUqGqIlNz6s0YF
EmxdAJ9aRV1Qx93m0Zod5DtTvdENoz1Gx4hGBBARAgAGBQJFVyq2AAoJEL/kOH5U
4nj4BggAn1R+hnGK1k0+MesrMtA87atan+f4AKCZ3OssXy4CeqzAd7TwHGoD9Ycx
TYhGBBARAgAGBQJFV0kbAAoJEF2Oi+nyOBrU2HYAn0xuAh5EqZTeeUiKS9LTPfKU
QtCGAJ9cwHVbKZON3eNRj5dt4Lq0FFLC7IhGBBARAgAGBQJFV0nTAAoJEE+xyIsc
E5vFsK0AoJ6iSHBVcKaxvlW5SL6OyVMwmlnaAJ4tZIx5TKUwYdEy5IfTS/89AQLF
fYhGBBARAgAGBQJFV0sKAAoJEDMRJG1RR9z0fAkAnjp0v1Sd+5oKmaK1wLBVq5Sg
/U/kAJ4zhRWhwgpMjV+w7qOcDqnRO8zSr4hGBBARAgAGBQJFWbjxAAoJEBdynXf0
qFEvx0QAn1oRKrq6K1MnjkNm191SQVwQ8CY5AJ4q3rOXSwase0y50/Q1o4Veohs6
BIhGBBARAgAGBQJFWhEZAAoJEBRll9zcw5nH9FsAoPD357qL4sSnFaBtdyL0bAlo
Lt/BAKDqBn7e/CJwvp/KJI2Uuztj8VNJmIhGBBARAgAGBQJF4ZPJAAoJEJhL04Cs
X3AMUDEAmwZPgaL7u5hgUDR+1cOdOnIfeNVGAKCKEOTslucoxcnP0wmP5xxILWML
L4hGBBARAgAGBQJF4bTFAAoJEFAC77GWLjiQvF0AoL4fU/Pma0Dr/7RxQXsohCMr
w7xKAJ9cm0QHK6K7IM4z8QfC2Zrb9oTXDYhGBBARAgAGBQJF4d3SAAoJEE1EwCDF
wFuuZ38AnR4Jcwp24yDYXIy/cjYUwHufeHKHAJwLJp178Fq1ldl7QOR8rvn4aWe8
WYhGBBARAgAGBQJF4eVOAAoJECV+3BMl8VmUBOsAn1NMVyECle3e06An/EoIIoEr
wcC9AJ0dAxnXsU6qvG/1aS7uYvNCPMvAP4hGBBARAgAGBQJF4enFAAoJEHhn1Tx0
eTXdEW0AoJiOQyBk/lQcHbvIA+loH1CVbQiFAJ9A7hdWYAVPDKYlgqNywbOJJdDQ
jIhGBBARAgAGBQJF4e1CAAoJEFiD3l2iIpt4JCcAnRDYmyNMG8mJ8HL9P3XK70la
Z+HgAJ0cxt3CRb3Ndi5U/Ct/x9towQTVu4hGBBARAgAGBQJF4fJWAAoJEFUVYHaR
YekR7OUAoLZJZaDUC/Aw3M2160GnX4uxcXMyAJ9HsgnXURxOx6/sxqdX3E8cCoij
sYhGBBARAgAGBQJF4fwsAAoJEMfZMCWd/6rU4JAAnjAdpWiljCkrpxdULwcPOYqw
qzZNAJ4o7dDHVU40bcp1Q7b9v5T8OuidiYhGBBARAgAGBQJF4gQlAAoJELOx+BoC
eHiAuEQAoKINPwQ3BYmjcjcPy160Tb7DwrJrAKCWfT5rcFT8yVfED1RiSl0y2NTs
7ohGBBARAgAGBQJF4hITAAoJEOVE3gebfDKNZCMAn2Kfzow4y+dGNRQfqZAvdnWt
W1jmAKDAt1Mv/TJrXOd7WGhacJ9mZC7Cd4hGBBARAgAGBQJF4iIbAAoJEH5OpU/Q
q0B1Pt4AoM1+fCxeiWn7Bar28B0l1A9CjmcyAKCUkiHdTlNWjmJy2vS3gkEpr9kY
8ohGBBARAgAGBQJF4icTAAoJEHZJQAVJruv2gXgAoOqdqOkhL6ZP3ne4I2UKb9wZ
PU1OAJ9E+gfdEmct0YMLRe0j3qqEqp+RCIhGBBARAgAGBQJF4i9xAAoJEAZVrBDy
2EYvyl8AoLWqxzcKZG/ah72MILvMNlNc1cOkAJwICVKsSnIezHDp5e1l8w01LvTv
r4hGBBARAgAGBQJF4jI4AAoJEJzL2hYB+otKWOgAmwVlhLX0IKO0LP3M4SgVdo0n
tXN+AJsEee2GXQfrNs9WPjZPkPo4o1Cu4YhGBBARAgAGBQJF4lC7AAoJEFuTwC+e
Spyd4gMAn1H3dTx20g9LgLrS0uRMbcO0CebgAJ9spYwd3yws0voG1SyhcVmgdHoD
7YhGBBARAgAGBQJF4quRAAoJEAMlcIRNIxPVWPMAniocb52AnizSRfiwO8D7/+fX
IC5JAJ9AnSDLVfKbrC6MDzP8/yh5VsvJm4hGBBARAgAGBQJF4sEsAAoJEHMcr9NT
waMvsgAAoICeUtfKKwCf2GoIMDE2DUy/xgrxAJ9R6Jd4t+24JzZQdm5+7rLcwYp+
```

```
2IhGBBARAgAGBQJF4ss/AAoJENoZYjcCOz9PcyQAn2r5fu9deNZEHmmUF8s9U/VX
82nsAJ9VPgOFOspGz/iCDkx7iqVhT/RSh4hGBBARAgAGBQJF4vBTAAoJEItKxIGs
HnFeZJUAn2qPHmFzRfwzwi4WzoXZZPsWhQAjAJ9+FLhciJkpX/j+T8OlAtpwubyt
JIhGBBARAgAGBQJF4wXeAAoJEDACjSRIE7X+msAAoJa+BDTuR9rUKhjVXK9+5E6a
zdXMAJ9gAcrE7IxDRNydF5OiX65ZyQ2Qg4hGBBARAgAGBQJF4yUZAAoJENOjcASu
TRzUlq8AmgNpuksANSTEU+9pUtuGuWBaTjoVAJ9FsEWUrLjh4h3daJWiuuABB/0h
Z4hGBBARAgAGBQJF4yu9AAoJEB9/MmoS7vYqhx0AoKesNMBKxXgB5xs/tW60C2KQ
lpDNAJ9WLfp8lT6DoHL1Pn1TBH+GXS4Xq4hGBBARAgAGBQJF4y6tAAoJEDiaVjzC
cqEme64Ani9AFFmZhaNOHbT3+tSwLiqubahCAJ0a77g3TIgbmyevl3Cytb9vFizQ
S4hGBBARAgAGBQJF40jQAAoJECGntTuACWnvVicAn3r7hd86ZyudZe+V+JpZxsrF
XhPCAJsGcq3Kn7BXb0/kiFil2n8Zsf0FPohGBBARAgAGBQJF40mEAAoJECic/8Dm
PNbWPyQAoIDNTfiatEGm5Tt42ercj/O7GaTBAJ4gHXNGnIp7zo1p3rSjqKR4xe6T
bYhGBBARAgAGBQJF41TPAAoJEErbH4hriFRDTJ4AoJfqQP6qSDwYjn62I6yZBsyn
V31CAJwKOEbwcQodCrBkGaciSWPbGbbvpYhGBBARAgAGBQJF44RnAAoJEM8SNHyW
i9WHAA4AnjX045sCEgNLGFaidczUIW84eWFDAJ0dAwzPnKYUzGDqvNc0PCOgU4yd
BYhGBBARAgAGBQJF45cyAAoJEDhzTXeHkBRSL+cAoNhhB5XbypQO7uQcs65mbDtQ
jychAKCKqPf/N9o/3MjfkwdBLOFWhmZgRohGBBARAgAGBQJF5KOFAAoJEElYlpcb
nMLqA38An2P9h/ZquOGdXQAz+DkL+9L+bZ8qAJ9nrK48JDXiiYj4ZFOGITmapdVa
UYhGBBARAgAGBQJF5MAGAAoJEHCyAyE69Z0We0kAnivrySeJJKU7PM1gIZRvaiLp
3kj1AKCJn2QfLuoov+uPUqdl1mVB007WoYhGBBARAgAGBQJF5XYDAAoJEHkOjJRh
/9qrIVYAnA+Zon7JhL2ImDFVsYArbv3xH9UaAJwOFkxPBqmyL3OvewyusIOsU+mS
4ohGBBARAgAGBQJF5amFAAoJEM6A78SRpwfkDmkAn0YwJa8mf5HmfPxJATu8YKsy
S/gwAJ9WS9Tty/sEtSe1J2wKE4ffpS/DeYhGBBARAgAGBQJF6ZYvAAoJEBVYlEWZ
6B2gADoAoLopxAerUInKKrOx6S2aTAylMFI8AKCbLR+1XYYeCFm9jfjgebL3NF2E
o4hGBBARAgAGBQJF6bguAAoJEC5HP/cdc4Q01wwAnRlpPox4CGY/cNxcAYbD6g8g
tVtrAJ9V9d7b5MXb4BIzDBGJ2K+H38g5lohGBBARAgAGBQJF7dt5AAoJEDBp6SG3
moccVEMAn0rrOzfoiRb9Q2PA/WvWe9UwIlCVAKC0gRG4Lk2SLf+fQ+vrUjWMnB//
W4hGBBARAgAGBQJF8c/UAAoJEGnSph3iY/zU0/cAn1/qEifHWgmjJyQphKUktRcY
z0DdAJ9a8yI04B5ZFa0TaKpLnbPFdPIHMIhGBBARAgAGBQJF9VMnAAoJEOpi07Zq
q8Kh9AcAoLbld/PgKtfDE1RDfhbj39jQg87KAKCdqY7wI0rSgV3/Xg0WyWb0W/pt
RohGBBARAgAGBQJF/zH9AAoJEDqQ/8EUCNfx9EgAn39BNKcJjciq8T5bmJgmEmvZ
H5XfAJsHwTkqw5ZpIhIFRHq8J0ngSIE314hGBBARAgAGBQJGCjo7AAoJEIpncZwt
6Cezzv8AniMeWwx0drk7Fd39Ungx6xpGT0eVAJkBP/bSOnkhr+NB0OGRGX5domJd
WohGBBARAgAGBQJGCokQAAoJED2vVKIe71J2KREAnibnRVEeT0PGZtRbM5FmbjoO
Jw9AAJ4yx80csxmVB+VtawwiJlEPB+df5ohGBBARAgAGBQJGT8yxAAoJEGBl1TP9
wgW5qgkAnjp+e5tEDo7MKV5kHacx7U4MKMw2AJ9qs9tu9bxfGk//Hr8lDI5dmvEa
4ohGBBARAgAGBQJGUm2yAAoJEEjJztxXHuSYywYAn2P7NjUFS4uAuD6FW+yILZfi
I2TwAJ9BnIrCD10Z+0Xm85uEGEYlLZKFjIhGBBARAgAGBQJGXE+3AAoJEHHHOr6zs
oorbZHQAnRqKtwbSLbQicv/U/5EdF7SkndDKAJwLE+Ut1024Abyqmxcn0UWAtNGn
cohGBBIRAgAGBQJGUO1uAAoJEHkDg6l0ZuZTqlgAni7QN1Z3XFdMCq2TKulVPNRi
2IEkAJ9AMbtLBGZRFOG6mGJToBFvo3FpwIhGBBIRAgAGBQJGUO2sAAoJEAJJTlL8
2leHkTcAn2HvfBDwTsDXiRfed3a7L/JdtSZAAJ0ay4hlawBofgY7aUut47VQt7nb
johGBBIRAgAGBQJGVLZQAAoJEDKI3m16FCTGxJ0An31ze/pJnqVcVpRuKVWF9WIT
CElTAJ4xupxEN4czitIJtTxabFXX/N5BY4hGBBMRAgAGBQJFPHw+AAoJEO0Yto0W
GUVTjK4AoKkuBDrnWnfL2l+0MCcz7PSDpy1WAJ0X9MJmsWFEWJdB6ZIqj6OxmcIk
lohGBBMRAgAGBQJFPQ5PAAoJEDsr5WIUkTiXkxUAn293jSr+fcsVXBaC/+7tKSh7
GIi2AJ4nV8fBPHINqhVM82SNyklU6caZCohGBBMRAgAGBQJFRc7/AAoJEFYhzLq4
BaQWGpYAn2qqV8iu3oijHdByz+KFGk4X6Q4ZAJ4gnEIJXXPvvuXuiDXJYl/ye8u1
U4hGBBMRAgAGBQJFSmQcAAoJEKHH3ME0tyRf0U4AnjumF/dDS9aJlPMGduIFhstX
c6WbAJ9Mpku6Pfafvo88dEQOvixA1VbpiYhGBBMRAgAGBQJFV02UAAoJECHFCRYO
Snh1VrAAnRCL978Am+utl9smwLeORHUp+38ZAJ9LNtUwB1d1Dg1DBCbfNWF8rSed
oIhGBBMRAgAGBQJFWZnQAAoJEHu7RcYqQ9NMdisAoMzsqxfE0qTVdwP/rQfSF4e3
I63vAKClPEShqbzPvsUENVWdYdL7vCnW1YhGBBMRAgAGBQJFZgjJAAoJEEIUTAYl
```

```
N20+28YAoJxT4tVQ+kVDIMS3XfFa4ZqsqILIAJ4ucGk3wguAbQjHcDgI9fXdNQIy
i4hGBBMRAgAGBQJF40+5AAoJEIwl7g8NwLfWgtEAoI3j5Qv5s1t7OYxZiI33+HWd
9HmlAKCnV3+o/xCxpgFeBDUjZllEXq+cl4hGBBMRAgAGBQJF6t/bAAoJEEHcHJBy
RJcLsqIAmwbZXr8wBbZvQgmBWux5kHt4PDhvAKCPum9E6jApG6LECojx86ooATSV
r4hKBBARAgAKBQJFVLM6AwUDeAAKCRBfLIShPrYEbTP/AJ9TPQ2RQd1AUAHKDRnm
V3mqxlcLXACfTX9rjT4+p5gs2WkJJtr2YPzyws2IjQQQEQIATQUCRfGDJUYUgAAA
AAAOAC8gZmFsY29AbTR4Lm9yZ2h0dHA6Ly9mYWxjYWwubmV0L2dwZy8weDAyMUM1
QkQyLTB4QzVEMzREMDUuYXNjAAoJEKd8S94CHFvSjMwAoJKRUhYm3g3GQc7Ax5Mv
ie9Mos/cAKCJHt3BGEU4sXrZQcq46mb8/z/p4Ij1BBARAgC1BQJFPloMhxSAAAAA
ABAAbnNpZ25vdGVzQGdyZXAuYmUiaHR0cDovL3d3dy5ncmVwLmJlL2dwZy80MjY3
MTAxM0Y5NEEwQUJFQjRDRTlCNkQzREZDMkM2MkFGNzlEMjlFLzM1NkJBRTAyNDc2
M0Y3MzkyRkEyRTQzODI2NDlFNjI4QzVEMzREMDUuYXNjIiYaaHR0cDovL3d3dy5n
cmVwLmJlL2dwZy9jZXJ0LXBvbGljeS12MgAKCRA9/Cxir3nSnia6AJ9WPIdOlKII
wOeSCBx0uYlMUM2tQACfQKbqhzbKM8RyO3QXO4XE3CybJ8aJARwEEAECAAYFAkU8
vCwACgkQgtL26sS7np+53Af/RSNZhaUC0B+D06crMIfkqfA2c2K6EJatcm9c7mXH
5VLXKkkqjH7x80wOtDi3GKzZLOwCkwlk6d88eISpx9dBMipxUUlJqYC+a9FMWMaZ
gcLd7EPuDTuqkHfCHQLpPkMDXFIj+XP8T4pt3pdG1a+eoGUdz00KypSz2Fk64ylz
nd1XHEdexlW/I4E1ZAlWEmcLENobjarXiIHzcvJJj9GQXLCxO+b6H9Mew0OBLxcJ
ZJzrurclo7NhNwh0JSEwkoB7xS6jerfSndbeKg6mJ1fGmmhkyvhe08/zv4ZyzP3r
tArBqJq4sPJ3zCX/gqqkfm6Q4OMD8scaCCs59x6fdubPT4kBHAQQAQIABgUCRVdN
PAAKCRAu1F1mYaBz6WyGB/9TroL46iD2Ya35k+/eQVEJzpRtNXZZ6BkSismkWY11
psNGiYFyTJuKB72s8g+BAij8XmXnywrZYukz7IdHwWa0avkMGQ7kne5ATn2629UT
bvQy9/ceStTZmWjqTP1+g2ERDMmXM834cSimbFJBCW1SZllRBqchTBBtSrBLRomB
OquEha+wffpemMRG7F7d3ARGFsXG4oWgOV3BiKs+J+PV8ajolC1jDq7Tnrdy+FbO
ZJunkwdGmvKHGU1QnjzZV69+g0dzOif3gKi1gsrirce3YMQTpayINt3DZKdZw9ki
3DCrizqTJU5hhuY/JFlZ8bj4EwWDbXY1Mefy4zwZNp+8iQEcBBABAgAGBQJF40fZ
AAoJEOjgYvYNywQxp2UH/0x7Yzrj4RAOEVkmBl514m/OqBB2++EftWhCCj+Qpa1d
iejZKol7/+xYd/6q8/2zXTIHoiRKCw1aLfHmy21qoGLdifQnpHwLh0NZxG2Mb4I9
TaYO6PiKRilk6WrW4AE8s0Lzh+GUK4te+/fWf4kf54hgJkxV+nkdEXJcN1fSixSg
rAzyV1pihXgV+SpSBu2p9Fs+7LhuQEjUn7eFolkn8aE4IU00f/1z9Hj15fTDWPoq
CYZotKiGBfJpbiEY75UN7Axyw1Ld0I+P609B5ATMevBAhjcqBunV3QaKlX9TEmnJ
GYflZAHAYPP5W0fcOgaSZtl7x4b0QkBDqLkLCfGOpoeJAhwEEAECAAYFAkVErkwA
CgkQV5MNqwuGsGdTpg//YZ1ohVGSZbayvDmade3wApKZCmr4ZCeVX/vMtDzW6g8q
IwgfAVrtHA2mgitZEn8u3MqWrDL3d4VNNHEunehTfC551Xw+lA4q3+y1y3J8wIJ6
55c7YpDbBRUFW8gaMolIryZZJztW/bljqDCI/cMWqgNY3dZkmGelbrszxYQ75lRA
hEou3CC0pF3PY7xtBgqlnoAc/vTVAAqSpWUr4y0rpPc51ZHsiShSJ5WzU+p2ecYL
pa/ApnrEK2NFG1t1KVwoI+UISA9VoBPeb1ieYF7ECS302fL/j/UfQUaFcU2L4ZKt
korkj2RR/pRnbnfTjWACZVuSSIfYmZ1SekDT3lxHZkSallDYkscBJsfGZtYt4MCW
O6XbUFtbLramxkFS3b2gKpn/imm/uufBUvWJn4/VgM6PFc93hGZQ0tpqQ7EZ9wYw
yBoNXJBxpH8H5vS8ALQrk2V9uT+n7bxtqGhaFIP3TKfN5tNZFDVmEYbmT0kFZrp7
rcnjELwEeUu6yqZuhoBZXeuf82Aq03jtm38w3pl89VpgwOtQ7rtSHje3YasJqINr
uqcWtkQmVUNyPbrPMcbsIalOMUVJUGqdhXItYLUFL2qJ+SRpdAMInat5DIS3YFQh
iTyCgYJfFlYgTlUt0NpT9jIiaGF+ZHdGufa/SpCMWUWzeeve7C5B4mWWbS4BO3WJ
AhwEEAECAAYFAkVFGsMACgkQ8nHgrm5wPZUNxQ/7BXuauRT7oWGsrSNlVLJ1TKuz
cC2pG7+ejIwj09EHJshAYqAgFSWliMX/5l9VitGkGAXcIghBoYREFUQs4nZuph15
nv1BZ2QoOnqg0Db/UygnavVBihCoPQV96wqBub6xymztR9rCPQjLK6/j3G4bKUzY
ybbkSnii/I5cXZnsTBH2acP6Ik4Zf4Q2n0uPkXC2Aoe6k5d1pPBPZMZ/tqBgQZdc
mTIVxDaaXLl5YCYdl/wRMq4JWfbSDSR0cv5siEcG2qrWHXIE9vkgA6YELSElHjoL
tkV3Ev4nFL6BS4wm2XkzVPTRCjLMyl6UokHEywXd4qqbnVv5XsNmMnxMsCowWCnY
XAWElVW1HKzpVtichvJh14247Pq6YTfbkfeN2k8PT2KOk3EEJrF6dx2hw5V0NNiZ
PZ1V7ewV+ET39SDBebGK8ElcCTKZsMewntTK5AksDSoiifSogyI5euf+VpbT+yIS
84LbcNUwa/2oeRpzSa2mCPKFLF+Ra6J8qt8Wxg+BRQHG1DUzKy4s/zQEfB+4mMgf
I9nrjmsLo/BZXAsr1anY8PXKrrGo9JwL8B1pRZreecofhzSkixYNPmpjLYo5quXX
```

```
RzV2rhwKwBnXPio32pqHtvoPppb0lfyB5yl8pet4pAYAPRXOejxwHdcb8+MqhXQN
+CH5o8zFHJYuu/KY6KOJAhwEEAECAAYFAkXixEMACgkQUiJTw9cnOYGPGg//asKc
YZxGxGgX97F3Yyxmeg2x7jEwrq5eRol/GVbVF3erQGzbsT+ApxiOTv53zYl8b7g/
Z5ouNtkJgz4/rsx3f1S5+YJwcnYaPNSWkg/7eZI8O/tgbd1j2PeOMb/sNhXQNJ5O
SwjRuOmU0nr4wn9Yo98Ja1Jl67tUvxeaxpU8x5Buuwxg8CRZQSEYe83jjRuzsdJ8
FBR/PHEoXqOyndJsDRhIuB6xgwoPMuCokreBWeig1hAZvIIpKmBpanlDzq5J624x
H7m0ogcSyIXfesHsHsAFcTz/88YILjCuUudPnWAqjA1jlb6wyQAa6uS38DQdTmBm
JbV+q2vfFhD4D9hqt2nUfVrt9sf/NICy/mX7zXoCsSFiQBeyrEt9jIutKI9d7geZ
iubpnZwRZcje+SfXgwXkluQADC9iVe6BR8Hty+76pM2okqCsS+CGB+hko/nxlaUD
I2JVPBUKRBs+U2NkvFAFisFh+VUdhHNMhkBnmRzMvIy37/SaVQCczRkxle11jf9O
tr6zFH37hzuBmgFpP2qJaopIsF3ASVeSDoppG9J8A9nM25PKzlmAwh5b5b32wel6
DUA+MLNEf+ZU/9EEwmtBnw0dOcVRHGyTO+WnXjAoPHi8Yu4Dkz7PMij/cYlJTZyx
jbOuRCa/9ao9++wb5l0DQDoDOHrMCHtgxmmBpJeJAhwEEAECAAYFAkXi/JUACgkQ
M5YViOHCGEWDXxAAigK2dcMPVbM/+VSjcA9zXweY4JZH0kDbbmKH3Vh5d5tZz5gg
AnC3ve1wUiClWNUsFN9q9S/4WWEjFKaoIKEJ6vmIUntb6cwyQ/HaeFfTz73d9xIQ
u/UcA2WnZoSrC6zxBEnFQbG5VrV4ATPwzzw8QeDWh48LTG3VybDXFvFxtEZ2/Q76
rPMbbd6Gw6sVNenIkFRE8QJdA08z4R4BZvUF51tJmjyE6Ajh+ZK10Thv3RH1+j61
in2OpniAwvrsqiSxS3LOxuLv6x8aJz+J5Bx2nkZ1XHS8cP1GZNUQ8B2sKESxCyd0
YEkaAW+YuzSWc15oHcvjSPMjvx12dNrKa2IFvmVPWc2KjRNWVJL4mIVFRlf40n0S
VRvEuAicqCmghO7BFNP0+qIarsIwLgFVTqsv++Ua28bKSWLYNCVIH2GHc7xXXDLi
unf9a7sW5iIPFnkCjf5KDLuNnY2V2B/KRQFKFuv93LfuVU8Y0DHdmX8nBCKl6xGf
Zy4e00P/j+MKs2EbqGgigQIDEV5tbtkWiG1GFC7DSIdcBV6q54linphfcA+fZnx6
bFAlck7Mdqvr233KAosXXIcFiPUrUwmit3GcI+oafpZOz6JEvFRq1MU4NDNvhgLH
/sSQDl+AjclRc/Df/AzCpIh86qHjKGF1KX419r1sPXeaR5FyKmhUFLpcIoGJAjcE
EwECACECGwMCHgECF4AFAkrVjSAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAACgkQJknmKMXT
TQUing/+Lblfx5Q9E3Vm/XY9FQ9vOPvIbskQozW6vVTQ025En4eHQJ5Dgeeoyuj3
8/DxY3h2K1fSGrkvUOgIgy+N012gpflnHxBmrgcoiJ2+czEZkFkqMNs3fTVS0o35
JBCoGcWmov45T3g+/feZXiVd/K4qwdIGmHfW/io1C4xGVg0kwA5wZJwjbJ4n9c1y
D0uxDIzF7DR2id3eylomvgwqpJXUESCJwmqh6VQu1uqrL4OFBTg+Evk1eeT8eUcp
Yqg1FQK6Qfwk4KR+2Vy/G9v/LquOg+GIiwYqJVVMmpt+9oG/5GdeXeZI5sV9TYDW
8xINF4UND4frNFzfs91v3z96ne2F5ehK8t6rV55fiqjx/4Earw108TXZr7DKOCK8
dJiFS2x8QgWGQkJPuXtqRjos6UlqvCN1mNy8IXTClXhOTguBpd2GFz7YnciwsAXb
w3gfL6DQSh0UDf7H/+reaSn/4sdFgiinMWuibFcpmXKM934VcvdqiUxTyvPZT6zd
LLNRPlOhnzxyoAVi1MabhGgGHiWLr9Z4m6wIYd/OFX5mEqFxvXRJ7gqm449JJtm6
ToPDKKU6TMBjz7zMxpeHECmUbTKkvfHwToPzf5RIiYyYlB9ai3j0kDIOAUY3P0zA
AKTuHUZqUEKzl6zeOSVQetsZNsRJgjeNIpgAzCD53ZHGQFcBFY6JAkAEEwECACoF
AkXtt6ojGmh0dHA6Ly93d3cuZWxoby5uZXQvY3J5cHRvL3BvbGljeS8ACgkQlXlS
1880AanLqg//fqsVeJPJfp2FA//a4s5Ai+sSilWuOaHZ3xgmNq7pCF3DWnAT5tFh
nUjAxnJb9CbhHuhoYx2BPDEWDrhL1fBoDcW0gNRg5/8gSdz/IElbykKXUjWB/mTt
KVDAUKW3Xpdp+JZfjkz0aLhYDWSSnS0RI6srHlhi+fEovv8MAIAiY8FD4ToV8m2a
fK62Hb+eWJlSFfIJr5Ydhq3EDG2Gl8FIetYA/UUuige1FhiyvcG49aza6IeteLC/
OFzX7VdwLYw0MTRVCLOREclVIzwkGPSgtp/RYN2fBn2rQn+fe8QXxbdtW6qq8Jj+
75wvnl+hkzJl/zSEr04rUT+0o0QTYF6dgzIXkoqxzy/uS0mZhJBOGeEvXlkDQbNn
S1DnPSeVMKMm4LPck/Bn0rbGoAoxtB7uHXDhHAaWBOuc94XYyqjV4DiY/PbVu8rv
4RSHsTlGEnYIh5KYM9AJ7koWUjFMK+Oj+AVMuy8AJ7b22byZSc2AAnGeo8dGLZe3
ttWHkd3/yIq88+G4+auVD6+O+2gs4cdLkxmYEkoWlMnoCjfcnl6v9gLOek9YCtu9
LhAZPFXnhiarHF6BYVw18n2gTEnG8QQ75U9EyWYj6PSJOrEUr6okm68CoFgy6KSc
ErL5eW8JKUeHCjEa3yJiO5kIa3D5qc/dtS+FDDdudgSzeXcIsQDc3FOIRgQQEQIA
BgUCRlL7mgAKCRAiGMgejnwD/9cIAJ9OFbYDu1ZYgwq3yyMY1etSslNSNQCZATvg
qRVLX77SkdvpcwbF/dFDLZeIRgQQEQIABgUCRm6AxwAKCRCPqYpv7u1w8zGJAJ96
VH1HN36XdzK+fUnZZZXMY6M2lQCg3dWoKEatkH5VxaK8MoTSg/zsDDeIRgQQEQIA
BgUCRpH24wAKCRCptvcwuD12HC6ZAKDGSqcb8afNGYCCH4/vjZ7PHhPpFwCg3zhu
xS54H4vy02R+L83J6dDsaIeIRgQTEQIABgUCRp7w9QAKCRCYYg1FtYEYLFE7AKCS
```

```
hU9RBetlhxp5SvN7qp8q7A6/QQCdEaesE7em/L3or45E1nLzcS37TCqIRgQQEQIA
BgUCRqSyNwAKCRCYtF5mZjk0FRMHAKCyXFH8t21KZ29SFHuWnKGqgs5GbgCfZuK6
0wqkdMYYflL2qwhT1+5mokmIRQQQEQIABgUCRqSyTgAKCRCizvCpOtm9p1M9AJ43
+CWBqUWrUbLWqhk5IRWJs8pDJQCXd8fvnI7Kb+139T7YzW9a4R2DKohGBBIRAgAG
BQJG0atyAAoJEElQ4SqycpHykAQAn2XOzEDvnkVIworYUsgkc9aDHwpUAJ9GAHuZ
6/DwOFfl9YAYiR9yn9HQmIhGBBIRAgAGBQJG1XvXAAoJEPbI6ZxnaB08sVwAoKpU
kF2sYhb4Xa9JpcNo4JK9ln1+AJ92WhalBpLXFZKcViM3meic+BHr/IhGBBIRAgAG
BQJHgnBMAAoJEN56r26UwJx/onIAoMtACA8r4uHBcuZhfdzeN1Jxs5N4AJ0Yrf7F
Jcj4HQYBgA+MNE031wqmlIhGBBIRAgAGBQJHwatNAAoJEBv+MzI42ihH82IAoLe3
ch5PwF65KOwdZIIPUvHfkboaAKDDfxx61qphtqEn/3ogpcRxlwAtjYkBHAQQAQIA
BgUCR8HMtAAKCRBXGmKoZj+IK7EqB/kB4V7MznRouTKnauq0Rzk3sNcW5OanggcH
Zb5RF0o//7Zd0cVFeFfzuPTvVama3TYJn4OxEaxl/qbLv8r8SiyyAseZ6p1rRmUD
XcEFpdqTZjPCM2CVOLFrSyyQLGSzuEPN2JBqbUWFzpyB0rsbmhUeHpnEG0RsFCPN
wJoE0k5mEDxAX51Bz8koJLSsBOuJPWzYgMMWBiCrqcV5lpPdF1i8K4q428O0slJ3
Tq9pAZN+/bhChyuBWaPx137F25w3KKiucHQ8Oo+2fDjRmx4ijWhoVK/ULkukfZOS
4NXxguoLa3IFskm3nND9jhEBDa2MCM4EpCz5EsO1Dk2DyNQxaoM+iEYEEBECAAYF
AkfBoB4ACgkQbMaawmho9B/ZdwCfXPdsDJUNME9VbAyic7USzuyCscgAoLozSq97
OfekLyGiquABwHD2Ga6iiEYEEBECAAYFAkfClIEACgkQ7VgcJkMLJle23QCfYiJd
p0422CIZY4k7yj2Tr35Of2cAn1GrEPdbd8cJ23IWRQJT2riGWVHfiEYEEBECAAYF
AkfCFDwACgkQzuQOoGJIuhJDugCgulCyqfySwVGpCNyNwTeAuGKCVy8AoKV72kMN
79FuCYAn6osfmasptCnAiEYEEBECAAYFAkfCr1MACgkQeDVb1KSC7iS3TACgifLV
WFNaM6bMs1kqIPNa+UEIgA8An3biyA7MXtiqmpR/ZQXqQ6L3RqPAiEYEExECAAYF
AkfCquwACgkQO7/Pd72LBQ0GMQCfQ8n2gZ4VFQ4tGqerKJJec/zucI4An1GYb7MJ
sNFHROMD5rU3IihmnrXCiEYEEBECAAYFAkfCwi4ACgkQacIxuZqlam0iPACdETDh
4JVh3PIqeNkKN6n4rO3BchsAoJ7h/NncNvxmJc2AypKw3f8EcLefiEYEEBECAAYF
AkfCpeMACgkQw3ao2vG823Nv+ACfddyqEaSc6ICQyFpfmkyQ7A6GiAoAn1WOT772
/dXdGzvQnzUckvqTv7r4iEYEEBECAAYFAkfC2IAACgkQnzel+k2nxUbzOQCcDc6x
6ejEqS1/L+mrhZp54By/DMgAoLAJKbb1TU+K1ukkgTPKYgBxY1G+iH0EExECAD0F
AkfC6ggyGmh0dHA6Ly93d3cubmljLW5hYy1wcm9qZWN0Lm9yZy9+YmxhYXAvcG9s
aWN5Lmh0bWwDBQF4AAoJEHLU3/jUw/GXPxwAoIlmDooQx2bABfH2hahBEEYpB5xL
AJ9SqZc0UXlUw3qCkKHkMSSq/3lkaohGBBARAgAGBQJHwvW2AAoJEGnCOC0E3vRF
2eEAoLh/h9NDPbXovj1uELtCFSWX2sNfAJ9gsTXkcKwPL6xCyieFOha7ceIDeohG
BBARAgAGBQJHwelaAAoJEFBGfQ4RsA7ovd0AoJsOP7L9ueq7Z4mhjpt6ww/TWAEh
AJ0XA6Y5sMgwR9OjeY3YEcp97FN8gohGBBARAgAGBQJHwxmaAAoJEJOw1a+ol/0C
zZgAnjYhitRl7AQ+WuKJSoxKekv4A5hkAJ9DY00LEv0TWqrivHoHkzkVBtnUB4hG
BBARAgAGBQJHwzHdAAoJECaYpw70IUNLLeMAnRfxBnWRnvY1b2fy+9fUAoIABkda
AJ9Zpk0T77WNpSYP1cAhsiCXLt/g94hGBBARAgAGBQJHwzYkAAoJEIgBCUoovLPj
aBYAoJxWC9q9BrWSchRuBXgWLmjyT0mEAKChK71tOJDqoe/leP3zkgaEJQNpSIhG
BBARAgAGBQJHw7gJAAoJEGFKaQUp8WoYpkQAoOPSe+7qm2IAdHTZbK+3AeuS9nCc
AJ4ntXPWdv42raYWvXbRk7LECPM+FIhGBBARAgAGBQJHw0E2AAoJEDJN7vc7jGit
QloAnAxthYrKQrbmsdYLEybYVKVNL2Q9AKCOWpHh90MliR4QAu1mdyVJBt504ohG
BBARAgAGBQJHwzrZAAoJECYpDSUgMnn/OnUAn3tJGkgHlBsmozNjBRtDorWByFgW
AJoCUuQGESra17PEH7x7kUcjPhCtx4hGBBARAgAGBQJHw+wFAAoJED6g+Gt5T518
xzwAoJONrQ+wI4jPD5OJOnUw2ldu/LfgAKCUJ9/WQv3sS2WJfr1O8g9Vc8ZvyohG
BBARAgAGBQJHxAl7AAoJEOf/LltjT5ognxwAnjBi7Wt/k4ESK7VKfAalHMyDu7Eb
AJ43i9XSkEpiAnBUk+s0qpGrRKPkpYhGBBARAgAGBQJHxIV0AAoJEC8a0HMpPAX9
VhgAn34NMP6Ng0/Ojj0GGlpZalLKAAYIAJ99C/otwtq2RRU0MOzMqkIOcuDLeYhG
BBARAgAGBQJHxJQCAAoJEIon6KzS+gXsyaAAn1gJQ1EWsoPgMBW5WkHztlRaQ37w
AJ0fK2I8bZ4jqXoM4cwRTZVIdWbfGohGBBARAgAGBQJHxJwEAAoJEDK1M0mR4VPF
+kYAoJwidQNOj1xs7CLUqSnYtMGCxssMAJ9qwZWBrELlkxDtrv3BPuwAEoicKohG
BBARAgAGBQJHxLZ0AAoJED7gV/+qII2ewsoAoIPxWeXTY0hH4c2DEDbfPe5BCWbf
AJ9TWTVJhK+gbmQy1I6InBJFcnZrnohGBBARAgAGBQJHxLZ1AAoJENwDuqPTSSoq
W1EAni7pbRfaZ5NrB6eeg3R1/EgnHzxrAJkBTcuTrwCy7yxhmS6XRdUrXAH6iYhG
```

```
BBARAgAGBQJHweCBAAoJEG/RPdzXzenm2cMAoJ1JXPuQmjru2DgzSCCn6xvISGsG
AJ9OpJ6atVH2mPkXHAH2D3qFIH8AC4hGBBARAgAGBQJHxdQdAAoJECRixBtY62DI
uuoAn2zNf/udXX3iE/LGBeHh3nSheqLxAJ99/l3bvR15wc2CxsnKU09O9uG0iIhG
BBARAgAGBQJHxc7xAAoJEKlp3XNuqV5nLGsAoLWB9s1ZmQTY9DbD7mhrLQvyaTnG
AKCv2FrOHoePChjwbgxPRmtrx2PrlohGBBARAgAGBQJHxm6gAAoJEAYPKHb84D2q
U8kAoI5oXLG3Cvtbbu3NOMc01a664krSAKDC8SgHcsVJQgHejt0U9UWW833xhIh6
BBMRAgA6BQJHxnzeMxpodHRwOi8vd3d3LnNjLWRlbHBoaW4tZXNjaHdlaWxlci5k
ZS9wZ3AvaW5kZXguaHRtbAAKCRC0deIHurWCKffiAJ9YVDOvUKDJqRR7IoKCWiAu
0G2G9wCgz+6vmQe/T13CtbfYBy9FDPQiAD+IegQTEQIAOgUCR8Z84jMaaHR0cDov
L3d3dy5zYy1kZWxwaGluLWVzY2h3ZWlsZXIuZGUvcGdwL2luZGV4Lmh0bWwACgkQ
lI/WoOEPUC5DqgCfUrxCgWWEX9Mssq+tmHJKkRitmSwAoI1hPSQ887Ao3TBpKgxP
ocTr4xEoiEYEExECAAYFAkfCa9sACgkQ7oGSpuRD1tgHCgCcC7KlS1I5bypfqs+0
CmgCZxmvmRMAn2rbzczuFWz1rOQSNuOmvox312SgiEYEEBECAAYFAkfGrtkACgkQ
qXWYex+fp+4SwQCbBIR4InBaTaIdng9K69WgVuOzu60AoIZF+6qO1Rgq+hFSBKqV
J3KBN/wgiEYEEBECAAYFAkfHGhoACgkQjB6yu/0L7eVCXACfRI8dVEI4XtX55ACL
o2kJdrir1cAAnjVx8PGvP9D8pcR3TT9xnMOClgEviEYEEBECAAYFAkfIQu4ACgkQ
Qg3wMOorIo9o9QCggzq9gLwGqvlVvzSYIUavfbbDYTMAoJP2zX5PTOLk/oZKVZQR
+OwcUHk5iEYEEBECAAYFAkfI3osACgkQIJm2TL8VSQvdEgCffjoSu5l2NQElN1t8
zP7RNTVEdpcAmQEoq+8ltaS54IXNsWW8nnG59CCxiEYEEBECAAYFAkfKwBoACgkQ
oYVPneVrO06GdACfYpKFtg1chx+Z4S27Mwyg+xxseO8Anjh+Q3bU/Qx9R+NPg3L/
QIJj+mCliEYEEBECAAYFAkfK1m0ACgkQpOKIA4m/fivW8QCgpLNDQJUyFi8lg0Vu
tPgNPgkeU6UAn3CPkEQCMXqnYj1IJ7rzGlvSu/5diEYEEBECAAYFAkfPEogACgkQ
TaUqra5kIYYQ1QCgv50w/5GoDQw97Gf8Woitpv+hL08AoNWjZQO1Fd09dXuzxctM
KA3oqKHGiEYEEBECAAYFAkfPEXYACgkQggFLRsR48HQumQCfQQrId/2yQ6T3TaY+
EAZkCB7GTCQAoJJB4X8MBC+MUwlXJKJ7H9aGIcOyiEYEEBECAAYFAkfRfpwACgkQ
HoowUyEn+FpQagCeI8c7M0+mnSE/lG3tYvyRr65d0iAAoKzTC2m5ueDLME0Apc7z
xl1wPDqwiEYEEBECAAYFAkfTHz8ACgkQYxa2MDWAMuGSfACgxfxxZ26YqlYUgyvj
H1ZXKWAEmwAAoKFZLT3EzPHMiF9tr8k9zxux1QMGiEYEEBECAAYFAkfVX0YACgkQ
QUuEI2/szeAhiwCffmDhhXq1/uap09uvlfZ3eA6BEyQAoIvLwNLSY0uIEJ4GKH/8
ZDkF71sPiEYEEBECAAYFAkfZBQYACgkQYdSYB4kLFbKVnACeOurdSjrjAiUNlX4t
OV2o5W1IUR8An13Q2oKS/z6EtjMCkOA8+XIaIYQliEYEExECAAYFAkfu5QcACgkQ
PtVx9OgEjQjbiQCg1ixmQUSr98CuQkgUcfoCbWUt7TwAnR23ONHZ7y3/7c/anNAQ
GFNtwzoZiEYEExECAAYFAkfu54kACgkQuffIhmkXw7n5lACeNu6ozSpYZOELehY+
4uNtNJs/BW0AoJNkerz13u2jXorj+tBD3OI7xAjbiEYEEBECAAYFAkgLzAMACgkQ
t1EUCfwV2+xU6ACgyXSOrZeFrCi8v6ZaJmkrw12QtdQAoO4Eqp2lfwzJolCiNelK
9w1wiEFiiEYEEBECAAYFAkgnRpUACgkQIKyzvlFcI41cxwCgt+eYwqiYDmRCcH8q
hrLUI4YxggkAnRf0yy7r+5W8Zc9ftYIRG7K6SCtPiEYEEBECAAYFAkg7xYsACgkQ
uz1UtkfqhLRLvgCfaj9E7pKeahOV4+2Bmj0Zz+QmJ6AAn0G+HMgd9lPdUp5pscYj
g1oO4uMGiEYEEBECAAYFAkg8AsAACgkQliza9zvECB98PQCeKDb3DjqNLHngXbvG
rclXj9QYv50AnRGIcAMoO1MeFqgi4lQGIeyxOzOriEYEEBECAAYFAkhNqc0ACgkQ
zop515gBbcfFZQCePhIJZVs5RNP8Q7eIxmYGX1D086UAnjd5U62LU6K9/0aTz7tc
f6mGmFAviEYEEBECAAYFAkhTmeEACgkQPE3owOS0jEiYCQCeILiL7MinlMw3NZMd
PoFlwIsDqEcAn1ienSN6DSbeOaoTD35F3AV6plBziGsEEBECACsFAkjzqn4FgwHi
hQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1Ytm0A
oIb9UbHqR/HIGiPCLst/fXb92KCZAJ0b94WuodGapRtgKGGhCx2pLLEMioicBBAB
AgAGBQJI+bCOAAoJEE1WKCF5BQwR8lED/iYpugTAXsVODkA1MYmr6yRuJWlm+HDn
GUqq7vy8t3o41RKLuzRKGBb1oZEn8Ue+Wf7XkJk8UwgZ79WQxSRrI1zplDOXfoxs
XOO23CtsibQQ8ohWVBEYB8eDzqK090TpJyTt3hkV0Smnpj2uxTh9c4zY0rpye0+j
6XsWrcSgTKhHiEYEEBECAAYFAkleY8gACgkQzu0fnOK1uKiVsQCgxjpkHvbvlUHQ
vEY3cZTmB3L44NgAoI2DXnApQ9yEiDfzewG1DYUzHyg3iEYEExECAAYFAklhQJ0A
CgkQDRIpbmO41338lQCaArHK6tsAKicxdLf9cWZPm33ezk8Ani2hIbV9UK6eZ/TT
yX0IH6N1BvmAiEYEEBECAAYFAkmPlzsACgkQvuM9o4Jvd//G7ACfVPGFMLHdELCl
derpkYCd/7FRrqgAn3SAYWrvbAJtL5fuRaWYGOh3gEx7iEYEEBECAAYFAkmPVjsA
```

```
CgkQLH9rOhijcP7mrgCghXw0olaPo7L+zE+EJ0gKiEFSuIEAn1X0I0yvqGUozupO
GcoBwfgoF4m0iEYEExECAAYFAkmPO44ACgkQDQcukyqaucOc7QCgmXwv8Iq/R71v
ubrYwILbDYqrqHMAn3u1iefMyv4PNLZzbj01E9pivdk1iEYEEBECAAYFAkmP/7cA
CgkQiqNir+lyMs3ydgCglDj9YnASBHeMI7yekYQ++xo0k2oAoKKYxREQsZqEDwcp
+611ZQXgU7FhiEYEEBECAAYFAkmP/8AACgkQp99YcnDUTCPKGgCg4NqXGh8fnqZy
hoSS2xWpsniO4scAn19R5U/FwIscn26uIr4rcHk/6SOTiEYEEBECAAYFAkmP/8wA
CgkQ4gEcJ5SEGX7ACwCdFSK82UQlRjQVn2AQ8SGsV0GZM+AAoJjn2135k85MUFNE
pqVxP2K1nmwpiEYEEBECAAYFAkmQAIIACgkQL5UVCKrmAi7LAwCgsPYLrpbJ7Ros
1AQoH5ee79wdbEYAn39vlJtQO2Qol+/1QxYAvQBaY5fSiEYEEBECAAYFAkmQHqIA
CgkQAxLow12M2ntAJACfSiyqm+K88UKgWftEuOXEKhN4VecAmwSlMiPTT+WpjC00
f4gm6TK3HYP5iEYEEBECAAYFAkmQShIACgkQB2XVbhoM0ILeNgCg7q7pTlC02Hsj
FaQMz7MVd3Nk97MAn1sZnbWVHOuI0kvx6TIsY/k7qjuIiEYEEBECAAYFAkmQWqcA
CgkQgT/oOnSXSCR45gCbB36DTWaN8XpF/jGzJhob1BnkhQcAoNqIcX9AghUyFDfo
rbHZmBQWGr4HiEYEEBECAAYFAkmQZJMACgkQaJiCLMjyUvscmQCg1cqNw9mvs3yg
mT7eRF8yoU2QlewAoO/gh5AWiflE2413QW1Pg7wUr8oviEYEEBECAAYFAkmQV+kA
CgkQNC+1OarSA7UhbgCgyS/eVhIt0TMczgKt2a00vqLr8hAAniEE722rRRnAOCmP
oLooJ4zrVaI5iQEcBBABAgAGBQJJkFWOAAoJEIseUF9CCTC0/10IAJwbrVFV/urB
1N0r291Q4I/E5hGm4aD390s7jlA6G4+h99UwCADyQetpPg/+zM+Y3GRL9cD5lX6g
XA9+/kwEPLhnyU5KNHCLVQD0feNIHO7UO/uIoFBJaTGWNCbhPvYpk2f3Pnx6APEn
oktGRzMuSFYzdsRBhLwR8/ABDlQrqH9d7CbLLrzpWs7C3CB3QGUAAsRPX5xckMQ5
p3wxTU41aUlDZJ2UrWLeTLUjX+53zznAfcjnfEGBXFwY1sxQgGdr/6DEnOgSx8nM
5w7BxuIl6zNRsI78U3j587R/7TFFmDkkLHhvtmzSku8u4fXwdkhlFt2UCnRjfIGx
tozW/LsVoEGJAhwEEAECAAYFAkmQVaQACgkQnSp2Ia1HtYPcvw//bMgveyraWRev
QG56+3UaBQWgly05DOo4dy09MuuWq7N+4Igg+DnanADprWunRhwmUzYTOOJt8zid
hS7oyxM8wK2TXS+htt8UEFAENZ+5f3Up7MBwqnvTqsoNE231KAvuQD7GPYDUw3+y
NGdER+1VqSE9ReeKj1qJpXVi6Rh8iMQFogobzIh1r3kZQSYORXserV+19ELxjiYW
f96uGGN//qkf4LiGA6C52i0jk6xNGqmYJy79YbUbEhfhh1y/y7Qp3s6JVy9jcLRD
V3ZUD7hSVMpb+1hZRhUQE+zdaPcm8Gqke0fhod/PWFrg4pVQCrbV+hlQJikHms+b
jfC/sV4RtqVo2xAnNPbPjquTvwnuzPWu4n+fKCd5ZV+5O2Yzl/8HVEmWNriIRbUS
u6OYArNlMmB5xnIOHFDzFx6NevafCx/S/byTQERjpmLHiCT/+kFbc5Z8u+FfPvRM
4zHJHF6CP/j6s+hTHtGfvxdUkxvk31SXDfIQ8FlDPVuzpnI+NXDtkJHbrrgV8v1B
tt8C+PdV96mD57yw8IVFrqiMyFVBNDg69SM7VAa8nRTdQs1vEDRL9nTZd7IcpWsa
4bBuMHrEKh9pXNkJLstIOjiZ22Snd4JphRPcETu58VyQX6Ngz75LhcTomQKm486s
KtqK74D6a881/IzaHKuX7VZqftpdJfCJAhwEEAECAAYFAkmQVc4ACgkQEIHZzcEz
oLb80A//YqbDXLw+0oElZXcYRztAM2Tvbg3s3u/4MC/sH0MW3YfPABA+b8VxbyAv
iaic4yBdVVKe2jBx2Vgo9iJu4p+QzXrTs7rIpsd9vUjGZCjfdr29QwOzyMB0h9qi
7AUSIwU25TbVB1hseChYCLJSBXW/3BmFs+TsYnBugxPCYMdUDsX0p/TURHOurXcz
xmuZDyUlnJeIgbDGJFymvw7k/4aADNQKoBGLZ2gwtrOPEe6OeG8CQxG+JjW6899b
SpBMhB2qHQ80xOeY7oxOQiM9/SmAvFNVPZjvnGQNi2htHa47y6MQ63dsXn/Y0hmS
iRQeGBkGOBEz36iyHtT8XVJEDTR4JCK3tlE0/3k7h3AXskYbwltiHhqRa7poDabj
1hSHPAH0Lqc0jfq2YFIqVipe42eIz8/x3GLcdc86WG5GeDNSsarW5PnvaTpCnu7Y
XbxnWBDylm38NQB4/rIj/rchgmj2JY+hy3iDaSjXTJbiHwN295vUM4WukEgHRY81
8NOYr0mxfH6ksfGnvD/ofCWd/iWYj0jjE3jMb431WzHxInmbJgkGYBdNm3MF9uW2
4+ksKb3VoHhNUJBt79tloBqrszGt/Uq3Tz9XvWqcr/zxQ0bSaFW/J87+bEQlH7vD
qTZsLpMOdopTLdipYDgLm4cfZyh3EcGhb7RaP0QKsWs/6mWxgLKIfAQQAQIABgUC
SZB0iwAKCRA7wxiu+himOdhaAv4sDW747kNNsT30Xn/WNAr4cO90wQg0201j9by8
Z6Aqhk3/R6kwlpr+OMxzGLCTvUu9sx4Q8Rxe2H7dns9tUQ9kd4WTOy8jk0uVZYK7
SrfucwlR1t5wUia5NcjC0j5gkPmJARwEEAECAAYFAkmQdI8ACgkQy3cxP5LvVCWh
MQf/e008ShDtMn1V0/w1Slju4yuEwWlaqeEiEafgXwFxMI9zAFRa1dRUREJNWMSM
3MOfMvA9rCqlDGHTkp8hORckenAk8tmwLvJoZzLmG+pAVxcXAkJ9TLFDyAHHVOLY
6THlC9gi7ucE7EzVn27bjpR1zIY57IorM/UW5pmhPcpAWILbp3cSzH2Ta4dfPKNU
Kq8nRLD9CQjoNAXLXoO4BOQSVtOFOnRiIrezHwzXtiSpzEYMiNEymesVmDyWZjO8
ULYRN7HqKkdlQ44h/0TRZJSN+caUYQBEgXLcSvRC+ftuQmG9sHqEPKNOyqs5ZxJN
```

```
+v3zQ0mwJx7BDlbNjJjua1zQyIhGBBARAgAGBQJJkHSSAAoJEOAEXXL76tkXF4MA
niPpcmJDtp3jsBt+t+zGTJOSwE/HAJ0ZGh+LMEX3kYOHDnO9sNK8YuLaWohGBBAR
AgAGBQJJkH2kAAoJEAjs9tTVSxZnlwAAn2chz/8BV6cSV39ACBEJHWE8Y6KnAJ9M
QLY+25HOTsjzT2flfghjCIWdcohGBBARAgAGBQJJkJ3ZAAoJEBFGQza7bS+gKSQA
oL135ddPnfW94esasqQKi3F5iE6uAJ4+PIwsnTZEl5m2k+IqLNA/t4pnfYhGBBAR
AgAGBQJJkJ7hAAoJEDsymJ0A88/ka84An0onL7syenRRy8XmYRAY09lZdiRoAJ0b
euW+hAVGVFnxd+gvZ4NvzA1mcYkCHAQQAQIABgUCSZCx8gAKCRDe+RQoQEXRmyrR
D/4uwtamYGDC29RZdXDGtqw54/+rEnyt51C5bNnRLSaNE2EEkjOAOsQ2+8NNobXS
k36TKb/ukwpsbp6XuEBAz2esmsWQIK/ZBa7K+dU/RabbXPDfFYYvaSK12X7vOhp3
uye9o4Q0TiuvUWUmHs9705WaxrrEMHWj44WxFEty5xWpFBvfM9n3sUD02Rd9nW93
FMutgzDXTjveXzbgv+2SKmriojB+1IvqNCkEbPdBTMFATrR4Bha9EstrZOWGrUHU
gXp698+gVIVnxW/rdOnuv8yPtvfxP3ElhmzuHjuRqhJQHFephEmGIqVY5dixum4s
++bRptaletVCPIKA7Rir8Bc53qYagbRfHQNrBUhnJstNZ5vjPDFOSwZSTpKIlHVX
rNTbrpjsDf8V32f9eSCIPwjTrFotq2XJz1w0tKSonHw8cMGAACGn20mqc3fchF34
PUewCk8Frr2aTRvSrLqGONnO2fAc+cs00mUraB4N233BI1BVvbykD3MR9AGwRKaW
T8cFhiE+qblfvDklmEkUzUPSiuWqvyJUXT46fDnO8KXsQoEbgkJV0HfKwhvrfCi6
u8B8JW0nfb2vl33wsUHp5A4U19lDWU3UtmNKUybl9VoeX0RCzfBmHcgGjuIcm8T9
C7XPn1vN5Ep47xKIy+gUN9xE3rTfrO1b3neqVFxHdnCfaYkCHAQQAQIABgUCSZCx
9QAKCRDd3znGxf5t6wOpEACM8uTx+lDpVURRXe3dB9smEY7gTd57Bcyb4iAiNA/L
hi5DA7JsmMF9sNdcEEfUy+hv79/upGC+xsl7t13ua7GQ+zXx02gg/1XlH045OPmW
4920Bf3xrXDVUdcaXnyeGzd1fO4xW4gjttti1Fi4Ep5vxvWelF7rVGTBBDNvizmj
CZTG+ytlEKkAwU6r//0fV3GQgnZmFKL+22Cgu0D2q3uCP3VZiDO3y4Kh4QSmGLNF
L5zU0JhgxXaX8gnsg2g3vi5fonvGWwNxnS1169wY2vFl2a01qZiJb2wmLpe/jmoc
Oipgyb8yirf5W6jcfz79sofgasmRdFoLFgWJn7Hb2Nl8Wm0qJTdEBbolr026P2Xp
+5dALFvye0UtDMGsXecF1GfOcZ8r88N4trFnzpyaL53Nl2jBKU3buoXQX0bzODYs
aeFLSsEZNwNf06lTUuCOOAUwiheQb25eyeJo8UPyqc/f9MPnwJAnHppmGg5kFTtg
fYledjkdUIADKbF+jRtD4kCqIxSL/OzR5wR4X4257QeVp6W9P4sc137xQUgCq3KH
QGaCaGWkW0VpRB9NLBWlUN0FwzffPyRclB0re9PymBVhthbwiFSHuzbsRVSNgJ2g
UDXyt2JEZVybkE4UTKNpREK1S8fbJHXTRclrY4doIv4jg3+V1S4b8Gr7nLPxVX7u
3IhGBBARAgAGBQJJkMHUAAoJEMCeHYmVkw7eki8Ani5GUZ5GEJstJGB0rowq9BEp
/xVLAJ9/gjcRUACXnnogDZFZaeEsCGsGlYhGBBARAgAGBQJJkMHwAAoJEAQEa4VK
LhYrMLkAoJ0hb6gsdYl1NEyWM59PEiORZZcsAJ0ZVMrEiF0kkT/vIqSrYZ782/Rm
bohGBBARAgAGBQJJkTz6AAoJEMgmU/O0xT7oKToAoJ9UKjF9k00VBeWQsu+Gnrn3
dNyRAKC5dIzXAmPy38ik9cAotJ1m6OM3uohGBBARAgAGBQJJkW0hAAoJEHz1R0ja
FAam86EAn2mV9RhsAvfo9KYg6TN7ByfHteRQAJ0ak3s7PE28A1tTjCcn3TmVN+uG
AohGBBARAgAGBQJJkWmrAAoJEIiM4eQuL/QcjRkAniTEYO1s1sqmFJt7GCY2Cc4l
jWEvAJ9EGQHP5Dk6I42QIcikWcWmoYr34IkCHAQQAQIABgUCSZIDSQAKCRDngszy
gD8mhRStD/9O7ctEasgGek3VCgsUmrkmgMAEJ8xoQBygqfyx0oUU3+emc8pDECsl
RUBgTl9wa1fMQvanQ+WjGbbmT0dqbsrglSCdBtMHoHpD/b8756twYNfHTGdYOoF3
+tUHLTDZRrjS7c5w4wssuSi9yccJpqIcithbEdUjWRFY69QRVvxjAII1qDZW6SB5
ykpjpwwVGkW0wWgAkpynOSap4XTJWxs8EZqH+6v/9msX6A9v9+0Waq4tB8VXxf4C
G8+J5KhwWjaXS4tBhvRoxcIlMPkzP0SAyYGStg/tzPsP5FFdJNjKjxTgwpGYpt3I
O/JdL6dvkqHBrOK267wX/2hQsy2obJqFAvjlRMPzd67greDmyKZHMxADgHwZK276
Njm/AmKJa+ijqUqDkwkFP80qdpNUlBzgwc2smAsAnxkwAZsJON/ZkfYxe5K1v4Ev
9dAx2x3VQbfjpAFEbTE7AteZ+3Tf8s4FiT2w/3ASNunoLZIc/2uO5hcOr4nKsb2a
Sajhu2GkK853FCy+EyDHKyXGYNI9UyS0G8p/SRPXpO2qXVRkVUtUoAtsqcq5vSxI
O+m7RFfiLKTe66aa1h+l86M/Fvz0kRjzk15l0+RGgqjhCKOk0QLQA7C/igKNONGy
xxGn1Fnmg5285zIMrkfzqYTf0UscIAJ5InUx/botlxxkTFHex7ch7YhGBBARAgAG
BQJJkf++AAoJEMQj1y0zHlzXdJ4AnRpGZWSsciVzaWGaY21cfmhjb5I2AKDHRURd
GBUVb2vqrDqz7B78E7V4rohGBBARAgAGBQJJkcmzAAoJEGk9gwx7YoW3lgcAoIjR
DQu2BNbMPCYEP3WkloDaCL3QAJ4o8ENbN3ns+WuWiBaLY0D4WRj42IhGBBARAgAG
BQJJkpkbAAoJEPsT4t1cqOknPn8AniEg5I37X5UUiSM90NETsRb2DZ9NAJ4mtkOK
7JfOcyJevHYZ7tb3rM50iohGBBARAgAGBQJJk1afAAoJEO3x30LzMSi5FBMAn2z3
```

```
qQmi7/NvPa9fXxoRqfOrRNBXAJwLCA2hIFvDwz4THpqV01LlFsPIS4hGBBMRAgAG
BQJJlqlCAAoJEFiCvj3vbcIaPbIAnRrZujnB3YWhc7RveChkz2Y+RgGjAKC/L+7Q
rw2tXjEI8YCBx/jU/PjiKYiUBBIRAgBUBQJJl9vRJppodHRwOi8vcGluZGFyb3Rz
LnhzNGFsbC5ubC9wb2xpY3kudHh0JhpodHRwOi8vcGluZGFyb3RzLnhzNGFsbC5u
bC9wb2xpY3kudHh0AAoJEDrW+BGDAMwCVn0An2P7yLXjMxN32c8i38RzvmROM+Po
AJ9wWZgjeDppKMSCbEjAankGs5oofIhGBBARAgAGBQJJmHLYAAoJEAnizUlE5svN
G+oAn1i0MJm1In9uC5ZzazT2vBKEWSS9AJ9v4ZfB5msEnGJJX14jFaFpPAEAXYhG
BBARAgAGBQJJl014AAoJEHm0KcCDVmNZlZQAn21Sl+2JM2/W7J/cNsEwIXAB9sNi
AJ42x4jav9KRYZ+DeJ/jPMw+Ko+/7ohGBBARAgAGBQJJlszqAAoJENXJt1HEZTIn
DHgAmwdbgJuJMIJgiFzX2MMBx/bKTxgqAJwImhBVj9vodb2WEddxqgoLUfH/NohG
BBARAgAGBQJJmDqPAAoJENXJt1HEZTInpzcAnRhS//BPOvPXTl1EgUYY7vrQGVg2
AKCWyQhiKkbpzpzVA6iOnurSynT1rIhGBBARAgAGBQJJmcQ9AAoJEC3OPyg21OT1
W1MAnRuZgQ2Qfh5Ij2W5KjE2BT9bsQwwAJ9jGsqUhZu0gEnQtMEXnLTVqXODq4hG
BBARAgAGBQJJmyAmAAoJEAmB22b4lOTI/SgAoJxL5EteXp9jvIg6pGBPzMQhF2zX
AJ9h009+U+YWas7azm7S+Z0Bq9dWh4hGBBARAgAGBQJJmzLPAAoJEErbH4hriFRD
EoYAoLl0H+qvdjR1cnfCI3pJDq6trWS8AJ9FkP9Dcj7B13LEDUEskaXzcqT4XYhG
BBARAgAGBQJJnXgTAAoJECdA0PghelxmeJcAnA5/3Q6r6Eas4ESOAC86XtcVeQTA
AKCX5DNQfnwFSmlRLhRRZaeGg32hYIhGBBARAgAGBQJJncLaAAoJELx0PKzWXp6U
17sAn2M5mJLvttDrCnYBPVjtMIwuhNh0AKCHpKxyonNWXkab/7TeRGvTcl4HJYhG
BBARAgAGBQJJlJraAAoJEJA1w39wJAf32QgAn0Egia/f52PMfVWvTss8t7Ht8uCc
AJ4/GYK7Qyg3+MTQA7JTcO/D0w66G4hGBBARAgAGBQJJnzLEAAoJEIHn1YY4GYVO
5tYAnj6HMv8wEOXqfRYuEl+R1985jL2uAJsE33yMF61J2VwRZBVfYu7G0HVH3okC
VwQSAQIAQQUCSawk3zoaaHR0cDovL3d3dy5kYjN5ZGguZGUvfmRhbmllbC9ncGct
Y2VydC1wb2xpY3ktMjAwOTAyMTQudHh0AAoJEN7qu9S7MM41GtAQAIbux/zjagmB
NSxgHjJ8jAmxtpaDyfZMGFZVoV5GPLLWwok5XP+kHfdpMRYMQoJIjr791v0gb4r8
tt0KOUa1QnOyKoY4TEv73AfKrlHjNBv5+aSqUt+uZYGxYTZlbeq7gJ+zn/YTMoNW
Tua5gOKpkDyBoAShqhYH6rzPCsnltdN7BORwi5HIfb+wMOAAk1Om1RuxP0YdZIp7
xoqmGQ8lHCd7cfADseXwBVQsqOv/egHXjjGH4eGxQlA2ghdv/th1UWvKqxtpikvO
zgbgURRBsiHnHf9h3EJClwV4G3T+sAmtWT+v2M0ZsSWdJ3SM2fxDApOjKzMRcKQz
o66FT9LXcHDN2qAbVrQU4Qr2Ow/1LGHl3rCkpDDzrNIEfu+TLwAwLuL+uSP4xBZu
Efa25aHwWAOpXNTsuu9NXcrPeWzvLih92hSVdkFerkdBnlOVzip/VG5BCPXJoLAe
VG7aNZJ12WV4OLWYYi8D0lZO/aJBItC4LQYdzgfsU0xSpQB/ksvk1ZnioUhGMNtl
3FlNIt5ElcKL2SsaWXrfAnkpp9acZPg9ZvDY8cRnhWI4v0hra12FjxjRToCB4baG
hMokewRd6J5J6ig2vKybO+k/z7BJuDzYCeDPLypos8sOx1ZHEsVC6D1032KM3TUJ
uiLDeXbZCgiOedpOcMd9hu/rjWrhbI0miEYEEBECAAYFAkm0NP8ACgkQdkeBByM7
nqATygCfZZzzdqCrx86BZTCqEbJJLBhDE8cAn2/DDBqAMbp3oB9AUnzqKfZKVVMY
iF4EEBEIAAYFAknA/T4ACgkQv92vIFfdlZfAsQD9GrHRE57eU2nUTu579aZeuCMf
Uqosblq36W5tL8JnsgEBAIqNiK1WFuNUSWkomYMZjI0SsRK0qgKHI/03ZfKatouh
iEYEEBECAAYFAkmQjm4ACgkQnfxiFjIAu8ffdACfcRdszB9AoxA0tlZqTY7kHU8S
wgYAoKmWuhafhKcAPCG/4FMVTok1AhgiiEYEEhECAAYFAkn9FsoACgkQEEWdBN+g
pNRfQwCgijL7cpIrbrQRnhPTz928kjWwRVEAnjNWtK/JS0iazD1xuLAUYAb7Y9N8
iEYEEBECAAYFAkoE7ycACgkQ02Iyke0KdU0pCACgqpob0xZMAsiF7AULH1sZaNlu
m34An0TZMR1yQyoLjEdsdH2l2SpkFZUMiEYEExECAAYFAkoE9BcACgkQldnAQVac
Bciu5ACgnR5lwZDTEJEcNXQ4gyOXD+hnFr4AoINjl/cSWKKhNchkL6VXCuX6HgvI
iEYEEBECAAYFAkoMU6UACgkQtA9uJlKbngSmMQCfd7wKp5bUR8zdHTGKAvtd9V7q
j18AnAiqNS9HiXtgl9Fk27aVrmZLv749iQIcBBABAgAGBQJKDFPNAAoJEJj+n72l
JOQGdRYP/2eI3Dj/r1ynwBTK3KPc388rNvwibt250lblk0B6J6WOLG+/ZYk8ckZP
8uiGV86aRwCGqTJGrasDYPkSlgVvPCgJ8gHN2npWluRZGWZFlRSgxoq6sCLDbedc
JXu7q7r/Dt3dk/O8lkKPWuGEb2bJg2Zdjb9XJoB0QvEMZ7sUiJlMUAmZH3Xh3YQE
y4ewesonDDJRkHtuWOvGoGIl3Av9s7z9K7O4s+Mz3FI1MRwasB+bmmckBPqD5+u1
Jqrqq6rO0eKacIfuDMHMvZ0DlzD9XcjP90kBGuhmQx8tw6DW1/P0FHThz0nUQva3
ZCCJ/VnKbmz/p9wuXAA09D8eHe0qgih3WyzzGbwOYkqEoWBhA1deKwuXMW9diXpz
2nu0P5MJ2EptejUIpKjJgiBQ6YfNM5SReNuA62kcqThdYcckJoVdfsP5xbSc/bwv
```

```
1npvC0t9VmGb+savspf+c/j+dWPOP9R0QIhrYVqudHgiI4wGRD+a9dY83t75z0L0
9hclujk0/rSfRx6qpHlv01R54BJSBawcUrSU1cwrjPXcOKou6LLLTRPLBlCzoO4+
QnpWDrFjgoXmm5Y7RSQjU7wCxXZr6L7vbkcDCH75C4WlcMEZCYx4Rzfs78hzx/BS
Sfw4jdA/SFLfRtODT7r5kpDVoroUDS5LcV7sYfb96mihYW1AMdIPiEYEEBECAAYF
AkmR+soACgkQAlYAh8azrv9FhgCgiPNKfIJtzIsCZU2vXZt5+qlpRNAAn1kmSGRQ
jab+0IiOAVd1eM/lftd0iEYEEBECAAYFAkrRyoQACgkQE6yPd32YBRMpbACfdc0u
AuB7uUGEUu8BVIqpiVNo5AMAniWBzOHNVrW+SYwdf3DibQpDIEDkiQI2BBMBAgAg
AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAkU785MACgkQJknmKMXTTQUTPBAA
uoXbG2AnDlaBpM/Y+Qzy1QWMWv+eOIix8rvdReNKnT8UO4rJI5q06MihTsvWbP+d
t5fbMHO/3hXHdXQySMwbrGLEVpTHUZZG53aUmDIB1W6A6BGiaswNNQD+oSS+OGUP
2zw5X2wJXgdZ0fYezWTmovsEPq9JsknwyoJ+M+UcFWwU6mbgmh80gJJtu+hPU6y6
g+m2cheC4wVm5Ds0+YEwdKSN0IJel4YCxjLpKTI7v4Vx6r2AUv3FHrR4aeyBxUAH
1rhoRD26WMK3/90qF/J/U0wCeD9QDwykiiykeJsl/Ga2WFE/anjW9arko03rJgLU
N1WTxBCPNn/eoxw1WJwyTh5YvUAmk/VpY56HCekiym3CSLu7E8WeCw05I95HziSJ
faWQQTaJFURbuvU7UTH31h0XhxKNZgoVwEenDI8e3kE7achjX378hCXMddZ5KajR
Ykoq9i6wBT0+VxJ3axZuORrePVKpoFW/ZJ3RlPeG0RZob7DBtbD2sQuB7Stn5G56
mjLRAgKR7D+jSK1NPe9ysWzlAxAlStSDn3Y+6vR7/HY6+NC6ZZMplD86UHl8RD24
cFOC8UmiZtH5V0rBfCgQOxw9XasK+SogO1q8BTlx9MxqTW1lLXYa4emxky1AXDIb
J+JqNCHoL8fNZrGWX5ne06mjbzJ+QEicd4B3OM5FABWIRgQQEQIABgUCSvXDEAAK
CRDptvi/3hcWsLmCAJ40UYD9Rjvnz/OeFsu7lOerru8tmwCfTAXyqSC40K1ADy/E
gcIxkmmZPoWIRgQTEQIABgUCSvaV4wAKCRCtePfEpK1uE50yAKDXBmffze3aisjS
YQdRypJg4mX/twCg+pVgH81+sW41X0fMAEr28H/AB4CIRgQQEQIABgUCSvgeiQAK
CRBuafjdksOBfvxSAJ4wobSYMzzssvJHe8qwg/PvWbyffwCfVwAiOi9zdMBUMCeG
7el79y81aFmJAhwEEAECAAYFAkr30HEACgkQOYzqanCbUp3HIQ//W+Knq3OzOuZx
9gJz+Af0/KmFnFhqPlan8E8dsh1/2imJYPvlDr4qEY+E4mk2feD8hrU0KnhYgGAM
epKdJA8R0llMSfYByCB0RzmR1RI8P5ALXC5rAc47cG6oWzoFIeK1T6ilfqJ3lonZ
EKg6tPuZ1JTk7nrM5Mw3LDF8f8Si5Xy6vemCtSIX2HtWyYl8EhDiYtxLd5iZxKMP
gQoBSA0L9xEbkUHHTKJF8/S/S++g6ypqdCVrEOLY6S9c7eKf4rzyVRMpRr3usxyW
+fPlvJ6s9PHbmA3GaxQaO/7J2qzn16eGzOC+NjLriHCwPeJP56nuQa2eGFwjPPT7
rRsVTEx4zJPX66wU9EIfCoUXY3htq2YvQIiYVw4SXCrEMNftPq87L3gEgX2l1ndL
aF6I7V+giUsXum6Phhx/HMAnIjs24DuLwS4gAxTiVNgP043cY0hc9LedTG+VRXxi
BijUVHUgMylQ7iXa6VwD/Lw8HSyhxws+L8VTLWZhBNiSSdKmEW6jBE2B1S5rPnGJ
TEfIufU7C+f5Ax6w3MSq/V69BLWbJPexL1/L5qvFK32cZVkZcb1RXL/WlfEe0TR7
WfTL84J/0E+PJevmtuVZdnSvet3xz608W4VPv6JWAuHZrbRr5zYMpTzjK2d7oLCp
IsQTxkNXI6+vs8UkR+lHaoH+GUW8OISIRgQQEQIABgUCSvlW0wAKCRBa9B5R4zOq
HJYQAJwMCx+YhNN5UiHsWOOScuRC5lY1SwCeLgJVjbk4Ph86uxtogTu08wW9vDWJ
AhwEEwEKAAYFAkr5c2gACgkQZR7vsCUn3xP+VA//btZH7rHa+c610ILNLSPpd26Z
vExZ27R0y0GSZt/RApZGyYOS1KGce1kwHD2CLafk1uGeWJcX9Mm1iH2OWFshcJkN
25WSeeiT13IAd17GaSxQHOc4+J/sz+sxpQx347x3owRePLGTpMJHZnYSA58J/QNz
iosPTqRZYMNLzDjXftmMCFnEwCoQN4wjyFMHAZ8KC+Vjg7oRu5xAiaXtNtjBPdT0
S06Bj1o1StmgbFVOJjRlZWH2E8k/5FeLc5pUq5LjJWQAHy8zsemvybpb971eJFdA
CM9Z1tbtN/zDd3thMqVLrmq+EgSnGy5W38QKDenFDUYDV9sllGLddmKkc7WHTq1F
5kGngkljXqRse6GkLU96Q/nWcdw0aZHdVNxjfxbcLB19yu0bT9PqENAerT/5tur3
6MxINBe5l4B17bJNqbHnP0UheSDDtmYW2hiGxvD79S52Icu9C16hiRpM/uhjBgdh
hHxs1ghX+BMgi+bwlq97v3yiXEvH+kl1LIL1d/tVfWuwstjHDczlN763d9Q9yjPq
PRajksOw/1cR4eL/uSCeYOUVTtpc8o4CYgQ24tAdUOYSFsmOZ/BVk9gWdrCAJZK1
N3rVQbZ2XbaagccyfuoAmV27KVDV9ARGoF/Kc4Pwy5MEvVkeu9X4ywvVIy0ZAjPN
dwpVngP0JST1Yy0Gc5eJARwEEAEIAAYFAkr68DoACgkQ8bMWiZWogtiMzwf/YgA/
ICSjgcOuWqswe2xVwD/HBj8usk6bek3Uek4TQYmvU0NX5jcf3tMwT7xRyRRPSQYD
hwNpa4OHsgswkZ0VFmchaVK7V7LK0+xR8bFvVd3x5kVAikoZIzESegTXEAKiUGot
LxEiphyGJGHYO0EoLzLKDCmYN0itEVb3lEkHi/w73lx+AHxOHFYAGquoKdRVtgvx
9TSvyvwYh6oHtIycytXkudSmVCBCeV8C+0kkflgSCdmnJP3dGp9ULRLSMl56EJXy
NKF4fBdJ/F6Nf1u22IdVBXgHbFlrbEKIhLkrLlIorVoPfruwYQAa/KJHj5gabOvc
```

```
WE4VuEvbuisTs4txFohGBBARAgAGBQJLMj3dAAoJEFzlxRuH4Fe+bUIAnjdZDs3C
xLIIztDRy7QTUw5aPHHbAKC6yII7FFwJhjCZdyVzm6RA+o1HAYkBHAQQAQIABgUC
ShUkxgAKCRAxfLvmQwQmeWOcB/99a6Gx4s/gVtrntPr3ZwdE2hKj6SzPR9IvXSiR
QnlKBvsU+atx9yKEbE52/HxbNxuYXcf78bulzIPQ3SZs3eZt8St2neobhnRQ+pf/
RoDSVn4H+0EsrjrAtPhFpV7xljXCZtF4kSYvkyx/wsrT5Es5shfZzNqCSEf8maV8
0DdnUAHvnXQjSE0/VHK/nhgvGCZIBMPd/NqU883qp6Myf7AJ9+FJWurfYx/HIWVo
fuXOaO+20BTeDpqKpDwQbciP+MsrHum3sae74VZm5ozurdAMqth877F11IEvSXK8
Wy/RsJH/jut+3nQ2moHg6ZuIX9o4lUonHDq28ienJWyQM4KoiQIcBBABAgAGBQJL
PhBvAAoJEAVcSzX////+UXkQALedbdB641J1+4T/0XBuHvfldRCBFD5RE8dzbJvC
Fxt+iUrasbwpYNWNBbffX4aVI57v9SjoZ+NwoaJqhzRcg+JkOia8zo2jjWAxvrO8
cutzkw8tvRUeY9K0909i5ACv4su2/PPYY+m+7XPbmnVa5cBibBUQXU2MCu9S7SJt
/W+z0gKtsW33BUAP6rbXkcTmPRDD+f98BkRpR8QsBRqe7uvBPUzTq/ZRmpwFk+3U
QwgxYprNOsDfLTFt82v22wRsIkGjzrSNaMB7dOEXPLuh0XiiipGns0O0Ky11EebN
6irfDr1YjYx6LZpGKSiINxoJUTOth4uFls42wZpTaehF7nFNYmgl8gSMy8xLIuLd
eDgBJS5jXRhRn9WMrXbPBP2ZG1GZ94qeHEjE8rAzsbhrkc21AvBj4YIuotPTiFmK
yGtmMhl5mrXKmQV+R8iKv+ie0QdvcP+KvCCDn4lU2Fy99dcVZUp8eed2eBjd/lRz
9jBzzg3FMNyYSZvKRJCNfvyzXR6YDVvoIag0TaPsb/dRS+VM5LILXC/dpRlS90fT
nam9TuWRyUnXzEgbLNNXh9k5N7lM1x0uYRNgtBBqTZ0r+SlcPxaJDbIvPqAPPvJU
ZgIqISLmrQ1SuX7pIK8zHBpPzqp6tLlWF7cPInJBNxwiWNYbqO6fYHqBVZkGcWbf
D5wSiEUEEBECAAYFAktzztcACgkQ8cBcumlruBl27wCfWQKXTvPhyNkkykKtUG5g
mJSAKGEAl073t1OhQPebmUq3Xe8rws32MUOJAhwEEAECAAYFAkt0ciQACgkQTMIA
1oBLMk2Xwg//T7o1ZMO/CVSfpRPhDrbk0ygz23vI6t4EzvEuJ9Qya9jaOT9aANp/
9HyhNuQMxH0I3B+nYSOWRp2b/hBJdw7FCCRcGzC/rRWIPDO5dtEZzu57ESht07ZZ
mIjddz5pqPnSVPlDP6K5xwvEzhVaX4tyHyJpqPIMEpHW7/fQAPBIotwmzC8IYd8z
GUwC20w/K2P0d/WysF+bMaPv943bD2IadeUmMnKMVLbCNFbijdXsEw0sWH9uNJhY
TrkN1QFHq/jrP93mHM30k5Qfkha9c3S3GH3PUc624LgIw9e8O6HZNPpv1ac9arpP
fVrR1HCSP6tB+PdfE0Z5Q50c4GKSdqpFZKrh9OSjopa+ytvHwHErC7d5AApJ+Xl1
taHbT+SG1THee/XGt8W1SUZO54hb/DO8as23WzrQTvJSOdi3t902EDCv7Cs61tNi
gJOFZ2Lb7d3vJggF4ZtNLZPwXOw0I/79LHLiugV/RFhPCfs4Gm8YxoT3eak3AXp+
aCPVi32d6kId/ozW+tshcq4aVGjYk7ClAQ2ylr3wLpeIl+Ygrs37TExMSqfhiHUK
aUv58CV17vCAMysSgH5m8vIBwVeWCDKSmDye9HuL51nru90rKLhJcnV9xMsAgsF6
+PFoSxBwQNL1k2X6dO37xcLrAQsgiJXfphyOAOg72/VDphZo01vX/D2JAhwEEAEC
AAYFAkt1c5cACgkQrFKReUz5HDNmSQ//dQxSQRdkPElrRRg2T2fiQmcM1EyJeFoz
+99RKEvW6v6bUJC8JeT5WkLr9BnlXuBoNsXBHEMDY62oWS2vGDVLYyOhzfYrFg4Y
CPNnX4foh10Mt19g+Saz6TDtmlzMEHzoby0lRnWZIvs8qJLXNF5WY+MWQQtvZqOT
0ChrZ8InZb/7I/5zJ1e3YJ992eghxQJjzoIGxJQLXybEBCYK3N5Ukk60d0C5xKj1
h6HpP3FAVboTYlPuT99GoQJ4STK2RlILTunuDMymVzCmqT3ezvSocql2uBggtLwZ
DM/WBhuYsSk7sopTndMkOgmyCeZWCCvu/aEIaqfb5/Se2UYpijtUNu7eK/WXUT3g
ycZRN+do+iAej4atXYmt5FE+6F3HaKsDQPnYyPLBhvy36m/hFvRhjD7En1SCcRpF
VnNN0Ejluzpp9PD9NtyKKCuM+teGYARgZNvExBGvf9h/EngVGGv6BimXG5yzPCMp
ix9ykNPvvkHiIa8RZMXVIYu3S+A9KtdieI8w78fbp8FQt6XwTD7et5dtoGDJGNGd
vQfZuaiQpf2L5aDCOjuqIy0A7XG5cUxaHc3ARzg8xQ5eCKj0C2yS93GBar8swQ88
qfCXBtPFEJxBPHg/eoDfcE4oU63M8yjA9ksimJxgEXQqyulzlKTswS3X70QV2e9e
sk/vhIFI5oaJAhwEEAEKAAYFAkyyKhQACgkQBuqgZuOXgy+Wdg//VHHA+3Mnsefv
yc3jCI3R8T7/vY8+XmtSnd5sMHsLSWG6tDgyYMfwI+kV+EqG/OAoj2CnfZYY38AD
wIQUD1wdMTiCYylo3krOAMNv2pHN5axe8hv0kYSIyRPs9rG+MS3UCM5/CDlj+jku
ZFejwgxW3Uyzzmo92PFr62upLolvJRT3QA53JmWvJXrZctKhXhJ5F/aDZnjjPtO4
vVfX0ykxYZvRA0ey3vuxB7QYAIJAs7W2VCt6SfrQzTLQ73Uraw4SPl0ItkFHtrjw
Bgd7fpgnMBHnu+5RRc+tOURGLAB7kVFn66B2/z+fj8dIOlKNhFGD+9+H8BO3LBE0
ac3fIu2/gZKY8j2eScGuIEDoBAhKQdUwD/mtdxf8QCxebdzGFh0I4US51Q8dML/a
umZWSISK/9kFhRxf4kT0IL/242IUgzJb7rFUqDdhaM6GOjA25JiZaw7072VxQDX7
81N0Gmovk9L5zzxgqJHfw+GZRViJDymGX0AiV2FcJr4r0WzBW0ptXSm4eAfLD4gC
h/lXXsw0QVQjWVXL+bqfsccPpHNpL4y+X4LTERiMd2MAK8/vosmDUba1l6Jbex98
```

```
gb3p6qaa3c6Z3Y8LqJGnhfkzBNvNmPn7eUh2Ybb/MPNrKpTrEbc4sDKWjGH8H9p5
AxAI1JNssxYyn9x4Vi6PhgrpA7egCGmJARwEEAECAAYFAkzA0KoACgkQeGK55F0b
WO3aPwgAlvawSZSFdTb7qGTLu/xte5DpkZIo10QvYaFA0IK3cGGiExZtunIvCtBt
xcfydfHUTsiuzTyZCanFhXQvdztaz+ofqUDF9Gqz91bIfXxwm/hzbjq0C+2aeOFN
gExC8YBBUoNQPEogJTqlAqXKajWIGBOiSF3RltNB7BrqeG270ftBwMVXyn9dMUrR
htx3QT/K/xLmOARLKw/gu9EEGuJ4xUoq++2eAKU9oNlw54/A9vjARh0JcKLY/kSm
ysZ1Jr35UKOkeIZ0wc/PAwT3Ax91vmD4wy4Q8UF30md+6l4n79+UjGqlg1D4pVnj
GS2jdOeCDoZWihHHKKwh6DJEWEYdFIkCHAQQAQgABgUCTU+34gAKCRC1nrciAtG8
ZczPD/9tXtCMIOT+B/HyYOqe90aK9UjZO3iHvihqpQyyv8UGfKr3r1M7OHo1nUXl
vwzmaiZt2sz8T/4XhL4T68IsxBUhZFzFqIQPyY8T4JqX8C4vW5QiVwmhIHVBs6nK
wM6GVR2uZ4RGSLgWC4V38jdQpe07fqtub1gtwe0mQ98OtyWJHnOantBtgLjMogIA
SBpdbqLnu/wLwxctGuNHI87h3s9TCPQEwQtLP4GY9pnfP2JgooMvhXRlSkpIdi7e
XAekPHVYMjcvrzW3Eo6soCBLp1O94AnWnrenEpNIs5g8x+NyQUtt4qhQRX7/EGFB
g+9QtCJkzKLYv8mYqJQnV7jRqPQ+g2CW4SZFKmIuO31aLBfxIaz5f3kbS2PJ5zLf
fSa2qvGtkGFqocI3okZbvnObbShcC3bRb/jGzltJWjTSrxg0h+vR1OKSP48K/vA+
Hu2bK7zbqShi5Pt/TcdtmZ5KZGHoyKrP1xvro7YI2u3Q3LIN3OR6IZ0veO6mbGtZ
uYxtaQ19gXwsrXYXsYlt0c63oZdoTYvzE0O7X6Q7naNAsdGSCaVCLBjI29utGDW4
eU5TmEjPKYWG1kfiTb+o551skQ94z2etW4btGi64+a8H0w8qr0Vh8iBXVOUOkJBD
yV/I72aqiyxHRSdqccRnGafYFCrFWg+PG/jRVNj9dPGzrSgkVYkCHAQSAQIABgUC
TU8HYgAKCRCZkx4l2R4BLDXiD/9dxlxduElxbvTsjB1fRzZZvIwLKurWT9WpUcNB
LRmT43WtWuM4YSk1B1Aq7HbAH5avylqFDKrBNOyH/N+fdpmSq/yw87C3pCEvVgg2
TkoVQ5B8sjwMlv7pAsylCvsia00bOL3eOjUee1ngXp8r1oZc0HdhGuhCUjsdzghA
SBrkkzWprWv72rLF5846n21ajLkGi6voOgHf0PSqwAIKvBbBmMVgeiTSFq9WTVfC
YtiOVFeQCcAZfoZC27PR2vJEZT4zzxX7gfOOJVDG7oPQriSrOJWOqWdUzFs1NbZt
xlFEUrY0wsMPau5a+xCj1DWVUavAqoTpCUzPP+/yqi/kaNCR+YNZf6U9U9JFwNf9
NXckQ1icx6Brw4vIIDTJ6NcV96Mwd4whg25K40fdLi/nHPxn6W/NE1EFBaiEhVwE
QO2qQqBRlqFWjUU1CkjZN0tGr2P044BS0ZHGpgegPjoMmqdVlYDITIdtZO+a95oc
gYR4yqwOTQvGave0MWhSj2PDlCVHgXhJMTZRw2lswhc+X6f7KdSk8OdzKB+IPIxO
PlQ+yCgRpeU6iq9RaXKhMSnguXtyksA3mFMh23sQ29miKKiqV56pU87rsY9fFcwb
SvKZEFH1Wr3jnEPWg1iOXSRbqtAm/9XSxut0BDvd+nFZ26lXY0//X4jqR5ioTalL
Fg3HNIkCHAQTAQIABgUCTVMLaQAKCRCpyGyN066NOlj2D/9N9McbNchfCF+Dkrhx
1nSoHS+zzBoTklu9Sqec+NQkjP5EBNzHbh4+drZbl4L6qAwdEpbjDyu5sEkizYjr
Ak6/D0/bwVluTXcVTAM9c8EqxiRbjR5CWiTMRIsfWfgleMQM0LhX+bkeKn/c6C/2
FJchhVCyouRdRoU26J0nQXSodKC4GSTwyo+hGqizRgfsiI2UdQjJSevDn/T/hd+v
ZBeNHtklNtfjUEqNsc2J7lyLaeg5masY2/viQsJBVx2lP3F2WS8iI6H18bF0xS4G
BCpWdkgCMkDLQuFRh4rVeW0r9iP9ztjft/GBfELILsxURBQTslPaO9dDfC5+MjBp
oO9rLakDCgm09nAXUqgmFbVV0R49OLySygnB9/j7RDJR4U3wlNXBbw9HTM/al/Nz
8uLckXI2+EyY02kPFBK8Wz8cy9YXWtbWA73rWlE6slXDCsfVDWuWl971+Ke3bhWc
5bs89sMNl4MuifmSUuNH/I4N2ZvFUuBmM8dJ8VuRUGEq7Mlwg6m3vYW+4KPAYAk5
ATnxJ/KMTkubaE7ttjaUcrEzaV9pQ7M65H96rGrENCwZBXFSTrbiuA4+VWo5ov5V
iqmnwAHfurEu97EqR1nrLsh3e/VDgQMOHfXdT/PCaM3MXv9C1DUskmcDjhXfu4Ta
y5juw1zQqTltHxImmt6qI48/OIkBHAQQAQIABgUCSswIvgAKCRCQV4eJidhUfghE
B/4rUSTCj+YgmrrInLwu8TjBo05iqbJoIeNYnWj7imdDoauZ8rGuS6hpVE6dnAW3
2UKRSF3SBiW3VcStAjam05RNHJFH1wfjkhThByGnUWhuh8xUByVG2q9RGKyjTIc3
VoBARq6b88ZgpsHKPZETDuIBPq/EaEpKqCg5BjVoxUh03XXnADw0IPdSyKwLutkc
R5Bb2iUw33I4ndmaAgDk+GEOOi7bL4+K0pZi9x8PV51Q7Lbf7xracUsd7eAtsYyK
36FZuyIJiBzHUbIyIqCWObPeJ9nydZlMNr1hLyNw8xO+AkSQJ4+RB1VwM8kheTUF
atK+DiGrxQb3aBMy/9Nu6ODyiQIcBBMBCAAGBQJNVGcGAAoJEKwwh5qrVbMS4x0Q
AIZetkIAbfysOzywq6QD0F26ooxGSwg4u3kEDtMImgxGYOyDlHFBrXpznAWf6y3k
R7psSuZiO5faQvi2iiObP3A7kVzz4Er84J24mQGAIuQV+wG6NR+eZkAugMiTbNQG
4E8fiZPaPi3ijFYkSB8awc7KMCU7HWFS8rJMDMpYPfpO5+R+EDgm2gpSxxLzy84B
3pWoFZ9NuMAXcDxbE+841OGPj/FX3ub56OfdJC+4Sx33RlXJa0QHUYz4cyU+1Csx
im3Mr1Wlr4asC+FLRKubDr1q88Q0f8XbaHoYEdxP5AD6mxulxcw5mbM6osfV0vza
```

```
GwE1dttSD2VRMuUa+DQqBwnjRzv2zYKQaafoNsD74QwWMOxDu3NPlx+c4D7PYPX0
gf2IHhB+0xZ39OaziXaJ3VK1N99gB+POFYmp76avsjyLa5BbE6iybE25+gf0iuh3
7PR28ntRp/52MOVdyeSi7N+TkGNcmoSxh4l70IK23fg13nJGNn6d4auix+TBAN4F
raYO502MYoBTALA0c8I+cCUn7pwbEkYCZm7Vfpw8qs02Bw+bi4Kd9aFuu3BB5BJT
G7osyCLyIKudQiQ1aBj5Frx1emsEW0fHRMT2SHRoZhyG40Iys2K7KH53P7IMJKnG
W/n99iglcx5aoblSVMOCpU0KP9s/yLAc2mimLdH5D7w7iQIcBBABAgAGBQJPT/G1
AAoJEG0JgELA+8yk9l4P/iFyMOuKcFhnhTeFQBl/9x2ZkASHIJ6hahUYdBVgAP4Y
38u/E4aBJv9uf6AA498+n3qynBGi3ZoAsl0oD2A7JLqXkJrVrkQmh/4ZHGs7PWKc
3UnDdfQEaWrHdArVs8KwU+wK4q2tSZJN78wqVGztccF409aRMZGYY/rE1UORkyH5
fO384x317mnEGt2NOofLxVio5YJzsmYtlLbmzUKBOGjJ1gnN+K2M9rba/fsC6p0Z
q7Nv1S0LL7xfOqhYCDIVHQVv2GiTG3Ik/s3IzjpACjJbO/omorzHal0/0/CNqqNC
uveAgSN1XGI6Pf3O2Ww7OK8P4CreqYi5OlnBQdApKTzuVug+N7x9ahjecDwIiiCK
OJiA+5+SO5orZq+778fc+bQh1SpF60gTQuMMphe3ODlxHlQUGRqFeHJX2M7rCsrR
ymiizJ5lcITW/3A54dFoFx+qZE6GEt3sh4jlswmmKgBeL4mVfw/rz6KTNhkw1b0K
oQ6nD1nhTceYhFkPqNc+vKlGSsZNvi+zPuyPI9x0jtqjJxhhjpWtK94QGZoLeltj
NafLArsMtRf15OBitthZeZg2vrNRVaauG0ruQfuZypzK3+ROihtNiiSjxnUfz427
f+FE0TJfzRZ5XqAjlDSXi/0vptneN4t1chooI7BazM8FE0GpdRK6TJVjZgk6Few5
iQI3BBMBAgAhAhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEABQJQvk3lAAoJECZJ
5ijF000F4NEQAJU3mt4In5msA35XO7yUhqu3cGWbPJakPdWHPv0JqMkiZakfDYT+
JY5UpCSqDQ5GYfNlWhd/RJ35hvT4san6zgInezInYge2HjnRRS1Pgia7Jhxw6xRr
DEAvYVsY+igjaqrIfslldyf7Nd4z4gdVa+HgX5lEu1MEj76AmCIapOJ5ROkxDzhY
nLExzPs5AykCYqYSCoQxqC8k6KUta96i6KklYvNJE55wx8zm+zU++gtCPByH1k+1
8ifAfWUd2PiPWz/mP45fOHX+UqQU6SnuaJT8M0XX7HB+XAWiivHygj4hGlvxknCC
1wXwh1uhxLMuHLsBfFojEYmGre7mvSI65L4NHWOI9Inhjoszm1heSRnTDVTaLvsF
IdP4NAo7Y91MIqxDbHC9t4bAIdSCl1CQ/dr4MQaYUKnGsk9mcXZkB4AgGUZsXJKu
6aiW7TRqgJ4Z8j8NIeoXqlxbymM+yh6QvAlYlDz7qkkeQBuKaOsYOhR0E94DcByX
ql7WcMzrGfNvHDZUJXzUm8aGctF97hFzf/qq0Ju/5e8spcgiSQ2nyf9zMuA4Fsgc
oCeztL+YzO9SfDmfODR2lRX/QYw95rBBeaTG8clhLd6917bFTSbXxdCJqnBhhKH9
s7BKh3BWUvoe3rOr2FP9Hd/eO6cBAekUxnKtGcA+I2b6RJj754BLfBqRtCFQaGls
aXAgUGFlcHMgPHBoaWxpcEBmcmVlYnNkLm9yZz6IRgQQEQIABgUCRTv0sgAKCRC/
S9DmBJ24eabNAJoDIST3pcelh1e9jeOlgguN1yJuzACg4pEZIg90beWej2cyZreF
pWu9REeIRgQQEQIABgUCRTxxAQAKCRCrL1pbFSVpkMFNAKCGKJitD2oXhI3ksLcP
iffmY12QRgCfTGBczEjwdjHZw3MlCVrSTlyGkuuIRgQQEQIABgUCRTxyDgAKCRDb
hNR2Em1HwGi9AJ4rK+uYCFJEJz2GFkZOSU423hsbqACfbhJeCMOx902OO3i+u1mD
Uu0P2Y+IRgQQEQIABgUCRTyPmQAKCRAmpHxq/m2FD/kaAKD1YBArLJ/g02eDj5KC
m9l8YzlGdACfRvGvPKeWFvBewIQmMJ33hafbiuKIRgQQEQIABgUCRTyo5gAKCRBW
QSbyKfGb0aPIAJ4gJYhWApLrg2hpwS3IM0dTQMxZQwCfZZhPyB18UL5cV5UjYdnJ
dQGm9ryIRgQQEQIABgUCRTyzWQAKCRDXWV03S3KWJXsOAKCdA+VwCIjyqsSvt6B0
J9JKu/JqCgCgvaQAUx/w4T65HP8iXCBD31ZvSHuIRgQQEQIABgUCRTzxLQAKCRBo
4SUrfaXFOyaAAJ9txntaba0xCkvpsg1RHG1/xqCb6QCg2pFscumAEk73zaZ+LF4v
N4s5Oo2IRgQQEQIABgUCRTz3tAAKCRBz3mmMxxQFotwXAKCCcouAvVL9pVDTdOfy
iqQBLHePxACeL44Kqhk/RxVEHKtdvcP2leFTMTSIRgQQEQIABgUCRT0oJQAKCRAG
8qUibQjXoTIJAJsFIn5K5PoKdEs7/5AHnW/M5DuolwCgszWYf1TpsJ86FKcqtJwh
yyJvPfOIRgQQEQIABgUCRT3nFwAKCRCqz7OGIRtu75wFAKDpa/tIOyr9+sr1Ku2E
7oqni36IoACdEwqK0PHVkqSBeYsHRZL9pxvgUmSIRgQQEQIABgUCRT4cPwAKCRCp
F+nMmW4UXtjvAJ91z9bTHTYnJYVOHwwhp6JI9iO+lACgjYqFPMimyCMWRY2tz9Zh
AIrcwe2IRgQQEQIABgUCRT5PCgAKCRAvlRUIquYCLv9KAJ0Ul0o5RxkiByoXlxKQ
2VwFdXyVLQCfYGj+npE8lyFWMBNKvOG2MwvAabiIRgQQEQIABgUCRT/RIgAKCRCU
atMLhyy6BCx9AJsFH3jqiiMopgTmRhN8cFHpwrZARgCaA+7Ee/6x4UdZWQXLEQWz
rEMnk5KIRgQQEQIABgUCRUBnUwAKCRC3KKM/RXdR9zJyAJ45oOaYuQleJUGFR/DH
KLXZMJvqnQCdFhS5kTAKUQLEPYpAp8jNsYbMJ0eIRgQQEQIABgUCRUJvjwAKCRAG
BpzylpRX8CqFAJoCGxzGC2d6bMdf6B1x7WD17N8N+gCfQfsrkErDmcpCiV1AOhjI
I21XCDmIRgQQEQIABgUCRUJ2BwAKCRAl0ozFlX1Yz2aXAJ9BQhgtzwQrP48D6W6F
```

```
jp1gJc6iFwCfZjR3uoY/TYc9xfG65vpSeZV/2LuIRgQQEQIABgUCRUOFwQAKCRBs
dheMoO2YLSIiAKCHCRIZoURwn098jUFHUFUliXjscwCeKizCJyrsyfPls1QxMm3x
wUUjjLCIRgQQEQIABgUCRUW//wAKCRCzzi0jOqv5kpahAJ44+/37Z+61k3YNDYUj
X8Ttg1Ch7wCfQXgfhLbRGKjbvirh5GO7YtqYB2+IRgQQEQIABgUCRUYaIAAKCRDK
OXRZ5RsukfWCAJ4q9USq+g2YmcyS7MqCYaCYxi9sOwCfYQiz73ODa+Ak6JT+9fFb
FuVE0Y6IRgQQEQIABgUCRUYiTgAKCRCgT/sbfcrp07seAJwPM5mNgn/RMqmhb8+q
5dK0NBC9QACaAtyx7okq3GY83zOCqY/XBUo9FvGIRgQQEQIABgUCRUeCpwAKCRCX
zuYSq44+1YxaAJ9S5edWkON4H7OP4oJtP4cvxpu38ACfZbE0hA2ifUCZl20APDNL
1TmDzq6IRgQQEQIABgUCRUmt4AAKCRBZpuf06O5OeMjeAJsGfsWUCdlGEzj6uRxf
cfFx5qqTiQCeLYVHnFc8ru/KUWjMkL73wuTl/zqIRgQQEQIABgUCRUscTAAKCRCs
IVYmoSGHV4hPAJ0SDGWstcPjrRRgeaSueLbgO2VRBwCeK53Pyxjq6wxrFvb/Cfxs
XUDxsDKIRgQQEQIABgUCRVRm7QAKCRDYynilHsVr7KbcAKCxCYY/Rh3srGiC46+f
uWp9M81XmACfd+prGoSygBPb/aVHeIO8TbcwG9mIRgQQEQIABgUCRVXaEAAKCRAW
iu9dsSk/NCNTAKDOHuzry7rOqF+KMpuNeVTgDJwPwgCeJXuBzde9AW0A4iYBBlBE
GA3GQQmIRgQQEQIABgUCRVYcPgAKCRAcqVpjVrDKCC3dAJ9pLebq/mKQqXWcq9Bv
gCWuNyYwOACghBo7dpyNlrXeebRp32hFFrowRpiIRgQQEQIABgUCRVcbhwAKCRAV
1ogEymzfsqz7AKCS34otIJk+HmU+aryIIn/DmMHvbACeIzVPLIurEYp7iZEfaBMD
/hgna0iIRgQQEQIABgUCRVcbngAKCRAw1DpuZOviIIdaAJ9mtkxQ2d0otQiE3JdH
ixGb0Exp6ACeM9um+OJZPsOyf4hxfwNanssUEqKIRgQQEQIABgUCRVcqtgAKCRC/
5Dh+VOJ4+BmaAKCJ/9eHl8BaulzNHDvhANJjBI7lfACdGFyfvy0tTTwiHdyxr994
198VI16IRgQQEQIABgUCRVdJGwAKCRBdjovp8jga1IoUAKChxzLgQirAyqeFSHSH
Qr2HNi3ZLwCfVD/ogL/yi/Bj7rl7iuY24QCKE92IRgQQEQIABgUCRVdJ0wAKCRBP
sciLHBObxVuAAJ9kEuqe+qYT91D1DGPY0YFFroJeiwCffH8qaRy1gTApui+5r9NB
WRaOP4qIRgQQEQIABgUCRVdLCgAKCRAzESRtUUfc9Cw0AJ41tiovWRqYNeYaiVyw
JXIBY8au6wCfUt3jfkignW8ExTNL9hRQZabFrmiIRgQQEQIABgUCRVoRGgAKCRAU
ZZfc3MOZx6xBAKCm7LZdxj6z7J0AgT39rrNHkW3XTACgo5inRvQh6o64sqZleRit
Dz5ibz+IRgQQEQIABgUCRVrO4AAKCRAXcp139KhRL5F3AJ4uD8c8dNoWrxN7zAqN
ITXAPzjMIQCgg7jNZ29LACVSk2rgsszJeLdGJ4eIRgQQEQIABgUCReGTyQAKCRCY
S9OArF9wDA+iAKDFCanRqxlPI/kK/veVm/w/LKxNkACgvmbzwD8a855ZFdEGW07u
HbaTFyWIRgQQEQIABgUCReG0xQAKCRBQAu+xli44kPWoAJ4i6UOcCYhOgfds/4Kj
JecXB6O6cACeJLo9SPAQJhBbUUYTfpP5/IFZRfmIRgQQEQIABgUCReHd0gAKCRBN
RMAgxcBbrjEKAJ0Q8NKGbEsk05GYgSXDttSeDOmbUQCgg7Vkk21xCDK+4PSg8TyM
nEm+ZGmIRgQQEQIABgUCReHlTwAKCRAlftwTJfFZlB5TAKCypXwdoY9dywy0NcNc
mDeGnk4ZhACeJfEam+YR+SrHUcR2WMla9IyhYQWIRgQQEQIABgUCReHpxQAKCRB4
Z9U8dHk13WaGAKCNsaIGsbtwl+zfRS041MWB00f1OgCgyQ9UvJvWLRde3ZM6r9Qt
9yKckYaIRgQQEQIABgUCReHtQgAKCRBYg95doiKbeKxIAJ9FeiU/5ZZpSPcqsQ0q
yk1mzkbTeACfRreTDeon4Vnu8NXU1ByyicsZGHSIRgQQEQIABgUCReHyVgAKCRBV
FWB2kWHpEV7cAJ9PcGMFj8WScdHwvenRaZTVPo4UKwCdHbL2UZHH5/dc15PukmkB
q9gsP7uIRgQQEQIABgUCReH8LAAKCRDH2TAlnf+q1J3FAJ9dcHvB8Amr4NPhSgRP
7rHNAvSAHgCgpJf49VKy2V9PIo0IRHHYnqhXYp+IRgQQEQIABgUCReIEJQAKCRCz
sfgaAnh4gFRLAJoCriNheiO2IyCkGxnO1pM7NSeApgCgkF0R45m95TyGveUSkcmI
/IMSe6yIRgQQEQIABgUCReISEwAKCRDlRN4Hm3wyjZg4AKDF+lW3wEKfxFsxbBZY
7sXvWSw1fwCfWqynoJPBSyYkiQ8OPJcA9Ch+XheIRgQQEQIABgUCReIiGwAKCRB+
TqVP0KtAdVNAAJwPT09d2Lq7Dmj97oFROFg6RLxs8gCcDdF7093zLrcUCyFNq/zI
HIy0XbiIRgQQEQIABgUCReInEwAKCRB2SUAFSa7r9n+UAKC55DPfLnCXJVFOFiHf
QOiPklAdhQCfd0rZZDnOM1sd4sEA/ghOvNXqNW2IRgQQEQIABgUCReIvcQAKCRAG
VawQ8thGLylWAKChoFKMnhzaIaeTUFmiU7PAtH6yTQCeJ9HuAZDOpg7yKvMNxYh4
LD4lGIOIRgQQEQIABgUCReJQuwAKCRBbk8AvnkqcnU7jAKCJzrCdpB6eN9MR/aZ5
LqNgSXvdkQCfdK3xXIor/+D3IpWpDv4AOKc/mNaIRgQQEQIABgUCReKrkQAKCRAD
JXCETSMT1TV+AJ9ovvsvpwAA4CLxDx7JYDnNgwO1OQCfcBLQSCyRirwZ/uFCgjGF
pnp6sfCIRgQQEQIABgUCReLBLAAKCRBzHK/TU8GjL7RuAJ9PFd/MXcmtFZLB5TUl
/CbsdJhJsQCg26bIWx01R7jrWlF567leDvRjNAeIRgQQEQIABgUCReLLPwAKCRDa
GWI3Ajs/T8DlAKCYnF/YjBBydJhaVPovbfoTPFwnLgCfY9D8e6JJ5gZ7rBkBCmUA
```

```
ChIyamqIRgQQEQIABgUCReLwUwAKCRCLSsSBrB5xXjeFAKCGFzRO6Wk9A9nUXVXA
r3Z7dHxaIgCfdSpuaJopL4WOL2A6digpzlpJII6IRgQQEQIABgUCReMF3gAKCRAw
Ao0kSBO1/qqqAJ9o4lSNcF81pocSlZh8mQeuv7bEGACeKsoRu+FhI86c1s12ogvq
SFljruuIRgQQEQIABgUCReMlGQAKCRDTo3AErk0c1FKmAKCuh7Kh78DjZVDnYLDu
NLNYhPlLbACg3vLk+lb6Qosi9TJtztUKALUKSySIRgQQEQIABgUCReMrvQAKCRAf
fzJqEu72KmFxAJ9GXqFjXmuR0v5i4R+tO4BspZRuygCdH3td3O7KzEUnW17cxYrE
dvhKXm2IRgQQEQIABgUCReMurQAKCRA4mlY8wnKhJkutAJ9byFMudUUQTWhxQALj
0Np0uPRERgCfYgWez01y05FAYeAJi23ZcOMqaPGIRgQQEQIABgUCReNI0AAKCRAh
p7U7gAlp78bhAJ9g7Aps7+ryo3M+5C7SRHpNDaP5kACeN5wRossuFjI8cgfvaDQe
AXcJNq+IRgQQEQIABgUCReNJhAAKCRAonP/A5jzW1mvDAJwLCi2MiyHXuKSfJvm3
DaNB2rTYTwCdGcFjpZtPmL7CWjpAE+AcDs9fXA2IRgQQEQIABgUCReNUzwAKCRBK
2x+Ia4hUQ/YUAKDBh607D5ZZHH2/dHQh0zvUHKXkRACfTcAZwUG01laCRMNy9FoQ
0UGVjzqIRgQQEQIABgUCReOEZwAKCRDPEjR8lovVh2cmAJ9TMoW54tzSKt2E1mqw
fS4LMbJkzACdFWTuTVhK61X11K2H2Qot8EQVTZaIRgQQEQIABgUCReOXMgAKCRA4
c013h5AUUoGrAJ4uG0WKDhDJhI4LxxBNUzPLIaFq7wCgwhwCFR4X8BSBBCyJ0/fc
0hMrXt+IRgQQEQIABgUCReSjhQAKCRBJWJaXG5zC6m6YAKCdS+64pA8A4TeAZudt
d0y2kN44hwCgiTMQP7v0iZC700XHjPJtL+mOQKWIRgQQEQIABgUCReTABgAKCRBw
sgMhOvWdFv2kAJoCtVV0eRt3SO5Px/La2B6bLtglzgCfWHgeh58WL80ljN6QABCw
QzOPUGeIRgQQEQIABgUCReV2AwAKCRB5DoyUYf/aq7lJAKCD/kTWa6ckTKfsTNlC
IKBvBkOabgCfbYw7jf8OOHwwFQPq326WfX71Ss6IRgQQEQIABgUCReWphQAKCRDO
gO/EkacH5M/IAJ4sDUbW6zDBUMqg7Yyv1WbhTqEx8wCdE7txVOs3D6WYcqT8wtlw
xV9ftnWIRgQQEQIABgUCReRemWLwAKCRAVWJRFmegdoI35AJ9ZWrOJZloIy3VzCOzS
rU96A0VN9gCgmu0NCzSPwyvvXxtKJ9kBGyei7xOIRgQQEQIABgUCReRem4LgAKCRAu
Rz/3HXOENFB5AJ9EBeaUn22LnFUGGTWaU9Y4irJbzwCfR9ElVicsjzgIAA6sYXCH
GtKt+jaIRgQQEQIABgUCReRe3beQAKCRAwaekht5qHHD8KAJ4k0F/IC+MM+GWqquSZ
389NP5nNzACgqzIHPpcth6MblGNBl7I+8wh/J4iIRgQQEQIABgUCRfHP1AAKCRBp
0qYd4mP81DqaAKCKGbjf14Ol1Z/0LX1gYoUpjAnDKwCfRRY/lFFMRpvGxwHSfxix
pCgRS4GIRgQQEQIABgUCRfVTJwAKCRDqYtO2aqvCoYzUAJ9dih6YnTC0bRQmtMB3
Dzc17htOMgCg3E/9/CY6pnoNZnbF3EmMWAtwe+SIRgQQEQIABgUCRf8x/QAKCRA6
kP/BFAjX8fuDAJ47FrArY9YU9SXM+vwUFZ17SfJI5wCglx+4mbHbHXrkYJXtus8m
6XEeyfeIRgQQEQIABgUCRgo6OwAKCRCKZ3GcLegns5K5AJ9oYhPIAtdl7viUP/rN
N5UUaQInfQCeOoKeW3vspYYeANOFrogTFQK8UjyIRgQQEQIABgUCRgqJEAAKCRA9
r1SiHu9Sdm7dAJ4pJ2Efvq6g0QMUPq0kuHHG80i2OgCfcwXuaSJtapMSMhf0N/NA
XR/kttqIRgQQEQIABgUCRk/MsQAKCRBgZdUz/cIFuaN+AKCDfIkS7AO8T1HxTwjv
jRGI0W4UnACdEfeDxTiEVDQ5XZwGiELNAQ8Hkm+IRgQQEQIABgUCRlIHKAAKCRAV
1ogEymzfsvAfAKCfbyt1xjrDINiK7yYotwqcn304pQCgiTg/6tLNYa1BJkCR4VEf
vPb1XUCIRgQQEQIABgUCRlJtsgAKCRBIyc7cVx7kmNPyAJsGrCe9eIFgRKAaK/63
RmutYNiwhwCeOfWZIOl8nZCMCtaA3enZgmN6tMCIRgQQEQIABgUCRlxPtwAKCRBx
zq+s7KKK27nDAJ4l6oDWpDJ6gI83RHCGxpIM9vTRFQCfTCvfhMjwJmBYO6OhYoOT
aW008aWIRgQSEQIABgUCRlDtbgAKCRB5A4OpdGbmUzDcAJ9fxzZITfnbEB2E7Lh5
Ag0ExaujSwCeJ42GoRhlasLDD9iv4jpToDGQSUaIRgQSEQIABgUCRlDtrAAKCRAC
SU5S/NpXh2VoAJwI3TvFBek1j4Pf82Um4lhQ49v7wwCdFyQ5m9o0OUb0La6DbH0R
acu4AcWIRgQSEQIABgUCRlS2UAAKCRAyiN5tehQkxhnpAJ9zEHbH5PTmdfg97pI0
8otOoYipOQCfdZXIOKSTnFP0UYzFhW6nkmZeboKIRgQTEQIABgUCRTx8PgAKCRDt
GLaNFhlFU+G0AJsGEX8D7WKWfrw5b48gFXCiO3cz1gCfdTnEbB6ak7zE1TFrDucv
wQQnmWiIRgQTEQIABgUCRT0OTwAKCRA7K+ViFJE4l8shAJ9fFW4Cb42WLcKEC8nz
tOzq2lMAlQCdHBkHmdREJXeuH4xbcNMlR3lKMiqIRgQTEQIABgUCRUXO/wAKCRBW
Icy6uAWkFkeWAKCxBP9vTV63h20y/a0aXYFDWaPqjQCdF4ObycRcneQOAp8eV9LA
7mVhUZ+IRgQTEQIABgUCRUpkHAAKCRChx9zBNLckX+PNAKCYzvbAk7hKijSJ7hBN
Uj11k4djEQCdEftF7eiCi8sIzYafXnA3XPQPMrCIRgQTEQIABgUCRVdNlAAKCRAh
xQkWDkp4dUMFAJsFs34eDbS24g+d+YEzHT0bc0bdaQCeLY4bwVNAG0NZASrWoG5c
l0nwUm2IRgQTEQIABgUCRVmZ0AAKCRB7u0XGKkPTTDkGAJ9kRNQiXE52f0A5VjpD
qgjVGZ1SBwCgrWE92zOTFHV6k1xuqHwe4S/uGm2IRgQTEQIABgUCRWYIyQAKCRBC
```

```
FEwGJTdtPrSDAKCNbEK9u7yYxMaIkBsEuu+F/zMD+QCdGY9dm0hvhAcQoDAhbb8e
QuxBMriIRgQTEQIABgUCReNPuQAKCRCMJe4PDcC31hOmAKDD8+hlNKo6/kypWKYY
5SSmbR3GigCgjTYF0f97B4XHNBvM9GsBlMphfJqIRgQTEQIABgUCRerf2wAKCRBB
3ByQckSXC400AJ9e8pH/ptPkQTdv1I9VFuDNsi+oNwCeP4X7vG6yH7CdBzMaXihL
VUb0HnaISgQQEQIACgUCRVSzOgMFA3gACgkQXyyEoT62BG2jVQCfXQklJJinUovP
EcTyg4Xp/TNQgWEAnRUYSZcgOvqQserCmrO27+mZXiwLiI0EEBECAE0FAkXxgyVG
FIAAAAAADgAvIGZhbGNvQG00eC5vcmdodHRwOi8vZmFsY2FsLm5ldC9ncGcvMHgw
MjFDNUJEMi0weEM1RDM0RDA1LmFzYwAKCRCnfEveAhxb0lVGAJ9VTho2pYuXBgUA
XDtjl13qTSEtdACgnJIawhuAGgRn4aFnSSbl0hKUwn2InAQQAQIABgUCRVXMqwAK
CRAff6kIA1j8vZC4A/0SAqSrB+NajNZrel2XjuugGV46NDtcgfTZeV0gT4hPkbOc
A3yzIXhW24ADsIX078DOIO3gYi29FO+wz+bgiv/K77CKMISWJsCWmkK3OEs0LoiB
6nttsm1DjnD+vDQUaMwErnnINt4ZZnDTbx89COiJl+UJdEKYE+UWEsbqXo7qD4i8
BBABAgAGBQJF776TAAoJEO2iHpS1ZXFvTwIE/3GBVEN0bHTz6Ync6qdN4bbMseEY
/dboCpjEkN7nIlCpjnaSXwK/T4xOHkBDIP6tShzsSxpTh46WHZTYBjrBGR1yBsjR
WynQsuoj29/7oXxFl3ClTBJK9rijfW4EN8TB0dy55qiMK/P3+9smF8dDF2DeU37A
3RtoJ5XwgI5lnmQ4XaAUcDpxHQtiOhIdkCgpW4Bkrud1f0krJKZa8qTJ/76I9QQQ
EQIAtQUCRT5aDIcUgAAAAAAQAG5zaWdub3Rlc0BncmVwLmJlImh0dHA6Ly93d3cu
Z3JlcC5iZS9ncGcvNDI2NzEwMTNGOTRBMEFCRUI0Q0U5QjZEM0RGQzJDNjJBRjc5
RDI5RS8zNTZCQUUwMjQ3NjNGNzM5MkZBMkU0MzgyNjQ5RTYyOEM1RDM0RDA1LmFz
YyImGmh0dHA6Ly93d3cuZ3JlcC5iZS9ncGcvY2VydC1wb2xpY3ktdjIACgkQPfws
Yq950p6dOQCfdA51eQwU98mGIGbiL+iFeo7gXakAnifvNwZWklCwBu94thjdz7y3
J41QiQEcBBABAgAGBQJFPLwsAAoJEILS9urEu56fAbcIAJg+DWQ64CFxZx8xS62x
ZtllxCQ0aR7ciw/2ULIOWvymT96a2D6PBOiysYVmvXeyaN1wpzmceq81PsmA1zvG
z2noxONJ2W1hPyi5UuCX2UfjRsv/f4bGPTVHnAHGmjKJWDvZCLVRKK+7rzfGwaAL
qutgo5NOtZ1SfQvfTzXvx8U+gFK4i0UpgX8Bkj4Ut16LyCYSiCjpw/7hDQrec/tc
T7JgSn+h3ZFhye5UeodwHcP3HQUe5tCdDSMxllg6ah5cU7VZwhvv1NvwObDqxV16
Sffuj+1+kUVi32uiPpG0wYzEOT9TCLjVV1C2s7SWMR/FBhR4UCrz1SXxoN/XULaw
9yuJARwEEAECAAYFAkVXTTwACgkQLtRdZmGgc+n6IAf/SL/rn3PwM6qoBFN2XmZP
8oHSkNjGg0yx7coLN7qDVNqajyEgRdZjfGDM/JZVtNbw4j3v+9V9a7mpObLokG7d
SZz/82maE1Ylae9wbrAsFwfbx44nEAT1V+a3ncX7zssGcUcFhAFK7kg0Ky+V1e8G
U2+g80dAJyd7AxKS3npJLLSz9KlYyG2uRzOlu0ANBl3fC4CFrImQ4zkSMBbV31j6
o0lucGzouYhSCCiX765wBKxjVmlNe+lM9h6H+o+6QL6UuqsOhIe3X4ZnChDaBd00
pD+lvjZGlilnzsL3z2dyrpDeYdfElaBdp7laaul+xW8gEYAAeV5WtUOUpkxoBwuj
mYkBHAQQAQIABgUCReNH2QAKCRDo4GL2DcsEMfKWB/46I//9mS/IAAmJ8zKIqCov
wO584oIKPQoxNzah4y8gZz/EFl7Vdbj2ftOZqIi8iCT8A6BtdpsnF8Xd20FsgAVZ
GIdexEcrMQGDc8uMbvRQRdcYqF3PTPh0z82O5fpcG417IKUb3a8aYIkJAeNwS7Df
gA1fUPwSzycwkmLIinRlP1zXjH3iXZ88sO+PMuNHG6dyx0+QEDRHHMeI2A9DeLud
zF0hdr3GgSCgScXK5gPcPB119GQBjNuPn7iCjKRC+LtkO+SjDWo38qWEADZNGSN0
ib9KzK6dFTeiXMkTpg6qL4sJcS/u0CX+cVmXUNUDUnXlbyfkPnis6pH02IBB+JS3
iQIcBBABAgAGBQJFRK5NAAoJEFeTDasLhrBnlq4P/AxlHPsZ2lfw76/8c2WYDK+u
o/9rGyzWo0mwfOSgyrJ5XISuQyomGsxWJf0bAE+WYJ4Qpw5BelqQKSKbHm3MGZg9
bL5pvOYHonipYfkY4lzKRz0MYmtHEHf59PuQFrIa9b8xbS+A3ZtT0N6rtxc6AIeV
bkRcr4mKCRW37Nqz535nag6BPQTDp4gjevGOGg7JAld2oVlVhGVy53aWI1B91MUJ
S0/g1zH2gW28w0UREalHDcQ0qyxVLzuqslBdw245SVDYMRNDnn1yUnI7yBwdT3iT
Pw4z5YQ0bAHsYMVur4Yk2Yl/izGS90bvEQiej6bOhoaS/nWbeWiJ8IJIkG9k/CH7
pgg0ZrHNOohnSzwV2NmxPiF+26dRpQkxz+lisvh3YpVNIuVFxo+sBO+s6FvfTAd9
r5xFgk0xkcqo7XXxyV5Co5FfXGX+zOYRrL6lqUpzbL3ZReRsGh1Fe9TtYNgwCsdq
+mJsIYRHK/Z2a3sdUHyJjI+kqxI2o4eI2wx8b4bp5ZoHEKGQtBxerSYbJSoax+U9
SpNFSz19GeUWYGss8CQlRkTAJ3FseQos3dnUw/LiCngQxpBWLrKriEGCiZLtWQ97
MKEXmiDKKHzSjCfRUSdb52iOQTNtVjixpGLKhQ1KLSJOTFlgdvmYzHxUtrTCz2DB
GCWyK/E6cCdShAsL8AGHiQIcBBABAgAGBQJFRRrDAAoJEPJx4K5ucD2VeEgQAJBT
MyNMJ2h7+9gboW53BPwgP7U3j1nJUVe4z8eNjnI4wXSsjEs4Yx5vSs5wMpluCIst
QIpca7BpwrptQk/V1oFk4ctSdpglcSVucUcqZfq0ljPEMbfJ2lvqepm+e+JWZirF
```

```
Br+kbO0YwhSTG5E+06gGxojMhfqJqachbFaPaW5g6TyIJeT7rJAqQ/LUtkjKJuV3
Z4xmH0bE+Azyv/cdiGDCIJiQliHBuN4DVWNdNw4mi0y9+R/zEw7UQi4v2umIrjIw
Adgs+RNwH53ObPh8Tvn+IU/zsDNiUiS3EC5FQPYp5xFQFkj3z6K50aUkptoUKp1l
LuOy/fGy6BXLeVQVerqnA7xU+KFCIXy7aqmlLCyQ8DkP/fIt4SZ8qiQwC/4S4W4j
5k67B6/ikQ2fXXi5dpqlDn+HRKz6Z+JtY4YtGhL54ZTQwTUVKH5N1PRdpxIAWI30
t+CdHfafyUJ5H9fTnW4gCuG4Fj8PcHGPI87T7I0yXe+K8pcMEX9QIm0RppJXEUxP
LGQ1+efqDKLuTakPZGk8xNvYDTLMP7fdiL/oe0xZIU1hFNbB2AYEP/TfZ7KCt9/e
f5Mn95s4EUHIXZ7W/U+6XCtSJehwVCQlsqDEq44NvJYcww+pQ7ANoXyhveDNJpqw
fgg11tEVLIbZpkhOKAAmkZQW7SHKj6wHfGfWoHn5iQIcBBABAgAGBQJF4sREAAoJ
EFIiU8PXJzmBYq4QAJA7pMnycrfEpgqcfnxtAGafebTEJf23DHcCzRBL+K/LMklW
BA8TiWZBgGvLSs1ozcq/+ALDCbS3xuqbClVOXEqQsMkxgP8e0NY7nz92KHzCXDcI
u3T0Gwto6uyD4bZbEFMW5nZ27zpYYRudZU5f5BYmieDsQeihplFyfTl9FMTjQIyd
XUxL2wwDJqdBskemKoYTNyK52ZjCfFnjwTI3ObYmhaSlDlKmtgdWCSmBHJZTes8H
iM2sJyp337O9gt5LvZQbbS4ipF7wIqB39y8eqhIqWzEYBiGAtqqI2El81oH2Cx+2
JmtY7v7C08lDzockUigncGVZuX5amsiSO/XO6OnpQhc0kB4mMW9+atbO7ihTcALc
FR4vNu/rneESKvus9iwLnBuETD5jEXa6hFVGy54esXfTAwR5z500LuN2PLzbkwOW
VEGcH1/zCCxnTi11mFGu9XW8JWm5bvaXvR18L/whWNDWagsUb5RrimcjRLMo52Z5
GmTwt/oNszyzZ5s1X1pVxEZAwN697S1lmy3gK/QY1iAiLUCWkU/fA7LMvwi4T47H
RL/0QgDmeFc9iqSDdhuQa+y+q9YEdsxJeyL0JN9mPoRtpmeekEi7sX6JeXYkNM6i
IzqXr47Ql/8epLZ0HHrAZIdgnY41Tk5977ucEQeegvc9KHYx0VTAgQUUK8tciQIc
BBABAgAGBQJF4vyVAAoJEDOWFYjhwhhFLbkP/0M95Hrz5IPgtJVdYNw3swiAKUL9
IpczoD+tEVlt9tLLMnVg7Shmprz44jhROBteIutY2TiPaymTYZElH+np0bTMmXN0
YNtiyXb378MC+xM5ziaRHfkb1MIqrLgcCrC8ADXnX1IHn80Uil55u3ThrcRWsRoL
w9iN8IQhpsyq/9L+ad/jX5+gjSY5cuJt7jjLZFef0gEMuzvrBiuoTOLWwmVi3m5h
rgmSo1iaBVt4JrLv6Uqmyu5QYZgFd99qxO+XA7TvL3Cw3NtOZ3AfqgjKwi1o4Bp7
xV76WXgWXKkL6vK5Gm6qeYi3Ccmqcp2MZy0VKaDc4eKabE5hSXsXALXCmiZSrAx1
G/X6CDS4wJenJKXOgXQaqYwMK4LAFHmycWi4cu4Y2Hr2WCk6XckWqUMtacnF3ihJ
6R7aow1rk9UQAvtHWcVXrrirlBJFbD1M866T1+d5+TLth5o/9UzWGVlvDxjaOlil
1XHH7oxbLnZM/i6KI7y7eoL2iuzY/jFlf/SjKRBZbMqzy4fzGRwqIfi/s3bAOCqR
EdeAk/ydCyXmoO8sMiAkV513IBcl/SPgsbMpsUfGNAAVxfeL2dbnsu7cKMfTPPqo
i5PeCK6mJdWLsriPamUwOfReZHJy/GDY0KiAehHG1vBKuaz7IpRPt52ge52b3P7N
l9R4DgaI55yZZI8FiQI3BBMBAgAhAhsDAh4BAheABQJK1Y0gBQsJCAcDBRUKCQgL
BRYCAwEAAAoJECZJ5ijF000FXM0P/ifQ16y9fzJIC6dD4G98ijvo5TVUCoYXQPUn
+ZKSaWVeFP/Ef74vbjrzWUyBDUrRhlZGr+4QhD83KDrg3WPytOLzQaeQly6zaPWJ
qG+H58ydzlX3uCGkVoMl5BbJWGV18Y4W68H348L4vewmNrBMMWwlj615zo9dr0sb
y+cxCi1MD7oQi9ircvKxHiZby3Xi6sYlaSStnmXDlysYZIQGiVaAWKoX1FjMO9XO
mw5B3vyrWHCStmON4ZqRAnIlU1xBvjHvAhp54kxI/ZxFvnFlKS9WFRhXx4Kydgh6
CebZOd4BHZH0lba/tiaaDm+Nir1QedcJEUrC2FQte7y2va4dfOMJ+qDPfLKoQG34
3neE3zf61ybm0FDtgSTiVo/YaFB5VZDw3WQ5zaEGB22x8DKz6CyR60If5PJoospQ
zORuAkSR5AucAfzZ4Z5cO+q4uis19Z4qx3W7OU36ztb4IbdM39qrsQ9NccI3OrP7
DTJ17zzFnu/LN5dJ5bmMAi8c2Hzaest+HEyBQ08lA2CfQIoFPxw5FCJAYeWu//cG
AQ79+x/mZw93FCYr06+4q/ToQKArRD1RJkKyT2ooLI3nFYbJyOHpFgtsLuLSI1O1
olSw0E7QIqn0ZUnU/n+Qk4uOsKxUZ5gYJkHBze7oFMPViMANDKBOX1tlp/ZkcL4I
MHH1cya9iQJABBMBAgAqBQJF7beqIxpodHRwOi8vd3d3LmVsaG8ubmV0L2NyeXB0
by9wb2xpY3kvAAoJEJV5UtfPNAGptAMQAI65u0iFjIwionEuOnFcYqL/8QxytBLe
l12aek0oCZe5TnJQGI2gigy/FsxrP49a2IN9NGspRDYVqf9f2CO6LzfIDwgw7obh
JnxDaReeYRv1bSAiiJERbwGj35zCqHi4xjz2cd0BfXVICLfY7NaaaR+eReCdYJko
Vih0LKkiUL6s/SIpwog9EjCnbNI6BZZ4XFoP2zAG3iXQ2WzdRcwE98CmNcZlebcn
fK9x/NSnEnLIHvkfyUH/e1qCaw20a7qYQ6tUbbqmBdCH7z0aMWKbYyCUgovoV1ve
YwWRgCPS2ZDEJFxj3dAGZeHRJHMo3Qw5Ax+3KHJfIab5RjIkWrAN123TTSyf61SP
yBMN/xQrpeMC55uhNyUkB12Gu+SyAau/8AXLAsILkiaLnD50HEi3B0oz9ku35JTw
bhBVdEct2N+J9TzQpC7wpsdwSosTXhFioMwNz374gXhZqoAhnyOSau8Eo1CGiClC
e5hIC5vXgLrX55hhahSjFLDSXpDqdplIHXVVqD1rKh4EkMSXoP2QKSuQcm1cADL5
```

```
cDupUU8SOaKnvXEgdyCVe3DjTFrkoSP5mQaDCzuC9k2Sjmn8FETHklp2S6BrTY8V
0UAXZkQQV8Yr+SKzFXptjyI3u4hzDzDW1jpkiz2yMjxui9SC27JevUptw0RIBKUz
V/HenLpL04PliEYEEBECAAYFAkZS+5oACgkQIhjIHo58A/+s2ACfSh2lrybtTXoC
ECYOxVIhNDr6YfgAnj6wZFddpyAFukxpGf908WNJYabGiEYEEBECAAYFAkZugMcA
CgkQj6mKb+7tcPNtOACdFUd9T0BcxSkBNM6GWQJkYyd9180AoKElZP/leQMZvIW4
+wFA3r5Wdia1iEYEEBECAAYFAkaR9uMACgkQqbb3MLg9dhwwUQCgrYTG5N2AZFSP
ctGES3o7NYkQehkAoJquSURqg+tmCsIavVMqpPAvu4D3iEYEExECAAYFAkae8PUA
CgkQmGINRbWBGCz+IwCfX0H4rQ7WY6VtJYDnQ9MAxFoHErIAnigbjnobAWP+w7KJ
DBsspQiJ9NtliEYEEBECAAYFAkaksjcACgkQmLReZmY5NBWpyQCgpMwLmu7xPUaA
dU5dcg3HUt3Eb0YAnisdKeooJqbhGLZQGzIf6d4dF02AiEYEEBECAAYFAkaksk4A
CgkQos7wqTrZvaeIjQCfQc57J9xErBQEVRUXkEMXLDUFpJAAn2leOk20mvap8KHB
q1cX5smLTLN5iEYEEhECAAYFAkbRq3IACgkQSVDhKrJykfIFAgCeP5dmvQ1uj34e
Z9wQwpIyK4j65AkAn3AWpE8wE4h6A/5FFDRqbBJUpXehiEYEEhECAAYFAkbVe9cA
CgkQ9sjpnGdoHTxxCgCgqDVmqFjHFSUCIEMwjldmjzGhhCcAn2RFPiO+FgY1AmtT
DZf1BoxUejBniEYEEhECAAYFAkeCcEwACgkQ3nqvbpTAnH8Y8gCfWki6+PtJbrDC
eWW7GhczRmv2I/wAoK3SYFxKwhw7VKejCeWM63sVcgguiQEcBBABAgAGBQJHwcy0
AAoJEFcaYqhmP4greS4H/2ye70lxiqVXCXbl92tuUjsY4TNoT1vs7nKA/bFvlbeO
eJDZax3JzFSPZTM2n56jaF2UWBU58VKbW9nQHWPZA76qZ7XOYW+PRncL3PQdM0PQ
XWG2ZnIveHsy+gq34R+qQiYqeebsCOIr47HvxXsbTLwDXo306rpbccDKPtGDb8Nf
JDY8xwTc/yW2HLpovRYDqsnUhp1qbpDPffoq+0BB6l2cunYMdg5m5oTcrieeCJ2c
xe3sls2lBAPbI5M6YM79DBUuliCiyqXFV+rZOmxDmB59XPo2rF6RIDIbp2VN3Y9S
j1qc4mtnlozq30tLdsllPMgMDBDu+rrA2rqbuL9Sv6qIRgQSEQIABgUCR8GrTQAK
CRAb/jMyONooR0iXAJ9xN5auoMvs6t36fPH1cSR/XB9I4wCgoOGuVz7coUYoVLS3
uHpBYANAaG6IRgQQEQIABgUCR8GgHgAKCRBsxprCaGj0H4zsAJ9HbB7Re79MoLS7
BGSbap8ct9c9bwCdGuHqFF0xZPjimP5ttokbMT8dQOeIRgQQEQIABgUCR8KUgQAK
CRDtWBwmQwsmVws3AJ0ZUkvcg5PgjcHD8XcS5wegtG2BNQCfSAZ05c8GyeLtXnQT
6GbwuWbWwg2IRgQQEQIABgUCR8IUPAAKCRDO5A6gYki6EvScAJ9Vui2VfRJd3fQX
D6wZilOPgBFKgACaA49/DPbrq3Qkuy1vcoIFyZcN60CIRgQTEQIABgUCR8Kq7AAK
CRA7v893vYsFDT9ZAKCyQK3kY7h9DrqlxkhQWP0B+1TdYgCgpuQsMk3fJLhfmoMJ
HdICCLc5PveIRgQQEQIABgUCR8KvUwAKCRB4NVvUpILuJCaVAJ97rI4MGM0db37R
Ijbe2jMpwbq7ogCdFj678u/aWxvOFUWU0g1fBk7Il3CIRgQQEQIABgUCR8Kl4wAK
CRDDdqja8bzbc/r8AJ4naYzJOioW6TalKHKy5vucpZaKdwCfczQ211l8Lf7qkukY
YNf/k5lVQ2mIRgQQEQIABgUCR8LCLgAKCRBpwjG5mqVqbQD8AJ9ye1A2OspixELG
jgnyvikzI54SJwCgpb8xfDm8aaY1E+F9eA4vD1TKV8GIfQQTEQIAPQUCR8LqCDIa
aHR0cDovL3d3dy5uaWMtbmFjLXByb2plY3Qub3JnL35ibGFhcC9wb2xpY3kuaHRt
bAMFAXgACgkQctTf+NTD8ZepOgCgiZ41HMSvwGGSmFkvtzMXlSj5FSQAmQGuU5bc
Gr/LD2/lBspzbG2ddA5niEYEEBECAAYFAkfC2IAACgkQnzel+k2nxUZh8ACfc3oD
nMh1DLw/zPhPOQfuAOj85jkAn3x1utepqhJQhEp8GlO1PXnCydHyiEYEEBECAAYF
AkfC9bYACgkQacI4LQTe9EUfbQCfX9hP2LcCzg92W5po8Xm+3lL95P8AoK08UvQH
PpNISrlnTdhBvAmEnQB9iEYEEBECAAYFAkfB6VoACgkQUEZ9DhGwDugFbACfdcTG
DbGG1Y97g8TdwspmISz3z1EAnjLU5VSU/+yFqJoCDVNZuMPNe2MjiEYEEBECAAYF
AkfDMd0ACgkQJpinDvQhQ0v2/QCdE66UJk8KXRiVXhrSasJmy2EtwQ0An3a1Xt+d
JlXN8K9I6l2OvrvYUPVqiEYEEBECAAYFAkXiMjgACgkQnMvaFgH6i0onRwCfTEcB
Xbpmr1XmIYAnKejGifeB5DcAoI+zq460kzD0lb2SFueDWvrD8JWciEYEEBECAAYF
AkfDuAkACgkQYUppBSnxahhVtQCfbo1WBgVwSCEroxEgCRwLN8upTZkAn1JeRCBk
Ndt/U+UWM+AKG/iVgwBKiEYEEBECAAYFAkfDQTYACgkQMk3u9zuMaK0gzACghh2y
KsQUu6RTJ20SKP5UM7YIJ1YAnjVgYN1pme/HWqADEqPm+RNswdgGiEYEEBECAAYF
AkfDOtkACgkQJikNJSAyef8tDwCgy4aLAomme0IS7JQ1gHf43A11JFoAn1rc7HmC
5dLaWxuT7jx4IySydxZpiEYEEBECAAYFAkfD7AUACgkQPqD4a3lPnXymFQCfQ42w
jn4ID8XsShqEUORkfyVG3ToAnRASSJYDdVMGAww4KexloGGU6OhWiEYEEBECAAYF
AkfECXsACgkQ5/8uW2NPmiDiwwCdGL8sLOr8l4Ei1PjlHKvuYwLrv+QAoJooiR6n
PSc0Q3qOrLVwDxMYmzsViEYEEBECAAYFAkfEhXQACgkQLxrQcyk8Bf1IuwCeP5Ih
l4UgVz5MKcEdaTgtEyCpH7EAoIqat8B6GQ3cXk5/p/5lAKqFkSJliEYEEBECAAYF
```

```
AkfElAIACgkQiiforNL6BeyPKwCfYpR67r5bhGgV2tId9OpEAGMV6OEAoJ656w8N
rah5IR8DfVfps4bVnPSSiEYEEBECAAYFAkfEnAQACgkQMrUzSZHhU8WWBACfYcXM
CSxkjLqt0YeLcpD2d2v3VJYAn1ov9QHVCGUNEDFObAzXtiuVSCJdiEYEEBECAAYF
AkfEtnQACgkQPuBX/6ogjZ5O9wCeOJnbxmv6VQPO8ieVyUuMBRSocOMAn28hOxNI
Th34fBi3Lqu6F+5ZZGSUiEYEEBECAAYFAkfEtnUACgkQ3AO6o9NJKipXsACaAgt6
4LJsBCuLtv5P+um/7CqdNcIAn3raN2uAq5W8SOT1CXo9FxkGwe+DiEYEEBECAAYF
AkfB4IEACgkQb9E93NfN6eaYRwCfUGo4m7tMExwGx7x7Suo4RJBm/rkAn3Jj/+cg
591mvfR2F0AaDEzQwaTSiEYEEBECAAYFAkfFzvEACgkQqWndc26pXmcN1gCglend
lhHBTaQq4IMC/tu1Nx/sefAAn1pgnfYKvCtd+/Vinbbb2bQskkpOiEYEEBECAAYF
AkfF1B0ACgkQJGLEG1jrYMiUDACgk0abpq42CFOkMUO89Eszz7ewFVIAn3XBooK2
x4zOSt3U50Ozaw1ZbazCiHoEExECADoFAkfGfN4zGmh0dHA6Ly93d3cuc2MtZGVs
cGhpbi1lc2Nod2VpbGVyLmRlL3BncC9pbmRleC5odG1sAAoJELR14ge6tYIpHRcA
oJmcMZJmZWDMTtx0yVEKJlAwCfrbAKDf6oYINyk8knDZ177E1YlExfeACoh6BBMR
AgA6BQJHxnziMxpodHRwOi8vd3d3LnNjLWRlbHBoaW4tZXNjaHdlaWxlci5kZS9w
Z3AvaW5kZXguaHRtbAAKCRCUj9ag4Q9QLtvoAKDaU1CVYg3T6fFz/LmplDjnEM/p
LQCgmXIcs5qmYBdZBb6HWh6/CWFfuRGIRgQQEQIABgUCR8ZuoAAKCRAGDyh2/OA9
qskcAKCALZPHFrvgPRHg43+TW0LkY8NmtQCfRlYsBNe6PG1E+LpqSEuGuF+hKPGI
RgQTEQIABgUCR8Jr2wAKCRDugZKm5EPW2DluAJ9Mp6IKEWESxYVLSUK7qGqHJYwg
jACgoOX1iYa2K5eZtemlj3WtAUzgQ9SIRgQQEQIABgUCR8au2QAKCRCpdZh7H5+n
7niSAKDIfrMWijfI3hSEiE9vls52mx55twCePix0J8WxNPpBIBHBcz3IDj+TfYeI
RgQQEQIABgUCR8caGgAKCRCMHrK7/Qvt5TnxAJ4216cGcxaS+kV/yNptHZtCPt7/
SwCfW2fnJdK+ZipedXj4wuY0aKDSVciIRgQQEQIABgUCR8hC7gAKCRBCDfAw6isi
jzsVAKCKrdWdwMdBUhdroHXLRq3nKQGUYwCdG7qiTXEZ7SVleWbSF5Wh9Qg1/m2I
RgQQEQIABgUCR8jeiwAKCRAgmbZMvxVJC31qAKC0/tAiC4HTmW7Tq2DKNLjvyjQn
iQCg8amOn0lejq5LFsaJxlEtBEx+s9mIRgQQEQIABgUCR8rAGgAKCRChhU+d5Ws7
Trc7AJ0VwpntQ0MxNhBlFx9jmq0+YUm+agCdGYDdKRYcaIRdG9trECtTImKEkseI
RgQQEQIABgUCR8rWbQAKCRCk4ogDib9+K/XWAJwKf+J9yWYCs1nmlAqXC/tuSiBK
iQCdFXCZXNGMwsNXwccbCRI05It9dS2IRgQQEQIABgUCR88SiAAKCRBNpSqtrmQh
hki8AKCuTG794BEG+jHhqzFpRCEk2gx8kQCfZp9aeZZ9jCW14/qdRL5cYYZUtX6I
RgQQEQIABgUCR88RdgAKCRCCAUtGxHjwdB4XAJ9ZK1yYS94BE3767Dczx3tyyE/w
kwCfZiBOdtiAk5ywhIpVPn9+YMj7xrKIRgQQEQIABgUCR9F+nAAKCRAeijBTISf4
WmfIAJ9j+764tsFdnWg1zRhUPTVL3bX+/gCeLvjbTgQHtYDWJCz9oVLI4ktQRYKI
RgQQEQIABgUCR9MfPwAKCRBjFrYwNYAy4doFAKC1RPw8TAiv97x40UZTrl3xWcJv
FACfbYkAgyCDaU+CL+cLu2GzHIPhNHqIRgQQEQIABgUCR9VfRgAKCRBBS4Qjb+zN
4M0xAJwMWTNxTcDFwc9KPk0OtNMVZJ799QCeJQ07tTL62+N1HrY+8RVmS7LkZSiI
RgQQEQIABgUCR9kFBgAKCRBh1JgHiQsVsgzQAJ9HyWyoyjdkn+A2C78uRxa7516I
8ACfWU3zZdvKM459JhyE7bzo08RToTmIRgQTEQIABgUCR+7lBwAKCRA+1XH06ASN
CMApAKCnSd1rhnumY+D3kn+RmBK2dwSwbwCgrmxwBR+1ywuDKQYuxraYjZJUxMuI
RgQTEQIABgUCR+7niQAKCRC598iGaRfDuSvLAKCIujB+aE22r5iPVeAY1l4tyu8n
GwCdHx2CAv3fRv/rW/KyVQGwzDk+lQmIRgQQEQIABgUCSAvMAwAKCRC3URQJ/BXb
7MluAJ9VEidr2mZYe+KpgJ3OZSMAPWytyQCgoZF9Zy8w5wPQ19sGvga53ZMn0ziI
RgQQEQIABgUCSCdGlQAKCRAgrLO+UVwjjX4pAJoCv7aTVIGvyMoX7O7Qltuiz9kA
DwCfRtAt1R19y7nx/FaMSibYpRsIjA+IRgQQEQIABgUCSDvFiwAKCRC7PVS2R+qE
tKH6AJ0dY0QZ0A2LQ0UTppCVPbpUvW+Q0QCfUsyNN+IOs7ckiaxgr/cLLkRP3vGI
RgQQEQIABgUCSDwCwAAKCRCWLNr3O8QIH+YCAJsGtJAmL/iux3XJYhs/FHkWhiHL
mwCeNvEJJ4yhXvuGJcJhwpYlre8Wa56IRgQQEQIABgUCSE2pzQAKCRDOinnXmAFt
x1CXAKCE7MzQO7bMomFpZm5pQ/7XY78RtgCfQdzoDu5WmRR2407f/DSRuJfWad+I
RgQQEQIABgUCSFOZ4QAKCRA8TejA5LSMSHKkAJ9gZn8dtbLGZrEkxWYVC8xiLnML
6wCeNwmoog0x7k6PYbGny9LhHwO8DW6IawQQEQIAKwUCSPOqfgWDAeKFAB4aaHR0
cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/Vj3ugCeLd4CGdKd
pE94qp6EGrnEeUa2PPcAoIXXj/acAMW4Occ2cZWLOJ1/wiG8iJwEEAECAAYFAkj5
sI4ACgkQTVYoIXkFDBHR4QP/ajQKoQnYxIrzIP/xXMhxkNnSBJ1BtU554pUegSm8
LIAmYyNzQwzq3X2X77k8UhBngjuvKwsBPImQ7EJnSAoWyzrO/H24VK0YP8rNm0qG
```

```
utCoFU4zkY9msOH0Dg6kFHp3ADntgDlOUZB1bnK8A8qOKaD6Qe37auUqPJyYZMx5
yW2IRgQQEQIABgUCSV5jyAAKCRDO7R+c4rW4qL38AKC5NptVcbqWbmQs7vTFUkGE
8r217gCggB0ILAtpjRUYjiMbymWmdoSu+ZWIRgQTEQIABgUCSWFAnQAKCRANEilu
Y7jXfXgGAJ4pIhxukGDZPOfYN0sPoDS1om+QkACeIFK4LXQ/3dCKfW6eOnGOh0GX
ZyeIRgQQEQIABgUCSY+XOwAKCRC+4z2jgm93/9icAJ4xB3Lz54VVpQuJHmY/iAG4
8Zdc+gCeIFtp6DKhKL+CMITuIzQ/mjQW0jiIRgQQEQIABgUCSY9WOwAKCRAsf2s6
GKNw/gxSAJ9Uz0evwrhDPeA+WoxrbKbqCmHr+gCeIzMKy9jeu9TRveUkkzrCsRVP
3GGIRgQTEQIABgUCSY87jgAKCRANBy6TKpq5wyA9AJ9E8ZWSsXfKZC/M1rwebvOs
EzB60gCgk2NnyXLNBAX5x+6SmGafFGnixwWIRgQQEQIABgUCSY//twAKCRCKo2Kv
6XIyzfj4AJ9xeSIeVyaNvVwnUzl9YjiTkH7WSACeJSW0sxEv/PJ1aMN9VTyWr0Dg
liSIRgQQEQIABgUCSY//wAAKCRCn31hycNRMIy3LAKCH5JpeDTvbAPmyQ2sArS0e
3+UrPACgjBnQBiTIxu3UpJWk6n5GOkPUeLaIRgQQEQIABgUCSY//zAAKCRDiARwn
lIQZfry3AJ43Qk/DeFjXJissqMz1n2I+xox3vQCgnwvNFhhQH29PbnTBotxhpLtg
IkmIRgQQEQIABgUCSZAAggAKCRAvlRUIquYCLvYMAJ44eI4WPa5s6hMJmjLSK4a9
n5eRrACfe/Be4F4bRH7JrY6cubXe2sYYQt2IRgQQEQIABgUCSZAeogAKCRADEujD
XYzae5B5AJsGNGmRQL20E1vNDxrKAJujvUoATACgj9KQNhWwu7bR7LPwBCuQv1En
wBOIRgQQEQIABgUCSZBKEgAKCRAHZdVuGgzQgsdxAKDKmTQEVugxouQdkxxoComG
JA3lNgCcDFcX2jrcUGypwi8n/bQWTNPzVG6IRgQQEQIABgUCSZBapwAKCRCBP+g6
dJdIJBL6AJ43XdlVosNmkgqiHTp7Wwi4Kb7ZzgCgvHDhJVIDBNjcIusVHWB0vbQJ
Sl6IRgQQEQIABgUCSZBX6QAKCRA0L7U5qtIDtW9XAKCIBS7NaqltCBZBvTV4uOKh
dZ97pwCgireD9vwxQVKUKePL7m+nJhD14YuJARwEEAECAAYFAkmQVY4ACgkQix5Q
X0IJMLQ3dAf/TufJbyVYJF88a3Libr6h0CFTAdGFNdf/6IvRhSE7/2VmDxF2unbw
AVgvdcP0t8T59QD2Q5r5rVZLIv+QhR/LOICvnYJMm3aB2E5dY9c/2ykzGSGN7YCW
LxWeHpir6upN7aSb5JauOuLvfny2hghVsnsi8pZB2Qa6XgD7a5cvAepZByFlleIl
hcY7qLKJNslIjgGp4hZCKovtjdVzzlwmfjp2zZ3rQQhtdW7JsP2jdEQiBiQsJyTw
BVCAesnTdKyhF9rUzclofQL14yOv5ZJIfYl8nns+4umVzVfHbrVM+S8H20DUkFTo
p13XQiRe8Vqe8I1wpCYdnIR58Ktn2djWqYkCHAQQAQIABgUCSZBVpQAKCRCdKnYh
rUe1g7BLD/4luuT3Pw7Fjml6OW0vgWuk79lNRwl+wL+zYF0Ik5BiWrRQXHTWzdwC
WQZO3PPigPfNWkmtO8/HwRDdUNpxEEu7pmcj7pfG5BlNfTyjgsCmT+nypufGZP4P
xUxe0tGRuanJ21cBnqOAtdCjDlr18jxtxYP3kCBp5X2OY2cmu0pHOg5MWROiFMWj
rMvBw+6s2VcP1R6euw9//hoN0ojwj+JRxQS070RZXWjVstkXxc9wx8cWRD/q5+uz
jw6jWvkH6w0m/OjRLVYwgpBki3ImMoyXK14KQ4tFScYQnL4QBfWWqqLATGf0T3G/
UsBkDMWNDK2Vra25JubvaykPKMdvX4nMEncq8mYu9Feb1lxy840cx2ukjI0AkWFs
YZSUJ+0NQNiqLixd/1o+pNx+sNzBZSK5PI1UHATfrpR72k0ECrdSdsoBYITUSOhZ
jaVTXRkFv7IisrHVTZrKsNZzpcTsHp/iUG9xKXr02hFPMox7wZ4oz0Dx26A7/Yps
sUQIwsN2sDHLmn2XDsI7ttRfWRTDs7OpuepDsFD4HuRbb7qOFEhXIrYYkhXSP6tA
xBpxYtRR+Bfnq0nOgNehga1/oTMucGKp5MoDnqGDKtxH46faZ4Cc648yrlIkBfu0
l0tHb7WwhSthj7jkGgrGSrIeIOX9sSSmigwOPA3+h4RAMvvT4BbtjIkCHAQQAQIA
BgUCSZBVzwAKCRAQgdnNwTOgthqpD/9yA0krrY9MXfpdSmj/PP0ii1iEh+htGTIa
kDVIZGw3/AWTnGmOvp/CqZ7XEpgWNprSsFq1CFBDLdAgytJA9WT97pfiqxh7Ufcv
yjv94N+wrRbiGk0SMy5ua9IOIYSG3nTtfjaGYsd3EYzIf91O5b4GIE08b5Ahm2yH
2C3JQT/+/zHMlzlNtc5VrQ0plA/cL0IBNQtMrRJQSMEFeCQtg1OkASHHfQexEdSG
hyYNVJpbfH/ADdL/w/iadNw10M7rK9rjliTMSCQ53SXCMLhYCofS5FTch8R2QzQC
arJhScFx6mYK7Y7WsmRcTU+IWjtUMcn9Yd3qdgp84nVl4078KOAjDobBEH/W4Y7w
MjIqMfgVkAgwHghtqhTb2g5CMxav7wr6fRXeZdqaCv617E1JVJpIN9SuB55xJacS
UPglDcUU7Lud2wLGcw8eKWrxB138HOl9Ur37ISzNWXINyPdN3NpKFC6CHJo6AV5Q
kPfs1/PlPHbLq+OZI66HfVHemT3ulu/jfVdpALEYFHpFe3N6ctpq9OM8d4kzTXTv
lWCE1mY2+YgE1Ji9grA5sIwDBCyWW/K7zO21DtHxiZ8wxOKZRrJRq5bw34sNvUsr
bGAtVCHlDYg91WhDYGDtszRHFa/Dxn8SYzWSYb6T6bsd0FDe+4CV6tryT7zmGXkr
TlwB8IHMKIh8BBABAgAGBQJJkHSLAAoJEDvDGK76GKY5jUMC/RA0+CvD9VTqOfiz
xMb9yE80HXun/lsjtrd/b/ZAzoDVjHRHl1hgYmanu0cVMLfOQodBGCL7jtQtg85i
pzXRzKSEE3jm7L8BH4k7zwQyWu7SNl9f9XHI8tEZqBaxGOQD6okBHAQQAQIABgUC
SZB0jwAKCRDLdzE/ku9UJRN7CADJQVUo/M5ODguUv6yHx6oXry9b1Tx88tYXA7bo
```

```
6YdHLaYnil/FvXxBFv/UEjzr0QyIu/pXk27jAhhxoOv+E7vcA0PGml3XG6JKSugY
9Mef6ns0v1Ifpx51SbicmMi3PsU2GC2jEcmgmfcvraxFE9XKggSfm0YlFCTCzaKT
eP96MWuOEE4LqUOJJB6VBykcJjC0ZpVGw7HZQQL4khqpiymatiN36BV1fmm3BrC4
goxwumXKzMKhBMj071ikeh5S9IO+JOhTxbkZ3lxiuojIEDo23cYi02u9TUGrPwk/
Mhb5r4wRyEUGawROecozmbXZJcmRvGyPw8tLvl/VQq1SBp4LiEYEEBECAAYFAkmQ
dJIACgkQ4ARdcvvq2RctNgCgrA0mnLaknvOsesSjrCBkRqN6wj0An26VsQDi75vv
cczIxuNWZKFqc6EYiEYEEBECAAYFAkmQfaQACgkQCOz21NVLFmf1XwCfejQC8Imo
2KtY/hklux7mUQQP5egAn2rHcq2ygfCiCGp4/3JjONuCA+4+iEYEEBECAAYFAkmQ
nuEACgkQOzKYnQDzz+TPcQCfRauNzM9XbCliPEUXn6uQGYd1lygAnjLnCzF1uVg4
MNQUvmDOzZpYv5sQiEYEEBECAAYFAkmQwdQACgkQwJ4diZWTDt74aACfbApOFPxK
YhpbshAXa50iVGX9v18An1Acf7U0e61lMfTIrRvXcoQ+3sTBiEYEEBECAAYFAkmQ
wfAACgkQBARrhUouFiuhLQCbBP5yI/W78UveujULASawHd1pDtoAoIhYBj1p5kY1
FjV/dn0a+rVYyT02iQIcBBABAgAGBQJJkLHyAAoJEN75FChARdGbvy0P/1yY7Fco
1/16JqePysTVvsrWSTS9x8fyfzRY36wlPdEnI5x3dlLbB7Vp3l3izfj1JK+DdyVl
TAbtppKVNZU/0r/fNKby/IJM4foLNDf4dIzzNQGwb2PVeMuxHLTwi0LdglFzeX6a
cLzKtJxTw5Jq5fclLxt4NkF08IYuvpWRrECarf6iI2Yx8V5LYelVIDScskcCf6HK
UN4kgbEAfc8xVpgkMyDTcUUjCjzS1PAVtTFEfld6iOZ5325GTh97dCX87DrrV+OD
Pk9JzXk6tNytrctniXcnyLDz6pjbhpa1ghMgcxvAohHwnAuPEl6O+LIKHSjFifjv
s989g7PHpE1vSavh2/9Ln8IqyOF2TRYtr1MQChORcCd5mrbY+ferrubFgt5+d7wn
PxCueC9jtsi0Tt+VVcyxhOzMc9wUsK++byqubx6NL+P68dhIuu7bqBJQErpuFx81
lDbVYurZbdnUuF0ooBmjr4SnSiFfsLyUmYeDG5NoDkPq/Nbu5pjswVm+dtpKNgUJ
5C3hnl4rFB4j0/4PT0zbMFdmpOy9s3f7nnTgOLwcVWQVCBnqDhSEHa9RGAEtCJSR
7XzRaM10eCyO5RF5LWmtKeGatMFCD0xv2PYTdBBQ4zPj8B3IwwSVvTgBWZyEAELk
xHiRTQd8W+N3UYEwINVpTy2SOWDI6mCmqj68iQIcBBABAgAGBQJJkLH1AAoJEN3f
OcbF/m3rFhsP/2h/z7og8HFD0QSeMJY5ghjocnX1kOCMByGvvs0oSEEX0S/OG/Az
UtpWleDit2xnluLG/srVqJhGUxppuSqPZx+wnYmpO+Bj1wnQKX1enE949F0lEGrz
8fEtL4UtwCt/49VD9el+BC+6dUIX6GZNvuDGlvz6YfkWlJ+LTQ/Zya6exQBunJGX
evkodvf9Kn2uGdtLludayyedwFuVAERGfWlPjBTaE42jZ7OAm4VjgLd+K+q92Tgn
UKUCtef5EQjHJhf/LpFz5HgPxVdn62QEMIVLccTdJr5/sJshFvNVzetN51lAdSvo
jh1m+ggP53EAhirN2CdCY04eD5adWlji8KIr5v/wH0c3N0SAYEXVYA74Cj/DvRma
5kwjMMiGWV4lYfoNr/ohNywGC27+5FX8zLhSqkWb/JAg0XPYAGVtVcYq19tQg/78
iEiJavyndPdgucv3O9nV1r8/+Vbo2FauRYgvMN+CPVB7T9AZJNlw3pC8nsTT8sTc
wut8tMbsci8wDCOeg6lV1V08jmjIrylgFcSxkhXwds5I3FcbejFxhZWVw9pb/Li5
ZmdRunZtkIdp7Mt0m74vu27+I+zmPwyDN6+Lhf8lyv1C6wHUTqBfuicobBfXMUcV
hrB2b2rVPyFwei4PEsSw9zwva7jCOspveJJ0qHm4jPQEdwCl5JMc/f/MiEYEEBEC
AAYFAkmRPPoACgkQyCZT87TFPugazQCguMnezd0RLdAYDCI1wPFXTuiTR3QAn2kp
nLJY24EK+C/ulgEBR0KvGQRXiEYEEBECAAYFAkmRbSEACgkQfPVHSNoUBqaEbwCg
uUxJa0M1Hk447Ox3nKUiJzejpQEAn1EI1mFgWpqfw9wws4u1wVI5iBJyiEYEEBEC
AAYFAkmRaasACgkQiIzh5C4v9Bxy3gCggGQ37tJ64n633imFSkLeiKrru/4An0M6
Ie82z5XLohLGo/5/ZrN7nwEliQIcBBABAgAGBQJJkgNJAAoJEOeCzPKAPyaFkLkP
/3QsuBJDPqhz/RQhTv3dVRs42M1I+eQ2FkeaRHcHm6m4sbI3FwpJEkgODjcMdljo
kUl8VOUe/spaT91Ge8oZz9KDnklnW+dZ/aBbeQCBI6gUV0oSiRvMeLjXSdNNnTUm
Wa4fq0/CSWRvLlbquSjM+S4+b4+R1lzo6jis/fZ2aRCUIkPOuwuCDNytcupT5ilz
ZirxkIp5LnYXmSu9oBRU1/+OkW22bjznfiN2xm5rOS8zpeeQBXCOI+4YxpWHlk7C
OBKa3wmo+gHjUb/ounmvLo52XOFPwX68mz0r4UTfePCQLTs6+qNlziscQ22tVJwD
DCPH0K2l3taubvvfxo25C6kBOz/YeWi+5GWB6xB41TL2Io76JhgperRs0HfOIoZu
VXrf6WzAIJwp8fvttF9k+dVOR64ExVRDZQLPUXzCWgJfMr6seUpfqcXcdQn0PsAs
pEeKGnokLHS8W1mbB9+SuU4TmHYnkHZKvFYTN/eCiP89EOfmqP40lVSeuiT3F3M0
c3dST272jUNnkZry+6XSNrtNQp3jJ2O9jL4AuOMlbPKXY3Ci/k7l1xr8gGgAvsQR
GbFWISJCZJVvB3xyTkGa5LOZeW7leVjSPmG09D3GChpKMRSsc33KIxsFAgtX1pBI
gRbhsfzbtEwkGXmV0JunEtM8jQ/pmlJnLuKlxG+ikGAiiEYEEBECAAYFAkmR/74A
CgkQxCPXLTMeXNegagCgojBaboNrrpw5PYKVAD10HUdWTZsAoIK54s2jjEzIGb4p
Rtm0mhkQtqgqiEYEEBECAAYFAkmRybMACgkQaT2DDHtihbccwACdG2NiAhKWh952
```

```
gk+WjNsdHI5ETQkAoJrrox0MONdUVxJ0avqPH5gafKvAiEYEEBECAAYFAkmSmRsA
CgkQ+xPi3Vyo6SeJLACbBre7U0lzbqQrRPrl4eVH6QuFnRoAniU/a2vdyipTlJsJ
zG77nAfdUs6HiEYEEBECAAYFAkmTVp8ACgkQ7fHfQvMxKLmZuwCeIomnmP6COZve
LiXuz16PLwLcCrMAn3omk/Dl+ylsH+cFDJbMc2qgbxyGiEYEEBECAAYFAkmWzOoA
CgkQ1cm3UcRlMid9BQCdEbQegvokVef28GNXp69jthH23YYAnjgAfHxfsGZdNet6
UsH+tysfg1WziEYEEBECAAYFAkmYctgACgkQCeLNSUTmy80M4QCfeKYzgQLNyDRC
pbafQY/YWaxa5ygAnAi0GQ7Pg3mtkAwzdj+XzXsbJYiKiEYEExECAAYFAkmWqUIA
CgkQWIK+Pe9twhoyJgCghzhoVPjdcDkwVO7P4km09nZqh20AoMvsBaBcoJZJyuhJ
unAlfV8jKglqiJQEEhECAFQFAkmX29Emmmh0dHA6Ly9waW5kYXJvdHMueHM0YWxs
Lm5sL3BvbGljeS50eHQmGmh0dHA6Ly9waW5kYXJvdHMueHM0YWxsLm5sL3BvbGlj
eS50eHQACgkQOtb4EYMAzAKmCQCglHvQJEzivuJ/OYK55IZJYhWKVkYAnRZP7AOA
9y2v5kEBfttm9LrP/dy7iEYEEBECAAYFAkmXTXgACgkQebQpwINWY1kgXgCfelRK
7vL2wStMLvWusw5aUXRxWV8AoNEj/PR3oE9j6rzvjBoPrv0N+SqkiEYEEBECAAYF
AkmYOo8ACgkQ1cm3UcRlMieGpQCfboxRhfoyh586LX0v06SeAxOO6iAAmgMY9QjF
lSvLgajbEUqXZwY3AhTQiEYEEBECAAYFAkmZxD0ACgkQLc4/KDbU5PXW9wCggKKa
bZxUOGs6YRIRQN44nDMM0WYAn3qbLU0zNBU+AydbKjOGkE2jcd3diEYEEBECAAYF
AkmbICYACgkQCYHbZviU5MjBGQCeLYDFiTiuL8Sc0d5IcuF9t8s/2DIAoN0yvunO
ENy7a5w5CEaB09V0eSvCiEYEEBECAAYFAkmbMs8ACgkQStsfiGuIVENNnwCgwgli
AroEbX1dNBHraxne7JtgfoUAmQH7+OgU1GkwOcRG4+GV87R7a07xiEYEEBECAAYF
AkmdwtoACgkQvHQ8rNZenpTuwwCffYCKeT5NI/P4QFs+7GFybkPm8x0AnRnwBJNB
XJHCwWx2mmzyk8jZOmoiiEYEEBECAAYFAkmUmtoACgkQkDXDf3AkB/eaVACgx0e7
XxfTXtXlZEWAd+pJDaAuHeQAnR/suM6ReXDNxjX3qMaEKThTJ2BfiEYEEBECAAYF
AkmfMsQACgkQgefVhjgZhU4ESwCeLXJy+cRCWweBh6qsDkuGRTlZhNIAn3WeYDdu
GjxZCSZH4cmrq8v121jziQJXBBIBAgBBBQJJrCTfOhpodHRwOi8vd3d3LmRiM3lk
aC5kZS9+ZGFuaWVsL2dwZy1jZXJ0LXBvbGljeS0yMDA5MDIxNC50eHQACgkQ3uq7
1LswzjW1Pg//dHwXDS8SCFWqRnY/JCLZh1YPnZsRgGptaaGtVQ70+xyrCucY1Rvn
gOtIvqMiuFPMpaJ2owanhUIcllw40JE6GC32QmZxwthoZ1mRaA5YAd5PiEUzjtV0
cciJWSiFVbecPL2Ty0Xg+TZ3RnHdW1unhnFoFvAqprGJSb+EY0nVe9SaMtxY7LYb
iSYLP1jrqQmz0xBaYIk77DDPcLP1xLnIdJFiKen+Bi3fx6lqgocEt2iHGYvPba94
8EmaLMBHYZCGZbV3zxtptKRmO7q/+6R9k3P3F0c6Bh4/8r9j6VmlfCPDgKvc/wll
I6Vk/vShf3wnDrSNTGl5oC7p5xwAJweSmE8wW/rxazm84A5oKN2UrKq1RZoxMm3m
YqB0FiTAtxzWvRw16YD7yVvw/2bB9ixyRaVmPHNZwOVZvGsolhTRrrUDq4BDwLmU
sy6XCAgJe0rIH1jCwnsRKbvxkVDbHvmq+0Vn1Db+DRQddn2Z1gI6e8GjOA3xAJY4
P3RSMkdR7AYV1NHdWhl6F1NPgM8FF7SuK7fz5YJ8KfcsXeUHcYhLCB4mUI/0uUBg
7jYkhAXTJrcSL+o5kUcbpey3bu+FPd+Z8fij7ICqjmf7hKVqELt5vDeiXHpokJLV
N429+y0OmPs2yJEtIjtUvseSeZS9JVbUuCXV0vawfqIkvQSkP5MlqOSIRgQQEQIA
BgUCSbQ0/wAKCRB2R4EHIzueoOHmAKCF974kCpC6pVRjgoYKBLQCyMtQ/QCfTdoj
iA9Pc/V5WaRsqHBjJ8JnReiIXgQQEQgABgUCScD9PgAKCRC/3a8gV92Vl6fHAP9i
gkvIEXNObe6O0QdLEYkhiSlanNCY8urn3T6Z9XJC9wD/dmp9RBFAHbEjCWgLUELS
NiFuneNRg0Ji5xuGWhuDBz6IRgQQEQIABgUCSZCObgAKCRCd/GIWMgC7xzQLAJ98
4oDTYhSiIBmDWVujoPy4DWFAggCfVsVNpbRZiylJfVIDB9YbRFnkWAqIRgQSEQIA
BgUCSf0WygAKCRAQRZ0E36Ck1M39AKCvWHeIGCMok3ApGx5S9Yeh9gqWaACfX7c7
aL6mIbvXvH4UiRembgzOW6CIRgQQEQIABgUCSgTvJwAKCRDTYjKR7Qp1TcPCAJ9L
HaXiMaaGqU10UOJgGzrXIPU3pwCfbzowQ28g7ioi/W5DFrlnc7Uhr8aIRgQTEQIA
BgUCSgT0FwAKCRCV2cBBVpwFyCofAKDsu/PWkrBU1PouhzhL0diUlvOgVACg1/bg
e0W9LonEN6yoCAElwiwt1PiIRgQQEQIABgUCSgxTpQAKCRC0D24mUpueBAwvAKCz
k+Im1Kltj+Si7cigNKX4XPdYYQCeOod4a2HlBsVfbFQsZ/0q4iTOJa6JAhwEEAEC
AAYFAkoMU80ACgkQmP6fvaUk5AY25A//SLKdziffmAxAQn/oS7zAOclhAmsGkiae
4/r6mxtnIVq0Cw/jHCHxYeMPyRHPPlJpXQPA3/8z9i07I8C+ofklByS4YV+UUHRV
RXjr6iw9qPoEdQ0Jb6Wg0cbtIwhMh6cHNgXilzN8BFJIXbPQ69w3aZKj4gEOK3vq
1+lo5YM9LQGgxd090oCiZKE6opuWDfzM1DcqK2DMzgdIbXa7BXfhUbHYMpFu0DKP
WQql0YPkBUdTNUb4qoXXo147wQ3ZlSWEfKsG7nXEy0hwRbYXg6ttxU+aFsATeYK5
k4YPH4YE0bmPWFWIohlyUeQIfq9bqW+AGfq2XckngS1wonxgELkpMJsgaby9ejI2
```

```
3mXpbmefxd5K/xjNL+09427dN8YG5zc9RqeWdQC+gIqov5h6x8pDtUb7MvebUIG7
ARFnNlMsiqqbYBF0658RqA2e2VYEQ5YiqdMbxAHtKg9E2Ik3xkmQCfJ92x/F5Mtc
wx3aXXz1E7N19UGYPRJ7J0ebSwlEenKmSXIFM2791lTKUIHTOHCeKKOHigYF5gvH
7axK0a9LrusH4eLcEPpRyUGx6DQbzlflp3t4lxDhVuiT2qib7JZsP4cpS7CUYLaC
hQul7qPQ5DVynwwKGSAeyVyoueem99//xVKPZGJdWm4bvzZf61teC+9heb0/4JKI
LqYbLUtdgR6IRgQQEQIABgUCSZH6ygAKCRACVgCHxrOu/9AwAJ0QMbWoQk5spxEU
ehA1GVljLEJSYACfUX0EutLoJ4HOFjIgH6OIfgur1g6IRgQQEQIABgUCStHKhAAK
CRATrI93fZgFE5zFAJ4waPqLc+jCrP7XyvNltSbnFKOpcQCcCGqMMi6FY7t92T0B
Q76TW20xcn+JAjYEEwECACACGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUCRTvz
pQAKCRAmSeYoxdNNBdi4D/wNdceXE0mGTLVRnEFMP0l9gl0J+57LraHupyKCCRZd
U4N30wgm0mu0WLAAuvWwAo3755GOdq4PtUt74t25GOG0pIZP/aL3Y0lzwMbFlttO
VqYDpV0nRGj9SuQ9dUD1NvlO+IL5q6LTTg3m8NUv9rdpXdJ2Svtw1oVU4VqJxZiu
Cx6UJkeUsS9DLwcFdh1fVjxFmxM3/TGcSiTl7Wz4sFm9f0McX5EeZt7YaY3o0JBv
ac0Y3UUpqXFJEZdTOThZ0AQF75PObFPxZvpo3yEhmOkFeXWmjjkCBGHb2ruQxG6E
psJQ5f/C44fqMHnnUtPJMvSSE6sRiX80FPxEKxwCxYbVrK9f7W2y+1glUbN4Njzk
2jC80JCyxP6ewPX7nk0kScwl7dqA2CpZR9sZ0B6rRPPLtbZhhaD96Z4S2UdL0VDp
P7vqeDFeDAXtZ0Q4UkE0DQUIpmLzKdgzQWkPpTnbMUIVun8H4IzZP0CzYS/l5VEy
mg5fypIfFZSX4jKOGy1b55FGlpfPYIF7uTg8I5brXZkhobeB716CYNK7o5g11zxO
0wvcAcL3o4tU4d+pCU8AKYqye3xRZs7GMIoXtLdDEV0GfOWafl0HScCOYVAFJvES
12Hcqap+jaV7d96or91P9JLSe70/IeO1rtugE10gq5mt/rF1kTLq7SPTel9AWMAC
8YhGBBARAgAGBQJK9cMQAAoJEOm2+L/eFxawFDEAmwTLa9Spl7TNww5Gd2GeSm6/
/LoCAJ9f6rbcw3RtIAEvbr1NQDogeccjpohGBBMRAgAGBQJK9pXjAAoJEK1498Sk
rW4Ti9oAoKzulhIvNeUeSt8us3uwinuLUv7fAJ9BGUhKcaZAkDvpkm4a6nbq1NDo
gohGBBARAgAGBQJK+B6JAAoJEG5p+N2Sw4F+muEAnRxXkIl28ccV9UiYYwveOoGB
xB9GAKCaNNVknQxjt4uJhA06mPPmRyzRfIkCHAQQAQIABgUCSvfQcQAKCRA5jOpq
cJtSncDHD/wMrHnLo3ax3dUF2baNh5WKZSN0ay54eKJPkIBUOS2yx8s3ZNx6tJOU
xgALwf7HRhMUeVwuMi9eGks9Hdgd6pzZ1aEIt07qstRhgHQsKJ4ErvPPXU5ESey4
kFcxE25m1CdhdLVI8yADvNSK0ZoOBBKDyBwHb3861/OYehGcDc/R9TIrNau2kkIb
L0AjNioPKGf7+uXk24SOyF5p0wuRjzppgHR/qwvNWRYvMCj20kO534yEet0ONVZc
RBykyhzfHT/QCNbPRmdAOrNTkiVfxc9hD+Bv0LvAxJcEslacVRIIySulkvGsC/oI
QACbllA2aUalao8iSb/h/sJbVzT5B7KPXDEVuzqZJj18yeudtj58uH02z8nYzr4n
K9RjnNIM77xhrHc5cDk/KlAOAEtoWdvlsGCsPnpUXUHkXOLPFRdwgc4ZSvtDw+Te
lnkQyhp93VagAZiwcf0wOuUEXPB5e5/NnYx2oY0txKLbTr3OmljTVMZeMISs3LVr
IaSl1UYe9KtNS5pSnnCF/o+GRM2p4KDtZcBGWB6qM7vyK5xv7PbMSImWCCFZl0Aj
JtSZuQSfJ04ADKVPI5b2m4dprOq8Idh1vr98zyfQ9r0gB9qREmqddgib+Keb9vjK
qy6QkEKh1Eex35nxzJqup9yDa5R/0Gd63+PRIkEJ6/sL55gL448MB4hGBBARAgAG
BQJK+VbTAAoJEFr0HlHjM6ocRu0Anj+9VJVhdH+9GsNW9GDEkqSoHcw/AJ4qsLWx
kuhzZA7otqFXU1uBm8ukfYkCHAQTAQoABgUCSvlzaAAKCRBlHu+wJSffExQrD/9j
GdjIktns+lxtvQOLCKmhy60UWOXwHSQadBGqB4HqWNfRJzWMdc7ljoafksdxbLI9
KAoa+nRCmcjw4KOeIWzpMOWarLcBh4ujumHluhFuz1DWzKfViALey6DoxzwXPSkv
UBmaCzE7F999yrHOXIDVYpwvlLH/uOkLXIk2WwzaI1CqJ2Kk4v5NlZsCcD19dRfV
pNlIcE4O3wnrFDxWayCdw+Ncuz80SmXYz3dg+2gzdIbdGcOgK8Uu4OmWvQ+kb09H
QYyb9wY2ApNomD0TbzUpoAE/e5Ff/JGaLzmwntIAYjbgRccylRHlpR9qm0mlHeoQ
TloLVFyXxms+IN+MKw8PYWPRSaTue7q+efuQsy7DZA5K0vDewWjxl1qWC1sBWJK4
GMZk+ILjjlN2zSBALwQImZTmG34fO2O4iL+8gMqsAkkxmi0HWYsMtetTiXsXlRTJ
axv1BFb5mQVJco6bm7hf1oMPKzqvT+ZoIoi4QsOozQq/ht9So0ihIuZc9HEMQEd+
xXkkZ/+LUAzpQKjZzTQFoAX5mAjZ7qIml4LBior6QWHIfLPRAyAmccSmJXR2i48d
xROY4WnKEZYfZBDbMwUzyqQhBf5apvG+b7hMNV4maOcWq9lL8frkrcSmj+t/Z0JX
J2j+cGHrQDkRzn62ggR2JtvBn17QlcBcKJNq8c51GYkBHAQQAQgABgUCSvrwOgAK
CRDxsxaJlaiC2HChCACZHeRFDEYUftxcUy5btI87f5jz2PQUVCEVho1R7Zp6gpcg
/v4H8wPuu/NmP0ldGa1EaXWC0txBFidv6LviQtl2oWTKV4iHD66LvBuj4/hrkE6q
FZPTNvlqFVHfNVCmlS+tERbKSIqjU/fFTAeKNjortxIEWB3WS/K1mAC4jWr3eZnn
O+Ul96XEEtvxyB6kHx41AaRrWjmLlQT9PRLgHp+jTQJe705CiJAgPSMJ7zE7w6wE
```

```
WdM6TgfM68HGXBUVugtoar5B9Two+ou15d1+G4OIQdZ20ArBeEGNsm9XTCCtywjI
PunkFNnztNhecofuu9vqV2inwbApTJzAVYCgAE1oiEYEEBECAAYFAksyPd0ACgkQ
XOXFG4fgV74FRwCcCznljxnheRG+xpZIwtOf/JTWyq0AoJdQy3ajP803ulxdIiBf
mg9SbsSKiQEcBBABAgAGBQJKFSTGAAoJEDF8u+ZDBCZ5gf0IAIKwwBT6aQYJm1MF
Tw8/idYw9F/RqttSL9TgSJsYWtBzN0hsE0mXpYSSnJTUdHE5UneufQ/cVF5Yx5Ve
n9wyU7+kjwVQc8asSsoTSQI2Uu7/tVOCGrx7yUgrPq3mt+8CEgWD28S7emjA6wea
bvJmEqg5yZZpYT+7v84Uv5fKRvWVnvtIbuUFBaN5/OwErAhQI3tb55KFy0xL+ctZ
LkEHcBKagapG1NJPPgZyvRDobkL/CrFmsWSIh0fJZ0vkdjcB9+qns3gI9qTuDZOJ
qa03vo+BeMvQ73EvjZM8SthTZ9tG9GiIZqMVApQUxRrI0qiwRfJ6ACYeZUCA42EQ
fNHg7BiJAhwEEAECAAYFAks+EG8ACgkQBVxLNf////7eYRAAs7zGlHMl1O1cgQJC
lRTpG2xuoBEAMBL/ko6Yr5r40zZBxBupwXPr3q2EzcFB1Y28srNPs69NYiaxZu89
wkw7+geJ4r9csw8bIoRJEquk+UZ9ugNNRFi/AyUXdCYTQ97mnn/kMYXdVveBSh2M
Ra5YAs9DegN0U1/KGo/Ztw8qMYG6CRQ3JGETMjrI6zuUJ/xr8kzXGn+YVpu3+QiU
KWkiH/XNxPai2i9rNhO4w76iGmUjtYd8bTlCnCHhI8ND6jASsAi4+qCbGN6d0NzU
BhLOCG0htBto38k582V8k4eUko5D5Ki8aZQpIOc+5L8gJy1vdLtju/ArxBKSl2Ws
uZD6KyVcsidFzjR76rjUPP/mJPjXn5SHDGyJzbADQOhXoEjL4whUTdfsiE4mBWwd
sIelpzMaDak1ncwX8fmrhAjb4o2HaysDC0oQM++SpCWsZy8XaP/pM2FQQz1B+Xla
OF1HqxWXcPPAqP06VlFw6kiDnUWv+HXKNRZ5ZfeU8t6g6MZSfGa8XoVqy6ueMDvI
NcZ6xnoZee/C467gBCbhf6rUwEkxCULrBBbLVT6yGR5fOEjmHf61wMFjjI2As/g+
+eux6FDCf1KcVhXiD5qc6e1A0NPCmm9CEX++D1TdwxhTR8T+UN+7VZM/1u50oc9H
oSK8daJXo3MZZy4bon0yGT/VCMuIRgQQEQIABgUCS3PO1wAKCRDxwFy6aWu4GX80
AKC8k7gC72d6FB9T+epRM0AfDkvgYACgqSwWFI9hmHva5RJhc6yzTK//o5aJAhwE
EAECAAYFAkt0ciQACgkQTMIA1oBLMk0/xw//dc74BgabEDEH8tYHbYGra4YUOUR9
PBGNsp0mza/WCkvCZCPFagCzV4uvcWvGro+sLkKdDYepEJNTKsC4zUUj/32Tt5X2
OasNlM0jTMCiHepNPtohIof7PmzF2X1wtWs+vQCtWkS0GbyKb6zLvPQQ8Lo4hW0b
S2Rk67/MQG8oeKncOhwE56Im8mZ7bUVHmtSNBZLIgatRoKm3PSMyhKfem1AMW2o2
0hntDQRMAsryXVEp4UtSR1Qfa7rQJbgeA733JhDLF5ipobRILfprbmGEabmFFxPi
QlDBgXE6aqPiLpkTuaWNw+kWuTsPKWsa1rbmeTxojrclyJkpqlhXJtt0CIbIm6pb
0R9odC99pq0yAgy+l37Q2F76IgEA0G9Ph/93ZRwKd0mYTtanyxFZRlxxjEtg92B2
1wwmdTAETrlREhoJpne/BGb+nOkp2o717IvNfn8QH+IDC94x/7J+UTrqv0lJ+agX
HV/6MysHgfHn62BPRpZuEvHLtvbRI3rHuIi9NXzk9VcaJSAcVPRDwIKTfdXzlzng
jaFCyFhqLoCkH1XgYh7KAir1nD0hZWzF9XBdxyvUFYFXpZiIJKhKLDb8crLOJSZd
MuAL6VjHI7vx7i7i50Kb845nlGJ1L1N/zBiiTL3DDaQRJgFxilGekOuKD4OL7BtI
dmgiM19kb1fPtM2JAhwEEAECAAYFAkt1c5cACgkQrFKReUz5HDNfvBAAisewdyzG
Vw6DUvGUu9xlR1hmQkdLldkZLdIe5NS8amhE7AM5fqd2z14d6tIdt5OvmU0qtdtT
E5RumH9JHitHo1filv1I/0EuQwA6krPVSGtKp66EHpZrLtpD29foRfKu9DtJ9ntL
Sqy+P2x8miG1ya0h18Ugo96Ml82sGvOcjCIJrnYRODKOrS7m8kelX+TfTPslqMGd
ZGjgqycr7ogzHDoW8PBcl5X4756rE9GiBrWZgtUouy3a6KuycVXBpfDz1ptIXWlu
4YP1iM0Pxh9Y3NNefH1qWuPDY+ewhFDKeyASon9SPlngD47T/1+eK2sws7IbiHC1
quTSEjXM39cPw7SrK4XaB0pzMpzA5kN2wcDEkGA2V4AZK+bgvngd21LTBlHubi2z
x5oZ/dwSIc8lRyk1/dw4VOMz/MVG/wAbex+Xof0eypB2lKWhIblACXRzW8hWz2eL
R+pCMtW7N97xdJCSxH6pemy9LEI/ON1ago3yHH7F7S/J1eHI5Xod7qMlXES1slSs
ccrQ06ZboTQZ++2lBL73Qc3ePZ4Aak7m7mPxbxKas7HS4aqEhciHP5JZOwuYkv/S
3SOZDRgsyh9A1J2flkKTj37E1FVMa2/oa4CDTmRGndPjkZM8V00o2T8GnUOC8qBJ
8srPKxr5KZnWDnsWwlpZ+pAWyflqpyylU/iJAhwEEAEKAAYFAkyyKhQACgkQBuqg
ZuOXgy+GnA//d0ZdCwHtnWVS3t0W114dlqgArjpAvauqMJd/HLQji9sAiJWQSClT
p9QJRgm+Broij/bPlogJZwcQ78PcQkfF66cZzcVyHOo8LPo2oUxhgQe8ZpIdf0yt
Xrb1iGtrNzJpSblMbgWQwh2CD4Uj7Zl0RhgJF3B4CFk7wAsaXuWXN+SStYT0j4AY
ndq8zMWfaU5BoWYdzgI0a0EJ73XvoOqGZ37kksIFPuWcKuAgFTR6XdrBFS1KFR/E
xBnZS5D8ORoiop8pMOOkG4//SH74rTFXgob9gsabFteN0+R49RYWfofp0GNUwLdv
yXhbClEA04el/762BkThAWNkXXJugKj/v+RRstDdgWVB4ZMXOtS69U9OFH7e4hrU
Qr3U8KemYVJ5ZDY0NfupY8vqyk2c59Pv4kkhRNceknogMvuF0vda6KgHHnA3Q7DB
XEf5hWXBP7EM23lBq6HPcVpYrBvaADEd3x8dxUTJ23LGqyMX9fbKy1M04J1y+GTm
```

```
ELybWObk1hqC4LLfZ/jOiXmdJy9sYsZ9Ht2f9zFwPQOlEgC3CnLa5jwvAQSNf5/p
nX40ZGgnva42qHWgASE8Ww0qJOER7wNazAB9hGgydkC0g7iDY+oVOyr/o3HpFiib
a0Ug7fJ7C5WkWHgWTHzkFinRNk1yolu1/RtN/bkfXRmryNzs2uTQIcGJARwEEAEC
AAYFAkzA0K8ACgkQeGK55F0bWO0/kQgAiqUGVftPUx7c9r2mKZPQwWkJ6x2NzCut
7L8NK9T82Y7gC0G7IpTZ87coSEBpawSDvKt8ug0rdCV9TpPx5ALhQDn5bNrjPoJM
lxKRV+43zGXLle0ZZ1RGHsg9ZAbdmZaQR773w74eZKGmcs0/+/HpcMMXxEeBZGhE
mZX+qKCADiXGyWz3Cwl0Yseo7pawNykxt3A3fewk63L5JZ49QjGWSvTFpyEZSI2k
mH6S+3xyJlWjKfSqS6sLKX5OVjs6l2NLjIqhlZEd7wL1PVs40wTuSKsxQZJSy8fG
SijfEFq646zqyYgda6jQY+3XNb5GH5bCGu3GoHFIv2MrLyU5YYVNg4kCHAQQAQgA
BgUCTU+34gAKCRC1nrciAtG8ZT6BD/9YXZ3Srjsu/p3PrM147EueODMnJe7iT/9X
TOT7TqmLhWG1ffo1FMumv/uVTMDiIIh7T8kOiprXgYYdqVneN6yd296HrB2FQVfZ
1NOGRHaq69Y3gEaHluZ9TEk/TuJ6Nz2LW/v3RVJYc+TtlHrtazlT8sEpK3zILLMC
dEf/AlsDr0Fy51r3DHPIKWuBRpfC7InY3Bx1tUO0M9Fih/5RcKCnprx7KkhvUK9U
tu5Frs6o1C8NpXDKkUeeZJoowdRXU804wVL88edlBUE0iW9I9vuen2ETztB6BaEk
y8fUmpHwpuZHRToLMoCWERSjT8CsBvKRLZwr6sxFFdwu94ZDARUUNSF1xAqIEf0D
fVEQfdk+uZqv/+JTNIxQEGyrwTdlMCt68YQ0jSzW8cgoG9NrQ6DPr+FN7QaS/RwC
TgUGMUaWup870oc/a+t9a+9wmSC4rvx2z0WHYYp1uMJ8KVA1BKFRGzLb8OdbBuo+
J2mft5HVLTXvj3FQtwln/9xOWObXJ1wKL5AYdvfsckAJAfLcPjqHH/AUXkWWkdJ8
+/3hMa0gxVcqSSiYvdOFkfcQYn73xy/P+eWFqTqe7P5YeKZTcRJRPNlwRKaZF1Ga
3Z4o6UqmuNsls2I+jYxtvRte+InV3vDebAPQ6KBYhiN41NzHCHeDpnFyU0dFbC/v
5pNHYGOkS4kCHAQSAQIABgUCTU8HYgAKCRCZkx4l2R4BLOFMEACUeRruQUocas1G
qyES/FfTEoKV2Kw/U518t5EDw0sL/HvJwnv7+704QBIoebHOUGRUlzMf/nFCBxJC
JJHF2qwhjeVeAf20H7Qlj7V+85mNfj7R7q0ykv+bX7gzsNa0M/kNjQ2t8RU/eQvG
+VqXIN0MxLwSwfRPtitxq3JVB0jA2QWZnUkrU3sFdpf3wGssjkx2weK/Ot3F+kbB
owEa+VtmwgKEbJ3uGr2dkQfpFYqTB6RIX0nKfU7XTfdoP4+T13esGyQYITCKvtGh
wqvpsr279ZDoKGM7KUPlSoRPZiqJoAg//fg8p5YAOU+Jqw9DxK6QrN0/cSkLsoU6
ALee/mDtOsz6M8ss+GK6epbD7FlDPBh/93H7icy34SCsCM/7oAzanY0nfrG87X4s
OnyemoC8bAv0O4UQbvX4QxHKfhuuUfhwPwQRmOpo7syuAaEPQSlObiR3ENvGhkL8
vfBEoOXAX76krQFW8Dddmk/pxWcwE0WWMEHFADp6EKT+mUXbONUhbR3vVsPuCAzK
ONwwVpNEPNzQxORw1nKxKFSS+7EnVwWkSfW2wVXtLfGL0EOtPpmy1PBu9S9sW+a2
LyDHU7viaLAfRH+AdxRitr8wKsH1F6syvdYsV7blIWay7toZMLBPRNCM1fMa56F8
nsHvbIN4CeDquT4nFnS3v7qxdiy6FYkCHAQTAQIABgUCTVMLaQAKCRCpyGyN066N
OuimD/0RNsDuthO2kHI35TuDURb64xQRI+WxASZgpOly5ki6oWGQGvPGjGmL1iUP
yVI9BST2+So7S9gstbN+HxXmsmNIjpWYO0k3W1df7yVKRjbfx+o7Qi2+4zi7b5Uv
lxY14HK9CxJ+C3jWYApN0u3KhSdDL5D3oJ5MFV/nyhafXoRouuZu3IlgxF0LPLTQ
tjVFHhKd8bJTf/zIS18PlA5f6AncEdL8k4xMjBk0kJPtB3BQlSjFYwZPm5UVWYnR
KVtlYKSw3nvb7Vog8aC6VNcipRsA6wu6VHypRF5fmPAGe9GvmFmiySl9pJZlJcHE
Ks+hiCc0sv9RatfBOpFSmxaoiONgUbIwDWPR+pX2SOt9EdbGk8npgGRWdVQHcypQ
3JwbcYgpYT5nQnuZETsx1sRfm8d9xDt2qkjvJX8vCZhi+JCK0wYwu45y62N2XyLS
q/FssgaR+Ie7Kssnh6vjtUTTKe1YDLlTb2IwSTHcYhyKYyeikmSB7goqDa/wgkrF
bEUMHzwxaO7ZlIcych65jWiqrZ9M1TgAHAFh5x+05qA8hcGOfWnKxY/kP0688aYd
Q/CVuXStWqFStDSSthP17hpFq+S22kOKvmqSr4J/WAD6UUU+orbc06tOegEyCiZn
hwKofNtrg+hCqxFiLZYvOZnq/z9OBVV/3i4qAEJ2i54SeaAELYkBHAQQAQIABgUC
SswIvgAKCRCQV4eJidhUfvKrCACAV2zlfP7PwOQqC5zsegsTsLIO3ITEdXNJDnXv
9uAiXz4bmNvZFOpM///70POE1AOf7+b4S92TiZYWmUtk4IbR8XaXaBnWrZzty8Kc
CocfFrhk/XQbDVbx7Fv5lhv2VsqhLjGeXyIM2A+jNRvfUIAO9NKCLzxobn3VojSN
mS1GU6Ig+fzGiCLxzdtn6lIRrYIzK0ebgcYF0qdncFSUEzjN3eXZ395Pqh02z36r
ki8Gggsaf/JZUp8aWIUymwGSxypGfaINRjDv3+uAxMJguv8XcO61ys2JnjqGmbOD
Y6A3Yd8j3G3yW/txPvcnW0T2NXe6UO3RmTr1LQTfL/2EaSP2iQIcBBMBCAAGBQJN
VGcGAAoJEKwwh5qrVbMS+c0P/2MJFf5OugohjkeMMTUSQwjRIuLrY1YMQtbRYsmI
A7nTbZxVLPCSUqLMBimSzEW63l/5VfU/yaITkl9kzxn1D1p/zqvd3uLzHzRVrhTh
4Dys5sJqi/4RoNDWoKFX8Syj8Srkp7T0RYzesK/9v1qI62qx6fYab4VuKUrrXf11
35ZSuuyWrtB8+MwCZzdDghFggSst8FTNCONkiKZNeAyr3IpgNt9d7I5Bjb5O/JoX
```

```
p4fCRpQv/DOt70daYJciSE7bQvm2o1z0QP95CHfzFST9Mh0zYGYANLPYXL0JPdbx
C4KvEdnuML34WvgCEjJOJfrZhIe4I/2XmRXbcGFu8uAEpMnakXx8LHEmBs0k9/15
8DQpZrHQ1wCgEMXsW3o0ITfbYiJqVvenb5HRy9rntUv2BfQyBKAaRo7E/dOGjHcW
H0d2kxN/B7yL+GehLv9l7GMbLugfSof2ZURPvxCZfIIBXNKLFZzuYRnfLhT9Sn6s
t0gJsriBywgI+AvEOfPGTXuJRdOvCs+xkV9pMhCgRw9b1nRcMV/JDqM9Nu1J3oVU
HmCW8Z8IvHQokbu4H5o6kE0vvbWdYllleTbX25AGxwVujzxNSdPoPDKrZywMCMDt
tWlKFPpaLRKmU9UtRN/zuCt1vv/mwXsfpNwJNYnJCN62UJPwAgdpleLzY2W9Mofo
uGYqiQIcBBABAgAGBQJPT/G1AAoJEG0JgELA+8ykt9QP/0wy6lEvgrHoFTS/jo9T
QSvUr9xW49D28YPh2XamN37LDoR13aBdg7Owet3byucnLlew57kM1Q6LbfyTjY/3
KA80DUYW+tNXgdQ4YTw06Ydc+lK6ALnjyUS5TNNeP3TO9XXlynG2c6oA0pYT0KYs
V5dDkLpi8R2+hhn68IjREOr6cmL6f128OXdT0LqshXpEuLk/VYN4ZRcMgnBhFXua
7c2zPyc1DzwKNJBoYtpkBpi8NK68Xcn7YWWuKOi3qfgzuMgUR+vZPtIbVLzQj62V
zGixkt8D2xE6VjU1qR/Z/aeL5I5TSotKWEDp35INURYLspCyPZR2SI5NGdnCn32t
HLfnvTKy+rUEpRY5z5/TlqefVsTyb8ZLSQP9vHLcjl2pXvWBWexRwRd+fVFrJg5w
bkv8ERhEvmzU3XoC2Y4VtRcntq78s341aN3yp2/6l8g9/qA1owGFNBbI8NdP8ygE
24mXg2JqQ8QgQN25kv6yo3FBC4KNgIwdI7ysNGA4Z45lV6XOHAGmN3NYXR1lhDh7
8XvNS04KJpp2eRYqSYShb+XntwjzkiVNPYWpbGFJRVNNZUteEZfyDq41PqVvIyPT
mUsAvX4wxWM58bQwIzWMgMCjCw/cQPdQgizE/cKEYBGbFOnlqq2c6KI9pUZP3gjh
1V7MGJ2Cjui+44NCvaehrY9YiQI3BBMBAgAhAhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgL
BRYCAwEABQJQvk3lAAoJECZJ5ijF000FkxIP/iryDW/m9kVTmZrWBhhK+5QgNOjD
nlC+Oq1a/nXeNu9nd9Cf/MCllGUnPDIMca8gseHEHzU/Bd3XG/6Rwm1n2mEVrQtp
AxIOckT2ezbuvL5wmB9k/pyXT71Xlr0kUNSJc0PLbvG/PXZk9g3Sz182p9EhFXqK
jrN2yuNmhZYfpUpyCHyjrVU8DiQjwot9w782RpRmixeFAq38GMXTtydeMNEmKngl
xAZy4IbmrSgrB7hn8QgIy/zLPtK1xKMueTSjnw8RwTVRviQ4nSuiZtZ4+5Fu6Nga
89+zDhj53kAsBFRKTcWhageiS4EfpClBRX52YlJFrowD51LOc6Cb8umeTiFVIdYa
TcBAo3MhfWLjTMb6gGpOpOI9eWpuTlwXtzaVYKvRPNou6oJD0bXupjdp/vV8Ha5+
OfaJLmBCQ10hvCzYweOJ7Lb5mgrThTOk9Si2y1JaFnb31kwLiE2dNSnoQ3DJ+nA6
mTjnp4Zf6a+SIvcJcV/eZiUhyb0XQf80HdND3ZP1g57N6ksDz60IBY5UURhUkiht
6ryEkq3sxhvqcnVjz0WpRa5Mb6EglsbHiKsIDtSy9UJSHgTeyhglq6UdEN/8aVot
ss06CZN1Sco7a9V6oNQkELxDfwKCK9+YGwMUJm1unbbYdqMZRJjaOXYywwWzOmhl
8hW8aM5+3n6985o3tCRQaGlsaXAgUGFlcHMgPHBoaWxpcEBwdWIudGVsZW5ldC5i
ZT6IRQQQEQIABgUCReIEJQAKCRCzsfgaAnh4gLVQAKCJXYtPtzFqAiuHiLRotJIT
JoNv0wCYmEgP5Zor3XPgGSvYjz/zICZSiohGBBARAgAGBQJFO/SyAAoJEL9L0OYE
nbh5gzsAnA5n7CogvFO1OXbGiUfe6f7HIeKQAKCA9O868uD0lJg0ASbjR4E4RyBM
DYhGBBARAgAGBQJFPHEBAAoJEKsvWlsVJWmQkQgAn38QavQ3Dvf8xbSD/eRpNW39
tLiIAJ9/qaYvPn4cqEnoQl8OsMw1gYIdBohGBBARAgAGBQJFPHIOAAoJENuE1HYS
bUfAvBoAnj7lPGECsJCVGJFK6KgUSaHQDJZZAJ9erfuPtQRVlFC1rx6eqMNEEiGP
L4hGBBARAgAGBQJFPI+ZAAoJECakfGr+bYUPUa0AoLh9tVd5CxoO3kQVkol45v5b
wJigAKCPaiFuiYeCtJ2f9XOfuEB6QMhBF4hGBBARAgAGBQJFPKjmAAoJEFZBJvIp
8ZvRIBoAnRZJOlbXBil4qBIhwzO2ldl3HBWtAJ95zPx6h+j1+1CJrhiV8345ZgmW
uYhGBBARAgAGBQJFPLNZAAoJENdZXTdLcpYlPzQAn3T3rzZAqu+91FpkVo4E57Qx
QoNRAJ98neRkIUUGONDFwihd3Trvd/gohohGBBARAgAGBQJFPPEtAAoJEGjhJSt9
pcU7AyIAoMiHI8HvrJmmRk+EkWb20uyBf++aAJ9c0ghIgOlHS7XOcwxjgv1iya2O
jYhGBBARAgAGBQJFPPe0AAoJEHPeaYzHFAWiGaIAoKGRcsMC3E5quygXUmQ6nL83
YF9wAKDJVHHkwsV3bWaWq2ZMkHCbjDNI34hGBBARAgAGBQJFPSglAAoJEAbypSJt
CNehibsAnREOeP8cMoTfKSR0fpzdY/k6Xxc4AKCzCdnW9Lu6jSFW7GJfvhx9JsUn
gohGBBARAgAGBQJFPecXAAoJEKrPs4YhG27vwtwAnjP45zwtCHx+lAUw6+QjMTHW
aM26AJ9Lsw8wvbathJc1bjcBcCUjDh3CyYhGBBARAgAGBQJFPhw/AAoJEKkX6cyZ
bhReysQAnA2mSrTteoKb+j6bAuXy6oJCRmO6AJ9TYUGUuODUwNoNnHY/XnGQEBCO
vohGBBARAgAGBQJFPk8KAAoJEC+VFQiq5gIuxFcAniJLINm+Ucvq3MxzVxCGt+Ps
/T8bAJ9ve/fKDbX23xHrwSMTqxeAcL2OVohGBBARAgAGBQJFP9EiAAoJEJRq0wuH
LLoE2TkAoOUJjnaDAqVgNbCeHvF1bVYtEZa3AJ9HdPkP5XDwTtN+w96ZhOvigjZn
f4hGBBARAgAGBQJFQEScAAoJEOkjWjUYLJeDmuQAn3WsqZXjWJAyZ/Rb3I3FoRVn
```

```
yXYHAJ9DabsluDIehmSXI7zBcd7AzIAn7IhGBBARAgAGBQJFQGdTAAoJELcooz9F
d1H3S4sAnREA6ddcG+zotHyoj4xzOt6Z6QdvAJwJ7Ec9EriQopBYySHlo2VPQE+l
n4hGBBARAgAGBQJFQm+PAAoJEAYGnPKWlFfwz9QAniJ11YA6B4lKzQ+3yDBkUC51
WQ86AJ9QSb+Ph8/v5QnlDAAfirjzxkS8HYhGBBARAgAGBQJFQnYHAAoJECXSjMWV
fVjP4YsAnAs3C9OBG1vcKhpRLqZEpvcvp/IqAKCJUm6Qev1ETSO+GfOe1n3q2sRD
QIhGBBARAgAGBQJFQ4XBAAoJEGx2F4yg7ZgtRvEAoKeYNaVfauAg+FjrI/ZCUF+7
a1Z2AKCnmbcVYAh0BJA0luq7U+O954my44hGBBARAgAGBQJFRb//AAoJELPOLSM6
q/mSdhkAoLOGfupG7+DNsCrxHg7T0lTGgG5fAJ4mB+IifrEEkWqyVV1fwpEDTg8f
tohGBBARAgAGBQJFRhogAAoJEMo5dFnlGy6ReP8AoITozfb7cmo6BOekL21FNC2w
oALLAJ9M3+8DFS9lj/yctQu5S1189IVPU4hGBBARAgAGBQJFRiJOAAoJEKBP+xt9
yunTqXEAn0CllfaW7kL9Oz16Cn1jBIvEeyfIAJ4mDFypOdRGruaxLrsYhoCxf5Lf
bohGBBARAgAGBQJFR4KnAAoJEJfO5hKrjj7VrOYAmwQIGHK+F2ZssP2bWit8afR4
ZU16AJ9AZ/AOUxfgmIlgNujqolE6bkFaHohGBBARAgAGBQJFSa3gAAoJEFmm5/To
7k54RxkAn1T3GaBNC4E2rZibFTfe59YxQ93iAJ9ZRSeg4a0XEvLhJJUxYJNFcFTG
J4hGBBARAgAGBQJFSxxMAAoJEKwhViahIYdXfFoAn2RNU0qGszvgAvFC/0RETOma
nm7uAJ9ZmExSPe4l4nl1s+oQzlu1yIJ+u4hGBBARAgAGBQJFVGbtAAoJENjKeKUe
xWvscPYAmwaLzRYIHpD887f14Ir8plggwR7JAJ99cr0ZNeZXGF/UuETX3m+oVn0J
oYhGBBARAgAGBQJFVdoQAAoJEBaK712xKT80FkQAoOm0Z+rK/rckzp1txCEsB1Gc
ZTJZAKCtytptvKOiDlwkiEBY90fhszfV5ohGBBARAgAGBQJFVhw+AAoJEBypWmNW
sMoIs+IAn1xHq7mfG4L6XV6yYMMkA3JdyHL8AJ9OrVeHfizUavzXW8/j0MkAu8rm
m4hGBBARAgAGBQJFVxuHAAoJEBXWiATKbN+y6tQAnA/BFffVAUrJDto+AhpHx0rZ
FDGkAJ91jTJpQEsFQBNkJre2mL9YDI6PoohGBBARAgAGBQJFVxueAAoJEDDUOm5k
6+IgoXQAniRtYZ9EXDl0xl1GwgBeENA90jEPAJ9ohBGFZCZyTLpStZ0he+bgl6XO
GYhGBBARAgAGBQJFVyq3AAoJEL/kOH5U4nj4Q0cAoIx4x8xr8WKlFyZsGfLqg1XQ
tfZUAKCAcZpeoP+qja50wwPISFZtGmSS14hGBBARAgAGBQJFV0kbAAoJEF2Oi+ny
OBrUTbQAoJxr/hcdm3Am7Cfke0p3vUznu0W+AJ0Q1+DOxqHbnEAo/UJbLzw1ALeX
34hGBBARAgAGBQJFV0nTAAoJEE+xyIscE5vFZVUAoKVHbwTVZjPOz/sobBDLjVor
opirAJ9VDL3eKfI1bXyPM9Er7SLNKNd+RohGBBARAgAGBQJFV0sKAAoJEDMRJG1R
R9z0jvMAn0iyqW1JYHNohwNQMBt1fJfxdtrtAJ9zZwIixKRePaIjSSJo72oseIRW
VohGBBARAgAGBQJFWhEaAAoJEBRll9zcw5nHmdYAoNtJblpHYqIa9xVbsPZRViKv
hA35AKD8/2G5wq2HKNDlREsEcN+PG5PUV4hGBBARAgAGBQJFWzPaAAoJEBdynXf0
qFEv7c4AoIsCrBTwcUP5uyGiCvzqb2rhsNzcAJ9Ar5QHY7tzCYllc/PjrneOGOD2
14hGBBARAgAGBQJF4ZPJAAoJEJhL04CsX3AMqAkAoK68n/ervqIL4uNUqJBwi9Lb
l6DLAKDZtmgWjrXONTNkrPDE6GWAS0LSIohGBBARAgAGBQJF4bTFAAoJEFAC77GW
LjiQ6SgAn2/8onrUShnZKu0nUV0myun+n5ntAKC1RB9U3Z+3uWIhfguAC94eWCtR
DohGBBARAgAGBQJF4d3SAAoJEE1EwCDFwFuu1GMAnj7Kc4nDWpABvDOmAo0bV5dk
0pnaAJ9rXu/tsdbunoyjry2SY7RXxlwJEYhGBBARAgAGBQJF4eVPAAoJECV+3BMl
8VmUsZsAn2cXD6qVZdGwI7KuhjSSeq3L8FGCAJ9+usMPqivjOMWSY9m0oQdPjAhl
Y4hGBBARAgAGBQJF4enGAAoJEHhn1Tx0eTXdeIcAoInCDMNmceRzifNetynJIJo9
i6KiAJ4x5cVoxc3J8hS5OIO/5gGsverghYhGBBARAgAGBQJF4e1CAAoJEFiD3l2i
Ipt4bTcAn0zc1Haim5UlWuMlO7MpinLCbEWQAJ4jYpEaeKlXFbxIoLuyl27jHj7S
zohGBBARAgAGBQJF4fJWAAoJEFUVYHaRYekRs74Anj8lFDrs49QHTkL5raA/W+1y
cMOlAKCWOdiOsMZHFDdnxgybrF0UUzJg1IhGBBARAgAGBQJF4fwsAAoJEMfZMCWd
/6rUW0gAoK1Qqed3rEqzSgyZZTOzl0liIXqCAKCsMlbYnFFguYDFfoSxqP7ON+Lf
cohGBBARAgAGBQJF4hITAAoJEOVE3gebfDKN7I0AoL93/cV8keYDSEZmSa1mODK5
6d2bAKCdOTEwCTs6o/51TnmZM1SIM9jYwYhGBBARAgAGBQJF4iIbAAoJEH5OpU/Q
q0B1jTMAoL0LxQyVk4uGVgxedzuij5ckZceAAKCjYV1+1tatqwOiI8XapjUWokxt
RohGBBARAgAGBQJF4icTAAoJEHZJQAVJruv2yxMAoKU9CCwhdoDGSUfZsSB+IoB7
6uLXAJ93huh3WknzFQ1iW2wi+H+QALK4QIhGBBARAgAGBQJF4i9xAAoJEAZVrBDy
2EYvhUwAniJdE1GWR3P9FoojOONehI08jNd6AJwKuU1daJLPoZgo72pwSvcaUmWY
SohGBBARAgAGBQJF4jI4AAoJEJzL2hYB+otKcj8Anioc3GLnDf0YawMpqWsowcD9
/XwbAJ0WuB+0Va8o39kC1F5IMs2sH8O5C4hGBBARAgAGBQJF4lC7AAoJEFuTwC+e
SpydJfQAnjX+peY8X6e9nJedob9/dsYwA4ETAJ9Hsi8Ce+MZk2NSHN1HcOgUJbzH
```

```
14hGBBARAgAGBQJF4quRAAoJEAMlcIRNIxPVbnoAn1DyL4EkQ6+pZB1RYSMN0S4b
9htSAJ9oo8KuPzwdM8WjSqmattkGyCkczYhGBBARAgAGBQJF4sEsAAoJEHMcr9NT
waMvwmYAn2PH5sjrHb0VT88ErYznzBL4ZXJgAJ4yOVxkzaK7iqRXIV0l26tMM5sA
AohGBBARAgAGBQJF4ss/AAoJENoZYjcCOz9PwpIAn1UjBcm9EFHzUWObqGBwX2nc
zEhQAJwMhbsD4qEtEHTcDVywTLug57iBt4hGBBARAgAGBQJF4vBTAAoJEItKxIGs
HnFeNqcAnj+Yeq0a+1CgEantO1cjoLhvtQ6fAJ9OO3hx69+qstjquG7dTrNqDNI5
OIhGBBARAgAGBQJF4wXeAAoJEDACjSRIE7X+PcYAn26BnUwub3JSCecTnS9gSQo4
EBZnAJwIul+SMuG/YM36r8VUluyC7YClaohGBBARAgAGBQJF4yUZAAoJENOjcASu
TRzU2NAAoJAcsSeUjPlfbujjWmtsvj5uIOOZAKDiEpKE16mOWsZ7zwLfW9wPVZNa
NohGBBARAgAGBQJF4yu9AAoJEB9/MmoS7vYql+sAn2ecFoUfRzu/3wEigdKRkcGO
H7XkAJ48YAAkCCjIOR+aiX9FLtX9K1tWb4hGBBARAgAGBQJF4y6tAAoJEDiaVjzC
cqEmEcwAnjK09CsyyX9dDpBQJXpEIFk0yUK1AJ96t2NdegULETUY+r+DW/6Y8uEX
1ohGBBARAgAGBQJF40jQAAoJECGntTuACWnv638AnisMM2+3GQPg0OpsObUlvdmR
Vqx/AJ9kaOckJGr2jtzHXGef9ZnaQ/yRuYhGBBARAgAGBQJF40mEAAoJECic/8Dm
PNbWpPUAn2xc8z7TPuCdnh8TQextfRMeMDROAJsG3nNlPWj9zBNOyP22jiWeCZil
rYhGBBARAgAGBQJF41TPAAoJEErbH4hriFRD8A4AoLEGqZP/neKVYDhEiXKyBUQt
aXJHAJ4xr3Awv5A8cuVuZ4rj2FP45NdCh4hGBBARAgAGBQJF44RnAAoJEM8SNHyW
i9WHEEgAnROvzuohiDh/BhVrVWOJ2JBl2MK4AJ0YODYTxsJOcwzfKbS3+HM9ghhE
sYhGBBARAgAGBQJF45cyAAoJEDhzTXeHkBRSCO0AmwbPl2bhWqSV5CYAItRh0Um4
qdfBAKDWAYrjPjXOSOBzvJHFIcU7XGC5uYhGBBARAgAGBQJF5KOGAAoJEElYlpcb
nMLqomQAn19wOSzE5yBmfFh4StGu/VGcaurgAKCC15Xntiy1Ewnf8tQtUHo0hCgk
SIhGBBARAgAGBQJF5MAGAAoJEHCyAyE69Z0WdGIAnj9IL1a0fMXbzudaSShnERyh
NTzTAKCdv/xIrtZPyDx0yBzHXy4OmcRqV4hGBBARAgAGBQJF5XYDAAoJEHkOjJRh
/9qrp+EAnigR9G6GYL8Ap4M1FfDd4gkFpko6AJ9mnEJ3bBUv52xxxlkJG1fA1BXL
6ohGBBARAgAGBQJF5amFAAoJEM6A78SRpwfkxf4An0ttYREJj3ZKLvDWXJqEHlmQ
f6JBAJ9wLSO50uIsvVBX/93XDQheAxlIp4hGBBARAgAGBQJF6ZYvAAoJEBVYlEWZ
6B2gglEAnihv1mKDuM/qOQ0hpriT2BQbBZ6yAKC6J2WUnOa8WjdwL+j99V7bIazF
eohGBBARAgAGBQJF6bguAAoJEC5HP/cdc4Q02kgAnjeE08UKUyMGshKJRUYS5F/w
aIWjAJ0ScRc8vdnaa0NJWdcrPokvtX81n4hGBBARAgAGBQJF7dt5AAoJEDBp6SG3
moccEqEAoLOQc5HtKYVOVoS4qftybido1S9hAJ90nwckHEhrVnyKQwZF5AUCODXo
nYhGBBARAgAGBQJF8c/UAAoJEGnSph3iY/zUnBQAn21J+dXT5IJMHlMJm9IfeI71
oTNOAJsHig7GkV+rZCWr+omRD6a9bw0iR4hGBBARAgAGBQJF9VMnAAoJEOpi07Zq
q8KhPkwAn0mutpDpcNijnM/xQOQg667y8A70AJ9WhBjCtO3a10iuxx0Z1qmZfaL0
AohGBBARAgAGBQJF/zH9AAoJEDqQ/8EUCNfxaMsAniRWYJiBIinWds8qw9tmKRA0
LUb0AJ9bbVSLl9/zYcywFUrsaJOGrOu4XYhGBBARAgAGBQJF7dp6SG3
6CezLL4An3aKnEiu2dVp440y01ZP8rxcj4cyAJwJMOmCFz1AqDxMR90xSBpgnIMx
Z4hGBBARAgAGBQJGT8yxAAoJEGBl1TP9wgW5HwkAnAuWw6uhMZvsAOmIQp/s+atl
z7V9AJ95SMBlRDbz46ImhmXySoyIa10aqYhGBBARAgAGBQJGUm2yAAoJEEjJztxX
HuSYqowAnilqJKq8lwao8SrROqNcP0vtagCOAJ0fvgNPgn8PysSp9yFNe/42ichy
54hGBBARAgAGBQJGXE+3AAoJEHHOr6zsoorbOq0AoJ+e7wcR9S0lzhnuSjiUjKqx
04jbAKCpemhUuiopwBtJV53+foMiTboYLYhGBBIRAgAGBQJGUO1uAAoJEHkDg6l0
ZuZTTOMAoKqsNYXvMPYTsdwkOxh1QCZmoFpoAKCEehXFbR+bvKoEszZIb70p+EnU
HIhGBBIRAgAGBQJGUO2sAAoJEAJJTlL82leHlyAAn3wjRcViWQ6IwlhW9LIgjAQN
5zVAAJ46SM2y96DniGgz8bN556O6JwL2a4hGBBIRAgAGBQJGVLZQAAoJEDKI3m16
FCTGyasAoJmdqIcRdKx2a6Xz/ClWX0E6ddtZAKCGVydv/D61OQXeWT532qBWL693
+IhGBBMRAgAGBQJFPHw+AAoJEO0Yto0WGUVTgToAn1Ofb8lJN3nrts8ksRmXc+MW
QyOyAJ97mYxhxnclhzkQPZdxMsOrmA9+z4hGBBMRAgAGBQJFPQ5PAAoJEDsr5WIU
kTiXu4MAnixh9KErRv8GtHneRc4nRnAW0oV3AJ98dj0xQMmltzJAB0UOMDahjmBi
jYhGBBMRAgAGBQJFRc7/AAoJEFYhzLq4BaQWa0kAoJGFUM5iyFzb+VLDOxjDj7Yu
REssAKCdNU10F8mzzs3gf77/z7EOv+Qs5ohGBBMRAgAGBQJFSmQcAAoJEKHH3ME0
tyRf7gwAnirlU7oMQWk8t0zXfpSkKJKAjIxVAJ9JByHZFw4JE2YBZp6j1Nn4/p0d
X4hGBBMRAgAGBQJFV02UAAoJECHFCRYOSnh1Z8IAn2Q1yNALKj9i4XWsNZjizw4x
SB0VAJ4yqVaUcRzj55M6Fcw57GqO67FskYhGBBMRAgAGBQJFWZnQAAoJEHu7RcYq
```

```
Q9NMRmgAn0OJGibBGfdjrpnKDgroRFiOdV/kAKC/34An2i/kc0jrIWgGizzKd9BO
74hGBBMRAgAGBQJFZgjJAAoJEEIUTAYlN20+5xsAoI4Sr9+55ZsMJIOYn7QNq6+7
oeS4AJ40PNcnsnMBniacY37FXuGf9O70rohGBBMRAgAGBQJF40+5AAoJEIwl7g8N
wLfW0YoAn2zNQYcAyrHdZn95gtRCx/KsUAnlAKC4BX7jXX/o5pj5oavzBgstYfpL
rohGBBMRAgAGBQJF6t/bAAoJEEHcHJByRJcLSGYAnjeLCAj1bYyYa/05jFW/py2N
mSFpAKC/v/BkHy1Dr5n12iwv3YDkwskBFIhKBBARAgAKBQJFVLM6AwUDeAAKCRBf
LIShPrYEbXH6AJ9ig0i2ffCooj/teQH4+CU/s+NxkgCfQlAfDOKsNZ0t8mDO1n6y
uUAKcCSIjQQQEQIATQUCRfGDJUYUgAAAAAAOAC8gZmFsY29AbTR4Lm9yZ2h0dHA6
Ly9mYWxjYWwubmV0L2dwZy8weDAyMUM1QkQyLTB4QzVEMzREMDUuYXNjAAoJEKd8
S94CHFvSXnsAn1x4MXGs5pvzaojpcqE5pdvG5neNAKCB6f/sWrWfVcm8PDNNB6ma
yvVw94i8BBABAgAGBQJF776TAAoJEO2iHpS1ZXFvEHME/2id8ZhcpQQ8Go/P5Wu1
gWV8cyvPQ+AT2e3Bzqd9tbkH+hSMIt9ubVl3IyQWdiZzZzVQaUapMirKxFdiQmo+
JkrOEs/mcUUVq6XnDy8lJdxCQOz8ZFenUkGQaovNuHRQAVvd1GQppK35T7x00lRw
u4jhdgiF4GJ2dyV7T8NTN7O2ADEDnXClHyCGB6EWy2QsdOtKMckN16UxC4sajo5/
VRqI9QQQEQIAtQUCRT5aDIcUgAAAAAAQAG5zaWdub3Rlc0BncmVwLmJlImh0dHA6
Ly93d3cuZ3JlcC5iZS9ncGcvNDI2NzEwMTNGOTRBMEFCRUI0Q0U5QjZEM0RGQzJD
NjJBRjc5RDI5RS8zNTZCQUUwMjQ3NjNGNzM5MkZBMkU0MzgyNjQ5RTYyOEM1RDM0
RDA1LmFzYyImGmh0dHA6Ly93d3cuZ3JlcC5iZS9ncGcvY2VydC1wb2xpY3ktdjIA
CgkQPfwsYq950p52xgCfXZth5pnHae2J5+Kc2EohMYzW7X8AniUizIhcHb3zAim3
F9zYAj3tGxQXiQEcBBABAgAGBQJFPLwsAAoJEILS9urEu56fmYYH/i0vpRRvs0U4
yC6mjQTCYCnRRK0F3WXaQaPQpd2qI45KpMnVS23Bko/OUPSwlgSIkBkvAaep53Ep
AMNqbzDjrxYvungQdG5yckxVsuJPCfg/bEW8Eq5uJ2T+2u8x+Xns5keaEWJVe1Mq
Otyxe1v4r/gZkyowe3rHAS54/rZZH/KJTA5KWW0R3XqRJdWmybPmwdUqdA8DotHt
hF98sJ6gpNeJcVYYjB/yJEexji1EbiTX8HJJ/+dkrKg4m7SUzIOgF7pW4JmK0u/C
E1Ds9QT4mjocNQIMIXGmZE+0p95+5V8H1xRRS5RUJjj13bCDBMhn+FygcllVbg04
RD/jqFWEXraJARwEEAECAAYFAkVXTTwACgkQLtRdZmGgc+nkzwgAjYIAVqbrUywY
gywoww51I5pr6No7eacWeo2ck6yzK1EkVcNEYwEAifFH7QbTLq5irzaTbhqWxzst
urv4BV1lN//bVS/e0wlJLo0LMhwzpb6rSHRFk8d1Y4JtQFORmML0Nv/bSOfN1dAZ
/vYt/mf9WzWU70zVZCX4jZaiQka1YXrZUnD9X1ZPwm7od8cE1AnhN+DwW2Wlpc9d
YS1p2DS6SFf9vuTo5URC4R2qx71lZNB3Bg+nLoMrgRoRp/5CBrj8gfpvvPfIgBXS
B4DpBRGyZqxi1ap2x/SfGH6jxRrAGZ/hUcdd/s9UBA50WVGQBGo4kR5VLtm0DcQe
MuuQ+CAZU4kBHAQQAQIABgUCReNH2QAKCRDo4GL2DcsEMUPaB/9cw9jOdvGOaRsa
ShiPqVnid9IC5dntKZQ3z7+nvMDFAXT22ceK6qHRjA+h0Z2VaPd2UsesN+ivJ2bA
VxnLhUt+LrT+PyXCY+X+bMTdNicjKPsPwzKkuQksZ6qy13eouYD2m/fHYhwfF0DF
f0y+xD/VQrbSmxuliN+NiqiRQ3JKjBzDRZv9PnjV79uqCWRTci9CW6tTvrjeehQQ
YU6PTvghaY6DB1NN35L3PPILaPkZkRdgRgrRIHFjZNtJRzHa4GToXg7hE9JHZx5T
wF/gdGhZqjnO6bN0LP5eyYjKVR5TYpPSUQCrrNpMZMpO7YB0XfajWjGqQus847id
+yIu00KFiQIcBBABAgAGBQJFRK5OAAoJEFeTDasLhrBnTvIP/0gXDHu0sfAmFYF8
X0Tw9cJzeDGXF+HbjFxpeJET9zVVDfN91bfDwBebV1aYx3rmrJiuXIvAn27MMiR0
xnAEScC0WrKxF5El6HgXjDhM3CdB2Gdp9Zn4/PFid/ZtMHFt6YkqDw2RaPLtr7UF
Zy74kcNHfld9Zzks4g7iYDWIFUidx7yG21EUKQz78YWZkRJRgfzqHl7P6XdHh2N9
/zCVG31RtiOLAYHXT9fMWKhQSFBEj6DEVwaoYHNhhjLKTW2OiQizqv9qEMLAuKt9
Xtsp8Oo8W8pnzYQoCVAGxSuoI7y4VDzXkvaKP3QCxv80wsVbFPEMKDiOtiPT4suU
/OBlaLXaXTU1kykAzxJRmAKWapoGv4niR3/9omsnRYPio4aB103OVmy/aFO1oOhC
fsUnxSxdkc4WLJeqzblqiaUySM/ftuf6WNXCLnQheUwzq0OhviVLATOZPHkzVYEq
3l6GYBf60TQYDAmdfAIwO+m8nuA8it/utgZXpppPrZI+nH5KQzDfwKmY3U0Jw8EM
gCdDKwMi1+w7+zUtOubaNFp4ovQicJOdAcEFxBvL+SiVLskfrpxEyF4abohfiVv5
KAoWmSGQpBiZtTaQy4omCHrDg6s+YcLzl8ryRbPxWLCjPr0RmkwkCpMbhwtQDfDc
LY8VEAFoluT/m9t0ODjcw8uWEDGwiQIcBBABAgAGBQJFRRrEAAoJEPJx4K5ucD2V
+JQP/0CPoOt7yUdKS3ayVfg5YlE5qnIO9jCTGQIxKzHzQjOB9ga76M777JWCNhZH
abvUUC7jNPtiy+yQ7BXdcjy6v2b9XSrm7uKlJS/dReYXzIgOQotAIM74vUJsAfUZ
AaNGvaCQ3ZyGD0v4fNUpXvpho9au1Xx2f9uXWu6XYZ8EmiNlNs2BBEzc3lpyZTex
49vnInys97QO0NLwTtbsI2K5VWIPpkRUSK+ttdtCvy//Fc9rK1ohLzftXSapNbOD
```

```
XUT0DjOqe5MbT67brk+aUqZUFLl5+QpnsPsJdokXwp+tAE/0pT5gBvaEMWeEdFU4
T5CV9qCIHDghhSSdcvHcuSAzLwe1kDNSGNlYhRErPKuguHrOK4Mx6NEZEwm32N/V
xBJNN9zWXEF4Zk+pbc0mqNiw2W5bXX3ATKftgUfzOmJBGly7HfRc2epU6nXfBik1
R9gvXxu4hhE8neR8hwJrBGvhWjOICN0y15ebJWiPipkooeo8Z6Fu3jVDTDXYotmq
h8M8/Va/WfZZ85DLebbEUMky/fwVZ9rSAacPgWpNwIlJ/zbxRUqsVzq2CaCx2W8g
OR13WJZ5W1uqTScyZ9ad/A/+s/2gaZXJ9+M8v1AKqdogWjdKzjuVoYNz5VcM/4b8
fDWf9UKa2UjWeyb9upyVq2FoBJENL+F2m5I5StvEMQV/0nVYiQIcBBABAgAGBQJF
4sREAAoJEFIiU8PXJzmBclAP/jdQ+4ItFSRg12daZSmiuzIAFpgr8MXB8hiart7m
t2wPZlzLlGkki6cViRKxj0pe2ViTYResRqPFtWsBSDtBxhqk2Ywmqo7EPze9R7Jm
9SBYupSYtuQ+8oJJohuveHIWmF8JcXZT3tTiH8e4M9DKAvKcTrjLTl40l6FwxOnH
3NCUkYWyQYIp7Aoln0ClhZdh8WXYyncyJBZFsjEnGnpCUp4khOYHxTZEMuesgWHK
kW9s7ub4T6ZQrGG8Zk9Z7bIS2KXtLQTdKP/J225LGw1ygiZjb7hwiSDF7yIDf6I2
OJpacJA2WCizjyWYm9s3r/EVZAf0Dga9/247gVHbhxvg5NOe8a8CKfTfVi2pbPkq
iyw+Gjr1cdyDr3K73GE2kZCButbDNnWG3JzxeHzjw7xK/suJ6M0CCrLcZha6TZVc
cqo3JNckFwLDArFiL9NTqbW/MR266wP5h2RgxxV2H1drdRzosSXfeePdWhTrLWnE
cJrmCHPq2T4DfDmgDP71hpIvAKO2qvyFeRi4m6eRugZmHPzJGOHiI3fqVJQ/btXg
ea7tXGgbs58omAW0MDgOS17Urvi6Ns+xsB8h7Mm2qZxVFO55J82IN9c6IXy0eSwu
FByg+29u7JcD9Ejimi67PY5L1eo/5LEgALM1dXZ2p9xjyN++3y7WXOoQpAS3MCQc
XJCIiQIcBBABAgAGBQJF4vyWAAoJEDOWFYjhwhhFGa8P/0hhU2UvKEHkAS8pQOVK
J6KRte+vpZdCMqZqhwsPaBxDoZndppwjIFzuVX5YtuWmA6OAerBCfuQiC2ndK5/0
VHPKrvF/XAKhFaF3pevDJ33z2W2oHn2Nim/ffXNhin+lmv+87kadGfpB7FtW5Wdc
/NwImfx2Mn4lhHwuv+R8KYbayAdIJ9uu/m/TTZ5CYldpxWBVzFIpKtdb+JiTBnT4
uUo/eGjrNIaXGpW+DYDWFojpMplUnMzGbFOgSbHl17gGfY/2QXa3ZZ0McJo2mB+Z
jXjqKgV088Kvs9P9qgJtXLpQiWVwiLoMJnxhgRhEQ/JZYiQRPglQ1xRClJuT0+B1
ETSaLhtRuKpTjxc4S2/IWyq8ZtpDXs6rMLNDkLrtvUfEde/X231nS7qeWQbJ0X84
gMWgbCVKCb70Zm0CZtXpG7peDfPEmIHXinG6SAnKuEixDZxZuePt0rT7LRRSVySq
+0q7/UkjaCkIyfCA9gOYZPv+R2ubV33MS2wlxu4hXFdi/uIjcUwUY5mpSiFTkitU
jBkP31U+nFpB6Fz78LzvGuuYN+9Q0gP9+Q2CtXMGAfwQykIYqDfQ34Dtslj2AP/
IqBqNZFe10+2v3GbdBcCw0y/lqIebuLfyUf+Dw+eCZR3358m6IvyERA50nX5JuSJ
u0avkEv/GqBJwvG+KYBvddTQiQI3BBMBAgAhAhsDAh4BAheABQJK1Y0gBQsJCAcD
BRUKCQgLBRYCAwEAAAoJECZJ5ijF000FPigQAL1LZaAF5kI7JxXEgW3yVVl2SWUT
hdR7ncNXT4qWNwV5rwU5d0QL7ltuxcwdbgHYzR8QPCiMHlxoZFQQt0xQcMTY/EH9
/mtJO3w+fW8UNrDDzh0BxzPd3m2gt/8jpvZmL7gMCRjDuTAusP+gZWU4qEEmr0NN
ZUe/h2uoaDoQLDVg9TxCFgJPiIYD2N7YCGR8EO5VAwP6bN1RcIQeI9S9OAV1/ljb
DOlxmny+UohRRzJVYObRA35gplZU6/8Pi3lAoQloP0g8xtMdJqBMpbDc1sOYCCVe
L4FAmMy3NyYFZp1lKgHlC1Kj1DYQnz1QxDmfdS1+eLcnHVRqdj9T2IXvpemABVeQ
nwso0Qk9q5sVIrl/rUXLbQT9YvOULqJHsaCDtzprncV1uznQIGzoU0l2SYkc0DhM
4PzTlXaSmTt4Qjo3VG4yTOfGDOq6i3uQ+DcnfFM05qmmTMqi/BuR95pXY2MTPQ9L
q99Siv4JJV8nVtuEB4oX6BQknj81PCvBA30RINEZSr4E3Tm1yhNbO/c/hJmRvidU
pAtbnZxnZV3/LVN48wNSYT9wV1xBXBSuojkCPQEpI5cxb8QX2jBKQenDTQxxgSDg
SBn4FCeGkhwPaNTxM/JdtvTI27Zg/JRrJd38p6FYvKRzoxNoNBUsLQvrFEuvsbyi
XhwroWIjx1uzAzEniQJABBMBAgAqBQJF7berIxpodHRwOi8vd3d3LmVsaG8ubmV0
L2NyeXB0by9wb2xpY3kvAAoJEJV5UtfPNAGpxU8P/RpB7SjoyLa9DQSDpywW2RuA
BRf+o2cM3Eg2hkyy37GjyIxP7I4oV6Nmfmv6wVDI8Y+7SNrAGio9O5aXoDXhAqpd
/OEHGgeeDfMc8wLOddXo39KsHUnA8BByWY0MrlpMh7RG61V1Oj1nRmz5OErpGILZ
JPiws7ns8rJPPMHLBuj61fVzvw+qOcMl03zuWumcKm3ifZxoYj+EMDWpbUpOUzi2
cSQR1elgb6aGeXhgWEVe+FpAFE2YEmZ4rhCmR4autd0jaN/pU059KTZF0HRe3aDj
HhlqulbeXNjc2yfifI6673Jqav+T1BNXsB0hVWhZ3JjpQHQJzr7+kl/bwtkLYCol
ZnJdRmgFsW+OBC8lKRR3y5hogXGsbacXMgDauwARmsTBTpsF2NDre6bh0FXoeCiZ
vCD/9zKMavDSf2OkkReCAWkhXAZ2EnQliGuHoiTFX5dsr8VgSPeSBgAJNRhAGZ+s
DcSjqXo2keYotQuKOMjMPgFomzbaz/T2nCf69o6bmsqAoyuwypcOjqcyczi+Bwim
V4+v5OK0k0Q3FSTjsv7mrdKPGzCCuKhrM/IGyBADqyYafJcEaLbQiC5MHWcD/v9Y
dyHUmBUi8BX5K/11mO0wxG40GQNE7gQ5tPmSFu47uOAPcuC3if2ap/Mchft438fb
```

```
2cGVc63l7Y+fkdf3+XaIiEYEEBECAAYFAkZS+5oACgkQIhjIHo58A/+e2QCfZo53
ojAmvAFnPs4C/tWgodHMxPIAmwSiPYqNZXqzjN7eJkt49SSHbdyriEYEEBECAAYF
AkZugMcACgkQj6mKb+7tcPNSxgCgwG/i7gRVus4v26kclhkIyZ9O1NoAn0QbPMYt
ogCuM1kjI46aER26+Jt1iEYEEBECAAYFAkaR9uMACgkQqbb3MLg9dhw+0QCg3mLx
XxNo5fHG8Y08UoDm3aeNZvUAn3JF388yD0cWxOfK6pYPZ+9Zq+4+iEYEExECAAYF
Akae8PUACgkQmGINRbWBGCwIBgCgkmMKO2bkKr+RPBzLmxXMpqXDlkcAn2Vts3yQ
4T1p72a1ydvmo7Ulxy+9iEYEEBECAAYFAkaksjcACgkQmLReZmY5NBWn5ACdHImh
jYHqJN5XFOyEcL5zE2jN71MAniq8hFu/lFN7ZEXqHc51ZupAiCvPiEYEEBECAAYF
Akaksk4ACgkQos7wqTrZvafo2QCfWl9g5q3ATzxz1eZDDGbqytVObDoAn1EVIYhh
cYmSJCv610r2zqcVo81uiEYEEhECAAYFAkbRq3IACgkQSVDhKrJykfIrYwCfShsa
JeRe+K7Mdnt+Aflw9REesBoAn16OXQEZbAQ6b726fayQRLHz+Hd5iEYEEhECAAYF
AkbVe9cACgkQ9sjpnGdoHTwXogCgoPnLJWfNzoWfNq4kbzu1EpWdR6cAnRpsUA+X
iimY1JmFXODlypKe030iiEYEEhECAAYFAkeCcEwACgkQ3nqvbpTAnH84KgCeKuee
uINh75DCll60MZXmtUJW+/wAnix27N6njefj59aGrUlC1OgqktB/iQEcBBABAgAG
BQJHwcy0AAoJEFcaYqhmP4grUSwIAISO+ZxZMT+2FcDtHloyJnVa8jMIInRtJVR3
CmN5ehd69J8+10vVxRPazRNRBtGQmzKNSKW+AVmTBmgkGm9nUdjLgvTryZ0Byxzz
bJd5JeM4ZIBxbNxJ94S6Qg9Y+JG1qJBMHwoD8CPaDrLOr66l2pkKVVYDDi2Bnqbm
zWAgRx3wnQD30jn75H9y61ZcQJhTLcrzhGuQjwM6YAwxtBDzYpbUx2Oe8741vyYl
BtBCnKccR0WZ8sVmWTuIS9YIgtJ1UtXFxTTrxVX+uANRZF9mJlmWZw4TE7lihA48
6tUJY0fzb/NDE38bNIabVTG6fYKe2l1kwWy8gmeD7M/SQ/23ouWIRgQSEQIABgUC
R8GrTQAKCRAb/jMyONooR0GzAJ435F9dzlrRaA3FC64ftQWi58DNDgCfRj1sNRDI
opOlauD4SkWMtwNOfaOIRgQQEQIABgUCR8GgHgAKCRBsxprCaGj0H57YAJ9CExZ9
FqaLWoCgUL5KJzfvfUpelgCg2uluECtpm7qGHYxRR3a9dYHcHdOIRgQQEQIABgUC
R8KUgQAKCRDtWBwmQwsmVxnHAKCBdeo9vtY/cMs7hgkzFKqM4KIRRwCePjnNxdFA
w2mq/cZElj0tOqVBteaIRgQQEQIABgUCR8IUPAAKCRDO5A6gYki6Eu4mAJ9bzszo
fjrlpBmh0wc5vkIGffL04wCgt112BmP7KXGcdP7/tt1umdod+YKIRgQTEQIABgUC
R8Kq7AAKCRA7v893vYsFDe4cAKC8fgc0ia6FpuFzjhdq9IPglyiZ3gCgj2PGUcr/
p5BHtfd+OxIsQWGBfSyIRgQQEQIABgUCR8KvUwAKCRB4NVvUpILuJJoYAKCg0aDe
6VzoXvVe3SS16h5w0GduZQCgg+ju/UUqRATpl41asOOy+uesP2mIRgQQEQIABgUC
R8LCLgAKCRBpwjG5mqVqbc1aAJ9HgasuxPSabIurnnb6YWIxccAqUgCgj/sPan7e
NeGB3DTuZSlVyR1jHtyIRgQQEQIABgUCR8Kl4wAKCRDDdqja8bzbc01XAJ9ID9mk
U1PorOunM4eBYVZdm3QkwQCgjZfH4EqWcVwfCUxUWQL8dSyoknGIRgQQEQIABgUC
R8LYgAAKCRCfN6X6TafFRhIQAKDLOH0v3Z6s5l4yCLLx5WnWdk552wCeNLMuEkBG
ypUoybZsYa3fNGWJsniIfQQTEQIAPQUCR8LqCDIaaHR0cDovL3d3dy5uaWMtbmFj
LXByb2plY3Qub3JnL35ibGFhcC9wb2xpY3kuaHRtbAMFAXgACgkQctTf+NTD8Zdw
dQCeN9+qOJQrq3onpkj5iuLT3c7iY3EAoIfkJ4GfmT7u6hewYWH6apxNNOzCiEYE
EBECAAYFAkfC9bYACgkQacI4LQTe9EVnoQCgwtcu8ciFgb2sCT0m6WJmE8xw/JAA
oI9/GvMIlsVoXS7gGRl1Zg4gD3LbiEYEEBECAAYFAkfB6VoACgkQUEZ9DhGwDuh3
qQCeMpI6VRvd6/jNTB9D3faGXXVhSUIAoIZaYtOr3nROH60HF6Hh9yydNV91iEYE
EBECAAYFAkfDD7AACgkQEDyqaTiRzQvStQCgla/n3KHWks1MnJGKsoMGuBAc+v0A
ni+xQHU7U4dkHHDwrTdkZ+dspVOGiEYEEBECAAYFAkfDD7gACgkQdSFLGJMDIHIv
KgCffSQdXrcJulCzelhDNtN3m/nGiqYAoIqbtkhVQ3q+RZIVLqXLanfjjkeriEYE
EBECAAYFAkfDGZoACgkQk7DVr6iX/QJXSwCfS5fMRvNuf4v8inc8sgx8v6AqqkgA
n2mTE1hzUctQrzAwQWdmCQ6NOlX+iEYEEBECAAYFAkfDMd0ACgkQJpinDvQhQ0u3
mACeJVHnGvTCPGbruVyWY5a8GTLF+IgAn2gCExsKcGqCmzClJf2e9VsQf5LAiEYE
EBECAAYFAkfDNiQACgkQiAEJSii8s+M+aACgvdoc1vedz1ImeXHguIpLM4wba00A
nAyQDYxYqhohP2Itx7uMUpHqEQtAiEYEEBECAAYFAkfDOtkACgkQJikNJSAyef+T
EQCglrzhBAlRnVeUfMGSlsf7rct9TRMAoJmsGoDoXVvdRHwI2AIj/cErLkhUiEYE
EBECAAYFAkfDQTYACgkQMk3u9zuMaK1pjQCfTnVcvCsi6f2wlDjO+5WAzwXdn0IA
n3MDkCf7tCgPe7YRXml7f3ZOHnSYiEYEEBECAAYFAkfDuAkACgkQYUppBSnxahgR
OwCgwQClJT3a133lDBGFWQcb4ZEfOX8AoOCnEhwCMrVsPxSTGUWSF9yZusI6iEYE
EBECAAYFAkfD7AUACgkQPqD4a3lPnXw05ACfQvuCXk1EWEU8+YA3fkCOBBUEgIA
n370sZGWEfCHA1hzKuLjxrBDbWohiEYEEBECAAYFAkfECXsACgkQ5/8uW2NPmiB/
```

```
fwCfbKqy/tzc9xRWjnW7mGBOQQc9YdwAoJUzsusIb/d3H8RJCFsvrMIYXLG/iEYE
EBECAAYFAkfENgwACgkQ8TV/jVLS6R6kPACggIWT66mjl4mympIpaWeGDTH3STsA
n0yUdYaCXDpHX7ti9Bkzc7wa6siziEYEEBECAAYFAkfET6IACgkQ4to+B4gbPC07
sgCglMDqZFaKKdm1wH7VOxKR9zKRD0UAnjvgcDBOR4JI4h3r/w4HN8fimEO9iEYE
EBECAAYFAkfEhXQACgkQLxrQcyk8Bf0JDACgjhzh4T/ZD9XyuxYauGh1jmNP1gEA
n04Jg6AucYzv0DMds5D6t46gOdfQiEYEEBECAAYFAkfElAIACgkQiiforNL6Bexa
zwCgiLtjIqdY84ZzEVBmaGyIzvIMXXkAn2F2+SgX6S7dg8Owa9+9aXO5p79biEYE
EBECAAYFAkfEnAQACgkQMrUzSZHhU8UyLACcCeERMsvIFGang3n02wUhqFgsMCYA
n3tkX2WjKRk9J5wQg1AO9eDfpSDsiEYEEBECAAYFAkfEtnQACgkQPuBX/6ogjZ7Z
dgCgg5AuJYsGCT+UZW8IvrxDl461I94An1FGJt2mo2dRjtvqDSYvSH7IkvPiiEYE
EBECAAYFAkfEtnUACgkQ3AO6o9NJKiq/tgCfcHuyS6vyFXuHr/GDKM6dc/UYOwUA
n1NL/fY0Qnr81BeWoS24Fna13ELXiEYEEBECAAYFAkfB4IEACgkQb9E93NfN6eZv
nQCfTM/TOQbRDT9q+d+niCAWnzhkFb8AoIolYrs/Szfowc3yep5wf9K2H9sdiEYE
EBECAAYFAkfFzvEACgkQqWndc26pXmcQWwCfTiBY4C8Ugme58uwHnbyJlE9dIDIA
oL1OwQ1/8UHD3/AYiBrwSh2IB7H+iEYEEBECAAYFAkfF1B0ACgkQJGLEG1jrYMiV
UwCfe6vgI6FIoVcD5ieFFYh7S/R7ZhgAoJgInPmRhPhy+IcsKsi3LOD1kLsniHoE
ExECADoFAkfGfN4zGmh0dHA6Ly93d3cuc2MtZGVscGhpbi1lc2Nod2VpbGVyLmRl
L3BncC9pbmRleC5odG1sAAoJELR14ge6tYIpXswAoNdAzmJrFAqoVx7mPPUWpytg
e5ZgAJ0UsI6lM4y/OcIJjtSSae0P9aeobIh6BBMRAgA6BQJHxnziMxpodHRwOi8v
d3d3LnNjLWRlbHBoaW4tZXNjaHdlaWxlci5kZS9wZ3AvaW5kZXguaHRtbAAKCRCU
j9ag4Q9QLtkyAKCUOR7C/Sc/AzSwnUod9ybX7aQHaACfQ46fG5ba4fohY5A9Mi5w
DNuZxVKIRgQQEQIABgUCR8ZuoAAKCRAGDyh2/OA9quM3AKC5duJg+BAzY0CV6Lk5
voseIE9WjgCgmxBoyDtp0nyfYGvPJmDRSPxWl/uIRgQTEQIABgUCR8Jr2wAKCRDu
gZKm5EPW2IVpAKCkRmIA47O8uv1l5jgmlldgSsJ/6wCeNsscskscJ0liATUZ26fl
Hfkv8EeIRgQQEQIABgUCR8au2QAKCRCpdZh7H5+n7q8IAKCxF4JAnvM/CQJOeuiX
KMg3ykbmNgCfe6/faP4xFfQ8MpjhlXaf7bMdrVuIRgQQEQIABgUCR8caGgAKCRCM
HrK7/Qvt5bs5AJ4o7ABVQN+0/V/JSzDxI4xTkQeaxQCfdllWgi9s4fwEgnVD+zQU
Zpc9b9KIRgQQEQIABgUCR8hC7gAKCRBCDfAw6isij+7qAJ4p5gKSbK3l8Hm/rJuq
7RZ95aw+rACfR18jG0xFG6ITozbfbJNvRq2drR+IRgQQEQIABgUCR8jeiwAKCRAg
mbZMvxVJC5/PAKCjCwqsH28eezJQbHZbyUy+C8awOACfSuLSOde+3bR9lPxoVIRx
d0SCJg6IRgQQEQIABgUCR8rAGgAKCRChhU+d5Ws7TmRJAJ4g2tMV07ucRMTc/YUv
TFUI21FIxQCgiLnNeKipxPmQVUOwyiiSYbBttc6IRgQQEQIABgUCR8rWbQAKCRCk
4ogDib9+K5ClAKCtOZQk+1P1Pv2R9zSqPRbASqCclACfc1C9PjbXVZIbz8DQQ5t5
kFsaMcCIRgQQEQIABgUCR88SiAAKCRBNpSqtrmQhhgbrAJ9aKJYi2dvtsEmXxhz0
IWybf+f7uACg2OraMiMl/mLGM9+p8JhSuWlaCu6IRgQQEQIABgUCR88RdgAKCRCC
AUtGxHjwdIJcAKD6ZausVrDvT7j0K5DbqyX9u4WmqACePllfVjjtTSd5LPHG9HRT
44IDVTWIRgQQEQIABgUCR9F+nAAKCRAeijBTISf4WsGoAKCtcbLdRfxH6bBJ9OhJ
TX3Cu5LKHACdEigelPCwMZb0ZEtsR+ztsujl+zqIRgQQEQIABgUCR9MfPwAKCRBj
FrYwNYAy4RQ6AJ45w17fRDJH1Cb7JyNfyfamXu1G5QCeL2P19tVZmnBsxWMpX8oM
M3aWbfuIRgQQEQIABgUCR9VfRgAKCRBBS4Qjb+zN4H2/AJ90/N4E+oqC3ILpoOw8
jhTqJJbM0wCfbk1ot5ZfISpgnEColQ1vprIRIkaIRgQQEQIABgUCR9kFBwAKCRBh
1JgHiQsVsiY/AJ4t7G1IkJzk1QoWVlX6lv88bpB3LgCeKO9ltEpy5FiL3I4kM2v6
FIxDvUeIRgQTEQIABgUCR+7lBwAKCRA+1XH06ASNCLbVAJ9I4hs66Yvw/GRrs9Ol
WTGlUYE3lgCgvLDgKrsJqAc8lZasHtXlCliEGgmIRgQTEQIABgUCR+7niQAKCRC5
98iGaRfDuZB9AJ9MU7Hde22TgyMjTa5NEk7Knsy6oQCg2QOI0uVp899SCv47MSjl
7VkOK0KIRgQQEQIABgUCSAvMAwAKCRC3URQJ/BXb7JDmAJ45leJiXdEdWo5/ugt1
uGAb6BXYjACgmDOhFeWOsMdI9gW1aP6GjHWCdNSIRgQQEQIABgUCSCdGlQAKCRAg
rLO+UVwjjQq3AKCA+klONrxZ480QWtCyOVd6KJhedACgj/Y+YxFq7jX0OrVcBz/I
gGa76LOIRgQQEQIABgUCSDvFiwAKCRC7PVS2R+qEtCPaAJ47GBHOoQzncXAm9o8J
8oJjWqOTwgCggMHzBKrlyzm/IwjyhsRszudxisSIRgQQEQIABgUCSDwCwAAKCRCW
LNr3O8QIH5hgAJ9U7klQjUaQkoJ82bMcmjm63fxZbgCfTTU7u+cepLU7ZMWdo2rU
GLqMqneIRgQQEQIABgUCSE2pzQAKCRDOinnXmAFtxybIAJ4+fJZCXaVfoq+MyX1Z
0iADc9+hxQCeJ4lJuo7j4ZfObSrI8j19cAVGe+eIRgQQEQIABgUCSFOZ4QAKCRA8
```

```
TejA5LSMSNwtAJ0Y3UExbcdLsCFInx2VE/T7E9a0agCeI+RExSdRG0Xlwr409e9M
hhKW2H2IawQQEQIAKwUCSPOqfgWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn
L2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/Vg14ACeN4XUitdVaCGJpBPxCK/FjBoJuv0An1eH
F65CQye9gUFc1dFTuREwuApfiJwEEAECAAYFAkj5sI4ACgkQTVYoIXkFDBFT9QP/
eGk43MICvLwUQoA2bebzvont+cYKy6+qKEuhqTlenZeFWVNlT2r69jNC5MGxunU2
Y5/GZQzr4/MBwQi1hEzBV2SjfVAxat4Fkixe2kxt2VG9LEHro/QXPbExyCHWyhUa
no3EMif1YffeAkE2sgaSsI6xJT/OcxztxBkpX7fSctKIRgQQEQIABgUCSV5jyAAK
CRDO7R+c4rW4qODJAJ4rLEndAxSU453qe2rVS10ADMQfYwCgiXHGL5P6B4S5ETG+
0VAh+f+0bCiIRgQTEQIABgUCSWFAnQAKCRANEiluY7jXfe7iAJ4uPAJx12yeuLDC
oFbw4z4X9T3WuwCgrw93suxX9RxVK8KxRSBjIw+VqHOIRgQQEQIABgUCSY+XOwAK
CRC+4z2jgm93/9jUAJ9NEC0d34JEtipncP5I3R5J5TQw3gCeJk1pfQLGoVQG8Sw9
LU7ag6LzvfeIRgQQEQIABgUCSY9WOwAKCRAsf2s6GKNw/q1VAJ0UtV1MplSFkXm0
oSt9xAwIvSVSvwCeNMjxb7G4xgHthcByZTOmb8z+NPGIRgQTEQIABgUCSY87jgAK
CRANBy6TKpq5w06gAJ9MvStE0EoWdTzUSPBJv2n6ZJEAWwCeJ3RrUFcWD/WH1OVH
AE0YT5rNE32IRgQQEQIABgUCSY//twAKCRCKo2Kv6XIyzXTzAJwL6k8J0SaaiW1y
xa09M3CRgExH9wCdGzkXeUxzJAAbFn9hsUw+eK4LeP6IRgQQEQIABgUCSY//wAAK
CRCn31hycNRMIwS0AKCW2cQKXq93E6EXUT7mVrMTMGGdAgCgia+d8FhM6UJFeLrN
j5GXNjDYLjOIRgQQEQIABgUCSY//zAAKCRDiARwnlIQZfvBzAKCtJ/LVWBXnPgxx
SLiZaOdVTPEskwCbB91OSyYn43FTjPwyptSC1vrymI6IRgQQEQIABgUCSZAAggAK
CRAvlRUIquYCLpjRAJ0Wt1rXRRM9NSs/aq1eoH2xeupZuQCfZSl1POuYpwYfG4Tm
nN+By16vM0iIRgQQEQIABgUCSZAeogAKCRADEujDXYzae7P3AJ9+iGv9zhlIqIo3
gjpeRjd+z7aPWQCfblEKQJCF0QV8Yd1k0JCsLt5GHBiIRgQQEQIABgUCSZBKEgAK
CRAHZdVuGgzQgvDXAKDLeEjk04WIML8iswVtghio5MjrGACfQro7h0MHVHtorjZH
hfn0RH8EOOaIRgQQEQIABgUCSZBapwAKCRCBP+g6dJdIJAvGAKDdbtoDTmADbHsg
k9uB7W8mB3v0gwCePyVe3u/oMz4xy0R6LisdEwfrIOKIRgQQEQIABgUCSZBkkwAK
CRBomIIsyPJS+9cPAKDuUnPuievwQ64LGGyQdrC6ebenFwCfR3CEyOGcFf+tCYYQ
pxUvVMioVD6IRgQQEQIABgUCSZBX6QAKCRA0L7U5qtIDtZtzAJ0Zb2ifEne3+ruE
L99cT8JRtfq8iQCfQHdmiBQA9RrnSgbHDtGUyTPiKKaJARwEEAECAAYFAkmQVY4A
CgkQix5QX0IJMLS4cgf9G2b8xE5AcbkfK+gqXLmyFAFUrEAJK+o7gISsg/7iv63z
bZDsdZohKgE3N+wqEbk9BJURKwbiWHqh5yLkQnjXvpkJdWm9itx5Cq5rxWlvNSPx
0DP0RAuB5uN0VJOrD9mhlW1XJlS1HaOetWkbvlFgfXoQ8u1+jkXn919xk42kwFgq
6dBVEVil04PzMdMJSZkFoypUP6i6UXW2EfHoxsxpgyVuXhTqZe5EmTzg73InoqX5
P39RRu6W8ILmgXCgcbPCeMmOA9M8Lc0r8o0VP2Q0/5P9S0C2PVIW8yUMhMM91uX5
RKxa/C9nqotE9Emq34IXFmrSDTzo5cJawq/8TtizNIkCHAQQAQIABgUCSZBVpQAK
CRCdKnYhrUe1g7ptEACNovDoZigUnDl+IdNVGUcDTU25c5cSKoQjUpcJCXWVcFo2
X0ytNppr+PF9ebDOl1tWzdI4jOs5K6n6nNwOFGSpEz26ScRqJaa0BWET4AC7BLzb
wPNTE6IhSSze+w3Pj4niBcxjiaGcoqm88t+XR2RmMlhcaA+E2RnrHGDfSGVUYWS3
wNlZ5UDAKvKLMsLHJvtNSjqOHt21SdIhEaof0UpoqUq5aatOqoIi4utZggexfJfT
hWY8bxXHPOBYEroAxjjrCB5M5VOp6fk2puHTR5yJq/fEtE7JsD3IWUS2ENuGcnkg
riH7AgBkEeA0ZWDnzQMQVkGsiprrHVgMo0pBkwKR3kHs2AePS6t1blvORbhixis2
I4MMv10E7RRyfiUJSmVQdorEwdwkCil10QJrQs/xzhqT+rVn8wutIC0cBhDnvK09
g9hNW/5i1yWaopq5egAItJPVsmByyyomiWY7uaT02CnnNSpQNKsbIQKdIax4i9Od
W+sb5lt7c0HapzfHgc+NM2bREF3MigJWX8A760n/dQcw9NUdHfVngasxkkk5PwT2
pefP+o06IGcb2JPakAe7ul8Zm9dWzFxrtQuggiZCN11gchJcR9ORewyY9NdleVh4
5hYe6ifwzp6tAMUqVWHucJXM8qVm8qmGBKFXHx3UUO4ZXS8UYYlqozqemNYVFokC
HAQQAQIABgUCSZBV0AAKCRAQgdnNwTOgtuzoD/4xP3we5IOxgvykfdgKR420dVND
tlCRnE/S0Hn21yZgFeHlo1I2Wnpj6Gb2P0ADtcIP/1mcS2wFGsGici0dZMuMe+ha
naCAjle7dqaPJ3uAD5dvjZEdb7dBb1S07yZA9hOXkb67sbHtHfSnGPoQfEb4WL6r
1FQKuE64evFjD4x9jJFal8Z0dXpzNOcF8zI7F05KhQq7/sA0Pk/0/UfFsfuHNKvs
v/xnBjtm8BEwYaBmC65OVDbXHNQUd8GVCQae1nKvYr2DLhQpvSQjtGmJiWc8gkTe
dgzfdU2b2DaCagGEp6TNbWGD7Z3MZwoiUS8sdhjpoCURWU5pW26Nq4Rf9bcRdmqC
OxWPOV8dfHQZzc8dDNjHXRgzRvF7DXTQA+0MKuIxX72+cwfrN4ZOIY6LhbvgVqwJ
YlYB9vEiSDE9G/ZlfpvhiSPY4GBzH1tfO2WMzHM6vhyNd8xersi5WZyeNFCiMMSQ
```

```
cQ/tdlbhI3Ce9xLbx2h5vFabjoU1Gr3EBdxJO46L0am7t2GmxNQ8AEFszS36mts/
89B2V8E/uOTElVdycmBI3V7xzTBU1Gm2kx5/+DYUMdKABFxj3T50vZIkeMu7uPtc
xBFWvHE9fVAwm9nVU0NnBAFW5qBjRtKFBoR3Uig0hpH+S3aeqjjzNZaDSU97Z1JC
GfDK9B/To28+ftWwc4h8BBABAgAGBQJJkHSLAAoJEDvDGK76GKY58TIC/24Bapzq
v2gSKXh5PFai6IFER+CJFfctO0wGMCNJR+blpM02j9CVuaPSXmkk2vF84dL1OOgB
3sVhuZ6YHr4z2D1dGOGDhphskfc5cmxYqXgdWQAyyVCht9iicqhDM64lVYkBHAQQ
AQIABgUCSZB0jwAKCRDLdzE/ku9UJcg3CACOLluUPILg+bPXJo6yY7nbtLj2YIlZ
1hQfWsb+UUWCc/fnVcLyCTg0c8deIpAjo7vTaSsOamGg1P6fRDKbRsum28lUNm3C
fOuS+f3Pztzmw6UA8ICqu76tEOoAwyY0IN+DcUO9ABdOgONtK+VXze1nrH+fe92o
2JPHeCkMuJ44nmUgxaCp/fAMO7pH4DGXcLWy3okfG1TVkBap90oAC8yBRIzKym5x
k1dc3Cdklvtj5gVfWUcxQtNH8De3bCWeM/gkkxvHnqABIasFKcmMcmXv2CxMmp5S
PoDeFJcPKFDzXziA6OkY8R+/JJfu0eKnmwQAl2RClv1JXZODKm6Nx3pniEYEEBEC
AAYFAkmQdJIACgkQ4ARdcvvq2RezlgCeOjTxV0Kk4ReuRdvt/NogicfwF4kAni+s
7ybhueOCOHjTutxO5r2wEH+viEYEEBECAAYFAkmQfaQACgkQCOz21NVLFmfWyACf
QWRWP1H4vS9rDnxmHQjs9vxsqe4An0wsbBG1Ofz6sB4wpUa9H3+IM44GiEYEEBEC
AAYFAkmQnuEACgkQOzKYnQDzz+SFVwCggxkSiZeOI70JtzLfC9wFxqSorwsAoJhu
gmmxPdVbowerGlx28QLCUxC+iEYEEBECAAYFAkmQndkACgkQEUZDNrttL6B5GQCg
l7zPl1ecxngx0TjqjhL6RxQOJV4AoM2Ujn9mIZIuy65cmAgc1Ip6EikjiQIcBBAB
AgAGBQJJkLHyAAoJEN75FChARdGbJEkP/1cd8eEfaTBXfrX39KAc9Bx5cgUo/Rna
IGl7JeazKSJf+N6X3putB56c7O96I9pX2bXkcPZweZxppp92DP6BVSi/ASXRUdfY
3rvK6e4hbzaWQyLeLMeNifGTjZAwISyFvqN1yVq9TqNn2p8DaCg/nmV+2uGmuKP4
61BTz9yuFN0vChEgpbWemJoe133eOspmLP84N/RrgLrMxnKSiOFr7gmvQt9mCcRx
fxA1jOtzTu8BxNGY9UQ/rSXXjC4y31JSDLevMb625Oy6lex1YTQjLewEr+hxWZ4e
JEqkliNncXLNYzTB+K2GobTsbcD6h8A5mV+nGEoqfvU+P/o23op1iLuZLjkBTpVY
EdOmt6RXMwjryPtt4Fq9hJtViILn2ZHZ3lmFU0MPUhjo6mJnRYr+NdJxCtmUMJUN
UWnG7aTMI5SZTmGVmKUh4VAFXg55bzC8MZ6cmsBCf1B52sQCGyPOZExa3xa6TA9f
Unx3Zhun1gzhT1j2jMg8gUzxbV/K7VuGWwoXKpKjiDBIZOhDONVei01KeTgdZCyT
gVtKAiqEjfsUZdeFCH2+E1xlFFFoM7izlbSzLIImvtNkHZi6ZQc/yDmzheEww0+o
pAyhO8YbHdg5I4hMO1FJ49t8eSZGlwXtAfJF0XxrE5CNGiAo3P6noLgzFAbaYL0/
bpXeKN4lazeviQIcBBABAgAGBQJJkLH1AAoJEN3fOcbF/m3r9QwP/RFOKC18bkKg
SGk91WVpT9pfjFV2jzwgWV/Sar6ZZIoWpZxLI6Q+0E7bb/9GsCQ5F77VFts/xQZN
JGQAC6nF10yMuE5kSei+x1D0LQe6LuYVBhfzFa2xVqKfa5ZOUgGC1aljDJsuNaH7
Ou70hqqoP16y31sZXHIo+l6ivwKi/ZUD1G8uSp51QHC7vBVUGkpUZtm6IolWRUj0
v5RWOaWPl8VVA/M9uJY5Gb5OS6nWrQR9X/RbUTDmiFNnWPjeuBOD8Teyot/Xe5pj
f8scB6iHlX9sS7yN+Nu635LBiyWQD200EEzU+zm8f9KrRgDwAYX4ev/RRXy1k4Zj
aqE9HvucdXoM5YFRq7kZe7nvUCAwGKCeoZk/x1NTVLKgboRXAo8MDrSHfuorxMAw
5v1bSlG5ZqRoChgicytgffO7yGZaIblqOLomFfQ9Xhuv+BrFMLQeht5li3d879vf
+8cRUDXcT0yO9Q0iMNUcgayCBs+JoMG9X/6NAmsupchODFiDQagtzHmK7Ur3LvzS
ubdVFChmnvAzbKxEjnw3K0jFFg2C5k4DcFd3T1VA5t9dPZnOG1IbfzNB/XvYEB4L
Rln9BogITBbSBeHHngDpVXlpWeanh7Aq9Rjd0S+A3XktvXVBIjB1T/Mw5RSAGOyR
EvvOdmiXdbwcdCo91GQ2Y65+AJDpoH91iEYEEBECAAYFAkmQwdQACgkQwJ4diZWT
Dt5WhwCfQoDXRXA4X8qKhqpunPit87T7bykAn3rc5fCxlMdOxj1G6xitjXambSkX
iEYEEBECAAYFAkmQwfAACgkQBARrhUouFiuM0ACeLII05GXN2LU01EPqFeFJUc4e
YSYAoKevxAt8kh/1tX9miDKlj0lYyaSdiEYEEBECAAYFAkmRPPoACgkQyCZT87TF
PuglAQCfcpYfkZ9uOJegnbkTnCghZjpbHs0AoIBXkZgvLQhfBklMXv23lmIRKAQI
iEYEEBECAAYFAkmRbSEACgkQfPVHSNoUBqaYNwCfQOSqXZPqhHmH7bI8r7a5MZAV
Bv0AoMbOI31csz1PLUKfmFpbDj3hsYPAiEYEEBECAAYFAkmRaasACgkQiIzh5C4v
9BxVgACgo1ZP+NQe6TmYznu8HCH9MUS0MVkAoLR02Ui5QEbP9xAdGud6Zbd3ZoRq
iQIcBBABAgAGBQJJkgNJAAoJEOeCzPKAPyaFu7MQALKOVR+kGoxfyYgObeG6igkD
Ow/Av2TX6yVE6tfpDzBEmF6/VI8aTYRcgBuyGOGGP/WxjDHr+Pxcaga2JMgQMr49
dApbaR6QLf5T3lcytGH6DuIOvJ+emJuTsF/AzdAEz0B1jSO7hPO7v5ztBjkAzFps
Jn7wj5GuJdqe7zIjiFGYBJ/1kkk+uOHh4Wuv4XXOa682spTA0f9JmLoEe0XkFD7W
B/CyLywQ3oz0HEXHYOyK6DgMxh5WEno6qdOynzmpmx84EcJmxg+4ozAvF3lLea9U
```

```
PZkexRWOeHbOlY6cmFRiuxP7weCEyv+dhTlbIaZXSyF0PbilU20Ebh1yONBh2mvO
LHCf4SOpueXQGZ665P1xbgilf67RQ27mhZI30ClZIZ9cK3C2j7LfYx4rsgTibFx+
b02g7ug0lEodTpa3xX+8Ytk+UWkHWAiKYRwWY0aD1ejH4bhv8CQhBkHr9mGJmGc/
W+9sDFpFPZdnCbWld7/h1tmtx16WjsnnPC9V9OCeFfeDYfzK/6DyacztB1tpRh/2
us2Hw0jZOvy5ZcJ1Dpmd7U++O/Gq5kKC7t6Mt0BB8RvZkk2MySL1u8GJSZXNrXYN
B+gMZ1aoQLY6AeQavpbAnb9t0lYj+Tjz94UwW4McprWaFOygCpRl9Q2BXQOZrD5k
hAJMMyCzk4Z2K3aNBBrViEYEEBECAAYFAkmR/74ACgkQxCPXLTMeXNd7pwCeINtQ
+AF2MDxMy0tBO52zoqmhlMsAn3yeb2oVDANXbBDu7zf/zmC5jsjniEYEEBECAAYF
AkmRybMACgkQaT2DDHtihbeGrACdEx7U/diA+yDtrCybzRE7qZSiB8EAoKMB9UlU
tCzobvC+G0abFIIkZ47uiEYEEBECAAYFAkmSmRsACgkQ+xPi3Vyo6SeCTACdFLNz
PDXanN8rbMUwf3AOGaPk7CoAnjqIC1E3in+vw4jxshLrgPVMvrodiEYEEBECAAYF
AkmTVp8ACgkQ7fHfQvMxKLl/sgCgiJqS6g5J2of/5/bBx7fcEwwkpLMAn2aclK0j
+aGP1ofIcxiov+hhyBv+iEUEEBECAAYFAkmWzOoACgkQ1cm3UcRlMiex+wCUDCZG
orDv55+wI6Sssp4xGzrdtwCgx9K7r1ZIQF+e5alASShnLGgjdiqIRgQQEQIABgUC
SZhy2AAKCRAJ4s1JRObLzQPVAJ9AsHaPdSY/ePO7dgpcfZElecTiMQCgiYNuo4a7
GIMovw6jPq3ZxIv8/OmIRgQTEQIABgUCSZapQgAKCRBYgr49723CGuyxAJoCnKGd
gBF5nIT8plQBdMih9CZmZQCgyhjv1AnER4JETsyUwMdXccBeZVqIlAQSEQIAVAUC
SZfb0SaaaHR0cDovL3BpbmRhcm90cy54czRhbGwubmwvcG9saWN5LnR4dCYaaHR0
cDovL3BpbmRhcm90cy54czRhbGwubmwvcG9saWN5LnR4dAAKCRA61vgRgwDMAukL
AJ9fvuPP7QocJ7eeuorfE2V/I6Nx3wCeKonfGwdORbiBmtpLNfh1UZAnZF6IRgQQ
EQIABgUCSZdNeAAKCRB5tCnAg1ZjWSDcAKDr2POnNVabKjmZmOhjQGVZgn2DBgCd
EXlfLo/Xkjyxyb9FuIcP4vSgn5OIRgQQEQIABgUCSZg6jwAKCRDVybdRxGUyJ17D
AKDJ6NcwtTwOBG89eePI0A6tXooC/QCfVUiINcWioqQUr40O7jQSu6tnVl6IRgQQ
EQIABgUCSZnEPQAKCRAtzj8oNtTk9SFuAJ0duYNcCu/aNASIjN3ZRQQ2Wl64uACf
bzHN4FqxWMNgmVBkJ5JF3WAZTFyIRgQQEQIABgUCSZsgJgAKCRAJgdtm+JTkyCjz
AKCDd49+wrWi1tu1kOV9F3cLArwF3gCfWVDLEmKzKYbunSbOC08v7o64Va6IRgQQ
EQIABgUCSZsyzwAKCRBK2x+Ia4hUQ/ZsAKDCWJvJ5dwGQyKTIFBYyTSIkImOPACg
ne4P8gfGln1hj/HxjtyMDw+TH4CIRgQQEQIABgUCSZ14EwAKCRAnQND4IXpcZkrp
AKDIRy9NcFRU7v1fE2nz9oUWCzPQnQCgkr1LxOLHwB+WEFAXKkTielZHF6KIRgQQ
EQIABgUCSZ3C2gAKCRC8dDys1l6elElxAJ4rBbgMJZk8mggryokITCMRvY+eNwCf
TWO3XW2nF/1DQ44l+l1Qgvq+tveIRgQQEQIABgUCSZSa2gAKCRCQNcN/cCQH9xbq
AJ9eWUxOSk63D0/162iayQiMduRU0ACfZ8KJRPIPOmp9sqzwV4CdlRUyXJuIRgQQ
EQIABgUCSZ8yxAAKCRCB59WGOBmFTmTZAJ9oQYuivSwilaPP3xEBqC7nrcF2vACe
Nadsa31g4ZgrUcI9ZqiyFAV2b1yJAlcEEgECAEEFAkmsJN86Gmh0dHA6Ly93d3cu
ZGIzeWRoLmRlL35kYW5pZWwvZ3BnLWNlcnQtcG9saWN5LTIwMDkwMjE0LnR4dAAK
CRDe6rvUuzDONSQdD/sFvktLDJ+3wDvo2fCi6yAcRJUEnYFXH/+fz2VJ3/lJ6DoH
+fQDKc/XgPHQDkpiwX0BhWkXmCDKpiD48/B02H/vIl+BeBApMV7CtmEvO7yYQLAa
mB7mBg6vUm10wQ5nV9UrklX+23HankOuUt8Tg/cgANCwgVqZP4psi1W2mWD22yYg
tZ5NUxRGJlyZaVe2Z4n2C97H6pVJCRHMB/RJQGMbuPrEEZo9ICySfIn2tNi7zB4P
Yz2UceZMcjv1Oeg4ZuM3sQ0+mj3kW/Wdydbmh7FrLRMtAmQ20f0SRGasObTFhOom
zRwKgMOS5qXiXNpcDODyUEMHaJ7qTv7UWIjOuqD6R4D8mlHjmZKyRqwo+/Nz3lFU
lR7pFCJ0IuaSea3AmsRrCNdL2V7RwwVxc8uDYElREVf49Wi4dmRKgJTQhjVzMvt9
I5qokxtlMuCWtSpJhd9Jv1D/a2KJ6zfJll3CihiqLchW5IbRvDY1GBRhkYGAzBW0
Ezo5aNjTlGOKj1RqL/ryyOgZxe/ZZb0fLSzBdZWk/6UZsr7xh/eWVcTie3nf7HN3
4bI9mTM+T12RGymC+GZWFynohltfSCL7xMhBxgsiGdDKe8cegs0/Z6Iafss3+IHe
d0Exv7oxfHBGdXUahFhPaqatKcZI/3GM5jjHPLwVZ4wI3U0O/wy7gW4rETQgbYhG
BBARAgAGBQJJtDT/AAoJEHZHgQcjO56g7sAAn2OGvgb/nNnvjLd+Fw9pD4837pce
AJ49yCUz0/mWzv+4DUqANQtWzNv8iYheBBARCAAGBQJJwP0+AAoJEL/dryBX3ZWX
0VMA/jzE0PzS9U7hNyCJHqRxKVz6Hk2Mhi/I0P8hnTpyJFfhAP9NF7uOENmAxlVC
kgvqgH8fCRV5y4P6D4I4y4vusIo6aYhGBBARAgAGBQJJkI5uAAoJEJ38YhYyALvH
xO8AoMzo9SWrsYX1P3e6yqOVRN9vW0H7AJ4tn8afqAbFYc+HwzSO/W1FMeLjuohG
BBIRAgAGBQJJ/RbKAAoJEBBFnQTfoKTUS6UAoIbCbu/paoAlYzh8++q11DUVxlDh
AJ4rsyqVgZN4JhSephN7x53YV7c6BohGBBARAgAGBQJKBO8nAAoJENNiMpHtCnVN
```

```
bNEAoNFEic6T0bqjcSbPEBe7EYtlchiFAJ43x5riYvx6msZ/jjBP6brs7gi654hG
BBMRAgAGBQJKBPQXAAoJEJXZwEFWnAXIU+IAni7bvVhoWJA7yr+7XbalXsM2e0cH
AKCkxkf9HRPYfdCBZUVSV+1Yge3nP4hGBBARAgAGBQJKDFOlAAoJELQPbiZSm54E
6lcAn0jUINhMUruyW0aySVkVuNFwtk9HAKCw2bWSqdCeXpou6mBLifpK+Bwkh4kC
HAQQAQIABgUCSgxTzgAKCRCY/p+9pSTkBlp7D/4wk/jNpfyZJtyx6jw2vKnuKhIy
f8aDY9OwAk1YWBVvdurL6vjeLz4o41jGjr4gtxAmJXqmxajGBF6HY1diKd3akfwh
wWkZ+zU0HPYDANC/HpwqDcfKAUrcr6DdAawPsi7wiXHtURv/6P078IWW4EHKJJSF
Od31Qj1OBH/IcJE3RFbW/tGS7FybI5bkA7vjxp9h7ADq/9Fm9lxngKv5Jmx7tfMO
824Unkr0ZdXjocfY19eDRdrdGjyLltVa7Rdwxpsp/U4cdmZH6zykFkNQWFOTrYxL
8R9T5h0Q024vVTjurmZQB3EloljNp3hNj7XsuptUeW7swiymyhg8E6URHQ/jprcH
9jLqLmLCvch4CPShXBujj+vXY0JnAA3hYv3OgEqL8abaj1t0SCJvnXNdQOFHlFz9
cvm7QAzKYK3b9kb/XiSk96fpGVokDmNAdwWQ9HJRvKZyvY5Sv9O/qZ3KhYIVf8vQ
863Bk8c04UrQ3teUch/5UKRRP9XlTWBOAuTxQhizKLzvlVFf+9ehmrxgUjG7DDgW
J1zxY/8+G3t3VSiEBQmSooEXo9lMyM21yLxvr8fKOp1MCrnLIoFC0DsKHkeQnAtY
XXA9EoWjyHToUMxUv72He7yUt73lB1aRCShdg+/hZf0IiQBGxzqkZstiNzTEnGbG
zZvTvKeULnU1rBzTDohGBBARAgAGBQJJkfrKAAoJEAJWAIfGs67/tk4An3E0z/W3
Ms7YZpH3T8RCviyeDFiHAJ950msatasDia3Jk2euh2c08+FVeYhGBBARAgAGBQJK
0cqEAAoJEBOsj3d9mAUT+XUAn0biZ23Ym7EvI/RuwHDUzRlYOxeyAJ45EdO48gqe
5ELItqzYCHw3OLKTyYkCNgQTAQIAIAUCRTvxlQIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMB
Ah4BAheAAAoJECZJ5ijF000FUSAP/038t6gxIK2sk6QW4Qs1r6NY4mswcm3wvQiT
PGgx4PuuEg9xns2oqIngdgJXAdbH1aLV6JwAqWyjqp8ZkpDbrRiVdP4pRwbpho6K
283MVHNAQEKA6NXdXWXKknmy8FrqKLS23CUFYzR/nuqB0Fxpp3oziuU4Dkdjc0jC
ymoBIC+Kjp5lGTbH2wrdFGykoGa7FT7mPtRToMn8lVEzWBz/iaL8uxnHBeXbzLcq
ObQSPqW1Hy3SIOAdW32OKsKGD0yP0ucb7WvwFOh8LEhH0ZZfuOR/h8biwSonHCfU
/EBgH4G3ARPPYDDSMVXpgWf4hD2rS5CtdNycZc2ZxzIH/r2QXnGC4+q5r9S+TwV1
5JwNrM7hi69Sv6voRLXWlhMOUtnAPhPNpwx0UDdQVdyYT2s5pN2AVQmgptkPgyD9
GZcSeprtUO1lb2DxW3FRd7o6KcKSmeOLAtSvBK2maM9nYor3brZu3JkqEm77SAzq
Hq6uNNoqTW0r9KTasqgKJjVPgW6oh68FV6M6vboGGpoiTAn9NFWwmRJ0lxFIcd1E
B8yZk/7F8XgJPiaRFlKRU/KPVqILQExopDdmunwDKovkbm4LWL9uXvrd+3RKNBNu
mnlwcvZc0bRpagGX5kCsS+QrBL7SrjzdiG2Nswp7g7kWd8yPQ9DzSOhSrzQJZNI3
qKjcinEWiEYEEBECAAYFAkr1wxAACgkQ6bb4v94XFrC4pACdE8vMK2OTMGSmkxcl
lVFANZeqIHYAn3ZKJ2bJno8x1m4oUya5OoOEd7DliEYEExECAAYFAkr2leMACgkQ
rXj3xKStbhMn4QCcD4jzhNbw3Zv4UhOXPDW7holRSvsAmwcojvI5EYieCj1tpLB0
At1X8/2niEYEEBECAAYFAkr4HokACgkQbmn43ZLDgX6FwACeNsXI3/nts5IedhFK
inHsPwtm9VcAni8y8q4eQxB9iOFqlmPGYR+IZZ9aiQIcBBABAgAGBQJK99BxAAoJ
EDmM6mpwm1KdF+wP+wWYVHuJvSj+u/ME3PTaTx/NnRInAlnoz3Ix000g9ygfbflG
5xo+TURISSZAI6xZv/UDDwZBoEGb/3S4BTb9/wJVUSsMhtKTvc7LDfRQg9gvKcmG
PngyY/WSOBuzRAYt6s4Hevtv9Rd4hcCZOEryf7zEX194d4DQnli7+B7E7+weKtxm
Ma4Hqv8WInezh4WhCfmBVuFeAR8ut5WtdFo6D3Cfuu8bQ3RR6j3nf9Fz9prvBAT9
fNhEdW8VUvI0tSazTky7IgeQR+F+XiuRohv9GvnNjRgWSpTvj7VzXeZSdThutULw
KDcsKDghZGhSwdpWurYozYogk1S5EcrCqugYlUVQrUveNVShtyqxSYLyCU72Qg7v
O4OnVyStMawMQ94y6eq1iHOjL0HFxAAeE865DIrC2C8Vru7OvcsJ/TeZD/UzoGC+
m743vZ5AKyJoA4zyNna5rg3zQeUTjSpUpqAB0kf7/B2UD4qLKT8TDCgBS94lwClu
DrHVv3naHbl66PpN4plCa8bAwygnns1O0r0IbC97NSVY7gyI4LcrSkG3kao+Ky2y
Aludrv2e6zjhKcs9n1WNPI/Zq8hl+R13VnnVurEAGVW+PBZJXcpeaCRbseM2rz/H
/W1l7xmjVMuanIjo5mf88L3wGUHvGdfeEKhToE408gmSMIws2Tmo2Xxr75FXiEYE
EBECAAYFAkr5VtMACgkQWvQeUeMzqhwzBACbB/e4653SYmh6rQgt7UdacpldZdoA
niKiNBi4HQTkBYZoUglGezzES0yoiQIcBBMBCgAGBQJK+XNoAAoJEGUe77AlJ98T
R7kP/2UPUIf2tITxc01DmBOBgfMNS36A1ESnWfQb2juyTnfzKgVf/XGJj2ZJ3q8U
/PlaJW7tFyk4Penh5fcrJMAjw8pvARfPqrD2iGDXXh//abEiHt08QKNf2CQhRd58
ezNAOeEO0ZqLwiXZdRBGpjKbj8AJO+qw8lCfdkzjSTe25k8Aic9R8TJ82KyriPIx
HNGG8/+LC6lwGC3nZ8XBWUTT0wnd0CytN1fCo6gHkINTvre1MGlvt6dgbULhd6SF
i4x865wmTy48BpQ5Dn2fqmXlzqrwwr/Wkme0nzrDrdOECZMw2MHC9kcxZZoYj5zT
```

```
wp8v8ikfpMvRebLeMVLhiDHGf8KnkoImMezGvNwuWPJbHjLxWoHugF3OO+IHKNLu
GjMDEgudTA6WSxGebQNYDqJMcemhZid14Csg+cmDPRsuZK1UVMEE0eEJgJO8lLl4
cHsLDA4l6qO737w9A6bt1BcpehWa/n7HypKnknvvrirXIMNfldVK8JJKECSGeVYe
wtd5kGhdM9fsoNzPLS7c3u+u7Gn7gbrMAuDjloi34vuCmTXkNi+MKmRgzS6zCFwq
ASkTKcWj6o5v3WwcISqLWUllkNM1GpbE+VknEC4tUJrNnmgPnHkh3Xvt67Uz00OT
PsdV3fqH4s3gCUTe/l+MiAgy4gSHisG9tenzqr/ssSRVnZT+iQEcBBABCAAGBQJK
+vA6AAoJEPGzFomVqILY7H8IAINIXoFq2Yjmtu0K6dOKiuguHgENjUbsg8t7gDO2
RZCRM5jL9MoGjk+EoTTXn1WQ7HeSALFMQuXD01ypSsM1MPeTu0yDN+CTMCUZloIC
O5yeprkrhTXrqDe/WEuAZg+cRDxozpbPMI45qoLKVmaED17o3qJm5CkTzZI7PCKU
7iFwYmru/TsaDuzDh6IMC+c99+iXlpBP2FMcOX8ONmCzXmVFzeAS7XGrDgUv6jBi
A/ZiHn8JwlWfBDTE/LXemTPdmPneAZk77Lqf104cV84gKKMu6iVgsmpr7IH8RHho
DMtM0VgSOeec7K06MsZM4O2f6YIeIUg5ZeTqE88o5AJ1tXOIRgQQEQIABgUCSzI9
3QAKCRBc5cUbh+BXvsVOAKC+7Hdtm70jazeGtQSiRrM366QfoQCgnpNQo9PIYej2
rw8k2zNhpu8AqZmJARwEEAECAAYFAkoVJMYACgkQMXy75kMEJnl5mQf/cJnpWR8x
VR/i2Mt2NlXh6bFyEoyGpwvSVwoU1bqSdgVcBG/kWINAl+oQJeE8fZki7W2HhhkN
WIV4+JgEtuYhWl3rkATIIlfKeMBlA2fROuzMMHOkHoYLXJQDpAqvLsu0P+UFv/Jx
gZRro9lMUg+W1AvdF1OCSirqB/sL27EkuDFgyVV9sl3uKlGsOOPBqITFejJAwJSy
f1dpfy7fYpQfQPOb/PYzFWHnf8r8LS6L/VzsMYzfRjDpl5RGeWtaNdYbF4hoHDVV
2il0b8zgeR9H1ia5VZ0vinLeeW01jlyeDltl6/5EYQ1r1Jq2mlQ+UcKN2PSpH0la
keQQmpeXCy7MgIkCHAQQAQIABgUCSz4QbwAKCRAFXEs1/////tvXD/9VYtTiRUbo
lchwpElzjumTPIEkwNDTjnhmxrtc+R55h6DXVeIXr7fUQY0hVYVYpbyPCLyFoLOW
dQspz3Mv8lMUlidUa9y9B50eo2rtWikZa3c7vbdbPwDfo1wr8s6CHIp8uE7kuNfz
UgTUQfaVww/NIwnpKmstnvPmfnHV2VxlZxTlS5TiPmZqUGB5eYJZ88siixt7TR4A
OxVH5zATgSZ+xRhjQ6hrr5ZjPi89nCxdmBovFwZ7FZiavpbKHgFHUfWSq63Vtu2m
V3m50itP70jDP9jVZ2fimqzFs3GNrabJN7PVigJvjkY5CgV+AT7/J+3CdzJRpT+e
/uaNds3L/xNedjJo+P/k4rRFHL3reD1VwS5ML//4DTr+c4qax32viluIoq4TUZiS
YCTX9F7Btb5XHri3KK3GM2QlsRH43MTlgoX2NekDFRXXshS9BrWE5HZplmX+wSNR
5YzsDay9yy8PkBUPhgVuoM2dvp698/XeRxMhmwtNNQPVFizuntWz4e1jkLIO38k7
734w/QX6BNtlpX/6IBuns46422KzhdiINHibaK2tQnJdFCS7MOubUiThI2N6nJ6l
HK9RyqkZ4oUoYVPg9RZTrbO5uSK6Cy3D+4Oe85SS7a6YPsHTRWb/Ev8G9HSSGeUf
jp0Uv/5EO5JxPX7YjOVZE61A1AOaG86hqohGBBARAgAGBQJLc87XAAoJEPHAXLpp
a7gZDNwAmgK7/RnTlx0K3m2gkYPgo7uTS39gAJ44dBUayhgEAhlgJSi+vw/tP4sl
d4kCHAQQAQIABgUCS3RyJAAKCRBMwgDWgEsyTdYIEACGtTJpbrH1Cx7EY/zIA+XR
KjKr8BtZjgnJnkHiOWrbTFv19256vmMAFG8Vf99mc+7+0cJ1lp4eHLOjWa9q91dd
M6/rP+zlNZxnAh0+TRkDNWWtGrM0xE8/icKZxylcMybwSFG8mCx/U8rqrmixab13
ngITvBGBaCNysuGqKUwRvhFPYN6vD76/+aaNKRJ7qkDiLI3GEFkglfFNOSNxWMRp
fAvThsDS8VBGM5XHZmJOd1cT9NPjB1VPBQsmWygz4uUJjs5doKWtXfiWxRFXtZOs
YkjM8E4PEaFeMFSo3/x5+C1SSUfV8ih8ch9d67fFbTANwSiCWejAun+3tyuANMCd
Fwk6hwAWPuApNMwafp36NNbf1cM7FdQp3E6rDBcW4lJsIRplzFE5eDdkS6RIRLGL
Ag+F+8Jvme1iOp/UblMlWJ26gL9Op1fN+9CXafKGuSYJ5ZwCJ1gnm32jl6S7rTuY
Upyocx/FwETWR11Wjw0TzQa55IYiL/gfCysTj1hGGiVBbHLUI9JwIRshB080J6Ny
GGB3p8TDvPtYB/tQR8xCphjjY+saJFLzvpaOLZghEGq7LFGgdaWA+v1kXIe5tWjJ
jOUKtiCjE1lJ18oUxxuOZt1U1GEiiT0Cq+XLG867KTJi6rpqb+I+NTjoj6wZ9MQL
zR+B/czel8k3FGFBCnjNLIkCHAQQAQIABgUCS3VzlwAKCRCsUpF5TPkcMwa7EACD
VtY86vl1HKitXctJTgOujcL7uYUL6ohyY5JDAWmWlAJrQjjAdX1AzwgmvujxCSnt
aZFhz7Cocfk8RctIjOdXoBws30Gh3I6qI9Qw1AVXn1Oz+BFTtNRJ4+v+Um1l29lJ
b0tT2lr/KzAZdsbbSOwTe/BXFTio1I6ZbSYfE0j0HkFgSDRYcLLC8uLseV7c7poi
51HdLAXBkIsYhspRkKifIE3oLdwCKEAuPqEEoGQtiqxu2kLvpX/LfuXHB61iaIYV
AtoRmG+B9SWaXzbClMK4/wk3UzNdEaILUziBwyP+C1Gb7XVW/JJhAeE+x6SBfse8
+YOgk+m+iJTKK11IWFQIhA+6IFeEeGDJDxW9INTsfKX90Wdd5m2Y2q1l412NtmOV
HS2HoXlN2o+DC469WHlELwXNkvZwkcurjtNp502tML+BcZvUEYNI3K7qvd+GDVMb
vjsexTo5VsvihHxykvsM6sO73Z0KAON1od9RIE+Fqrwkb/48c3kpMsTiEfyzqMK2
PLfV3DDAw/TgEhEyMP1FAzkkXT4AlmGLc1P01EnqIumVHylOyoDXFqrMz1XbdgVa
```

```
uJmfX1FIefNLIp3oO5PnDic86DMiJf6GYo3zjTfLqyKNQdqgG2BQfpZskhGom8Pe
lYCYnElBp8HrxnvhKJ7oYbun1rPVIxxLBg2CFnBQQ4kCHAQQAQoABgUCTLIqFAAK
CRAG6qBm45eDL/5yD/oDfe1jDZwHg34/Nuu9GU8ZMZ2+DQlyc64Ven2fTnm8bViC
E7RCY+2GZM/e9wXfTyohOq5S7ECa04COltlRJYX9bjVH5xwWgrstGiRE1s5TxCxp
NIcq69x0VnIULTF8rIEiGS+XthwL84/fAOmQpbzEojfAE2oYYmU7yZamYBYOkChG
Gy1yc3xLnAH0/WgkTpN+KT8qjKSkR85IX/LU3SRQFjYTV3Qpfl4613OEffwnpcWd
AvzGUD5o5ESpnM2SpjEhg+U7wbBQWnGoBBCKtd73GPt9gIHrndtq57KejED9gsKF
VJs57wx752rHXCwV7tyx0Zl8YNzjbt1Tsb+H85i0cM6NzNloWXGc2gd528J5D4RN
GZV4GnTsqX1uyoVDvxY3QHnCxjXnnfyeZdcVcafX1MoADfhw0vVloeLuRduq6W3y
RImam8QXK8DukRTcK/kXemw9zvQx44Hd9aUgD9/cWxu3dWGc0mmOCQJqFpBdGwTk
a7pbY2VAnKgCLDH+MkHidwSz4m0BJHga5gdqb5RY0z5IIwdwan7g+j9oDnnfzpqX
GEyYxs6LEqLbpVjlNpylXnIS3A12+ecsEJ8Hqjw+uVakrp306zuNJZj6xMII+XuU
RvQpSMGBw/N0V2saa+XVOiPUrBQ+23m6pQ4R7zLQ42rS65ETiRzE0ohyotCckYkC
HAQQAQgABgUCTU+34gAKCRC1nrciAtG8ZeJpD/9rQ/JZjOpwl5DV613EeTtQaeYO
F0HoiyuMVqaZ0MJ6NBUINAI6JTZ2h42zPvbWtYkqd9+AlwgcqSefsuilJW/1uu69
xSaXRO09vGufSrCBVNdlxluFxCEwzZQ11YQelxT6nzvP8M9rpwolRDXDOiAXqNeK
ADpQpDOJV5SzXZZ733WyrgSgW3/ACqeLBIl+RI8DZ1puoNriaSLDC14jzleSJWzP
TwQhCvRk1+jzWoQVkfYyX4KdNzyWjug5z8I1iO2lQbXSWt2uzNtCRCrgPgVlJcMp
S5viFde+EBKoklMcpnkjJVvvh+WCW/AfFFxm9iCTJMGgLNHmJYpfOIavGrsc3VlO
+IrCcOXimhlMuIBLh/XijC1Tx/K2RjBI4WRq633ef4+RQH6h1HB3L0QTj+sFK97r
sBb6Sy3SL4MKmiHRSvIAhlD2/7/1TRLVX7UsfoIUEK9zF33cgsQ8WmXmN9Y+hz0h
FnqNkjbbHhckF2SM1TOB3esN1i77fMpDSCZw5x/cZfJV3y9n6ccYaJObgGZBxBM8
wybccKbHoypyxvYLuzC6ktL+K2bQQ1q21+kAhmesNlI3JTuN0v8vzncmjP6TPZDo
aaJEeRigyJhHQK62BwGeQROLGqVKl0VDkwqa0oFuITIM3CgnbXIk8mHs1fpD2ejc
TZ8ZUkUd/u50C3vpjokCHAQSAQIABgUCTU8HYgAKCRCZkx4l2R4BLHHLD/9TVi9H
OB9bLd9MHyOOB8Zz3esYMdUp5td/cVFG+uVPRjfEJ0sMcBx1579QjcG6110qSLh3
0d5+x7rWXC2qmwrkdqa5wz2NzpwY8cSjkTknxDEkL0nltfxd/k8OimrJrJGwbICS
uIzx9iZjWluiLTX4zW/qxt4l4ZQn2K2T1E6CjZ9Gy6dLmkbzhrURwLNpIttEC7jB
EAYTcoY7ocZO5Yr7sfcgNTI3UlZI52QMG9nqX96t4oHk8eRo+T4ozqtdtjbTdYQc
Kg6404sMpRL34xt6PhthMBPxEXtcCzFgODf8JgEAr3bBgRwQar0oSpZNaXPTd7mQ
PkvG5fQ+uZBySsOlz20lNb5StyDm6f5aFGZU/uOWfpND6Xj/SeS+WCqXTe4ePzuj
8KLzS3JXD52DywFLKp7ROc6DT8YQ5LptvtJEOxyMaR3wKdca+adra1+oD3azAJGn
8dwwYr2R/NnBZQhEq8lsZZCpVpm7mIOhIV5Y9wYk3awmg9TihR/l7BV21ulsJJP5
WSEx77yGGv+5bM2WP67cIYOg8iioutVNF31cn+NSshN/vqt2H8Z7rD61vZGk3a0E
SMgLwwAIbvg7B6s+LTyB7yZKfNwgV6kP1/wZWgIJMptMFkYOBuvKyHgnuSMtdP71
tYG6WUkkoqJZm26tYxKiztJpYLHUpjaF+stDAokCHAQTAQIABgUCTVMLaQAKCRCp
yGyN066NOkDGEADbDvtujWsU8nte+xz1t9AjAgr9n+/wcZhGUryY+YXgLbr8SU/n
NirBgkKAs4MDjT2uhxLwzl0+Np6vMgXolYQLs7kmNmwcDwo/V49RCRVWKsMmweKu
3K+Q05bI9C3L5VQ/gS3UqW3zqzRH8Pzg71HhTOwB+RjISH9pKCU3J9akQWMYuhqo
46ff5OeGUbZ667FLd50yhJMrvRQBG4Pam/O7yEPe07wB4/G+jFjYRMJT7VrZKYa+
LNBU1Ui2gqVFYy/DM7r2dYvgn+0g+d9HRui+qtFNuCL9im0FXzFbiXG9DNNgPn0p
usl1BmMZNcnGbYmJmy9e9z0CRg3u/p+mK93U2zN/BkwGvgOZmmPF6hYlmjDGBpxX
UADHqw2f6ShraroNxfShWXpU0V+ezuo3qrlQJ18jcbG1YBiyIJzf8Jk808JGYTZT
jQaUQi0wOWvtqo21m5tY4Ij7U5rWM/V+Yhm0e7zPa+UovC+2yn26Jt/pkqlQAc8N
fV/dgjxJw5UOpSjbOzTyXdORf8UdpKTB+xKfKMxtf7e8YXr40FPAtOjG4sQNzVNY
L63C4t5o92WLjZcIIrs/tHUfCTtmJxZHKfxsRrqZpYeZDNegNBkfJ2mp+bDDmY3J
jgpjOPPeblwZvE+UGYOIc8woTm3Ym08rew+JGpMbpQXT1eQeIA7K1XJYQ4kBHAQQ
AQIABgUCSswIvgAKCRCQV4eJidhUfgGAB/92UHTzFWQlERuNdnAOxAg5x7AxAwDi
Ye6w3j6mXVMtRAdQXr+NKrAuVAVNdeF5fMtfCdSRgy1K20FXLmygiYkwDHE+gn3d
XHh6t5BnFgGdo0XfbOGEtYUInnEOrXoCwKnc3oofzfVbfoV1w0EUKpL/wNCC3yyJ
vKcdRY3Z7tdD/mfykxqEGcm37XHkv7s13sLdcybWINppOPZ7oKrQfFRVOs6Ep5T0
0KCDJEKyJ9qXddEnSNPZWpSs5ty1sh/gc9dB0JRJmlBRCutEAopq3KGX4RVR4286
rGcy+TouQC+EB1COKcBWFiJ7/6PaejxvY3jjaTRdkr3Whoyh0jYb9XGaiQIcBBMB
```

```
CAAGBQJNVGcGAAoJEKwwh5qrVbMSkyAP/2jYTV8+QAXknO8nVVP5gy9vuuqU0g26
1eAX6la4kTcvGLKnvz688K7tzd2JzyE6EtUhLIbGnAZLA8Erh1qb24hXPIlrWRfF
GfRyygnq4GWi5WWMW77OKo4gxGkbSo/s2BcdLpoz4a7VipmHB5izOrlZv971PJH2
wKANy7hF5dux9m6rp7KQCPm9XqkzcUmQst+InLhVcLljkgJNo2U1ZAzqtEIxpbGl
dgVlwciXuXihZvaWmT4tiFi0ot1BssfAcYgyS1lugXbhnz3bGd8I/OnwfJdn7FiZ
4JhhjQUcUpGfCDxscRw56OY8bTmDqMGHzFWiBaxJcgDQ/upoRcuSmDPUgMMEIbAv
1JZgkvladsKbB+uTLohNk5+niGBihX0zbq3cW3HQD8O17nDWygEjJTNTSpLIXVcK
jFoCfNsAtpqQ6/9tbCFclBVjUEgo4MB3Xf4OQqaReutnoX6OA7uOBMP9eA8nC0s6
/5e6bBfHML3zijRqMg/Z4GltOpn7Zu2Kmda85efD6vc2YqmMwbDsvby/El+qFGWh
qI1HOXzYwozwXbwaa9h010f+sNoDXIV5k5AhmMipwRuRcNq/q+w+4aDqRksSI3Tj
o17RAs8WBzu6ktqfzspcZadMfsROSlStMlDIj+7w9V+wF5KzCmlt0h6Dk4CuJbGN
S24LC+A6fFkoiQIcBBABAgAGBQJPT/G1AAoJEG0JgELA+8ykwu4P/23Wnbnw7CrT
QJt1XkyWwtmx0ESMdVidEwBhEzPWMOsZ9X1F9Ex0O8oollu3HK6oY6sJG0tPcikj
sSO2B2EgK+ahA9DqM1JrNASbtS7t1ob/twcRb5e8lMud11rC4Z6rW6xY1mr3ji6n
vISaxYMGOYJj87gAoMCZF0hjMLU1dDzmdUJAMDE6JLvzEUblrt/TcXy4U4JexFHx
/iN0haysJQxuEU342eUN7zUOVzMdt3x3JhEme0eMT/yVPiw2DJHtW9wf2C/slWso
CqM0jHzfuIUo33Ky+jAskGHH5Tp6sWGB9xHcvVZfrUBgwFgSlc1J2pmf9Vox81mb
3YqGNETUEE1QDWeV26TiZR7dSJzZGcn/zNnXdB9PQWLXLSd2v8mAdokDQtxvPREd
AftVyZEX6xToziutJ9gimPNGamfPMUDHkbid2kP6S+QS2Xm2hCyLQ15BjtYefpXb
+Vew9iUqx3HbNy99gE49gM8owVrDPx7XfZScO187bzzXFBmBi+kSV0JcD6T1vvM9
K+yA8tSulFTXPZb2/ZMGSjx6v1LyPsvZyKPCQyzVP5ZHA/0ZlqeKyy6YjBPdhrja
KRSANX5S8EZqBiVPCBtpYtagcetCiNgV8x05MdrjicWIpLuRwZvuWNAplLVMosNl
y7KGqfNjR1Y87Hg5eWYqMB/fu8n3qLUhiQI3BBMBAgAhAhsDAh4BAheABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYCAwEABQJQvk3lAAoJECZJ5ijF000F27cP/3i/qlm4NMb4+RhtH71e
rqBHU5LeJ/M/FhDrIF+Q3dqDzw0ceJ5DM5Bp8tTUi0AxLLPCJXX0T1vaJ1EUEMRl
M2XQTlOeXa3uqwc3jAdlSCpGmP5c+hvdv33yh0q/f6tL8AJeoC/WtjWwUmH81ATQ
BYqYlRqG6pMdX6CEm2FAxE1doNFE3aYCI4JoilVq5f2EbVMsGkX1xcI8XgxWTrNy
+EtfPscXSv48F/Bxr0ymcFq9puzG60ZEoT0NCIbYMV1Fh1qMmrfGBhN01qLC16Ky
fFtv6ovYwy565sXcfL9WR/RsRgY6tGo3dH1ajddP5cAYh3bYx9oDvNVruncB/VWf
pazL3oq5QRNwqy0+55ND6Y0jTdUBoT0K/lO7/PzAKGBFwbZ1RyfDIgL5U9MJEPsL
/Wtt8YZTPkw4QiO1a8usToq36ixntX0PWD8iCsIrp7oFwkoW4X/Gp89Se1HjlktN
nF+bEdK39OTvp7ipadcJPbCS79fIMmCJYCnpfYBChYIwUbmMRv1jxPJBT4FAH16U
Dq4kCXZrQlr9zrO09U3hxarKDzVgk8zGLcS1FWP0NsmVWilxGUrsHnMS6KCuzAzv
FzyMRaaQJyhvzDf1YuYubP7oszKRBP//9zl2jcPaK5s/7zSXIzWwx1p4jOBkCZLd
PdHK+x8JfKXL0YjkoVgUV9dYuQGhBEU77uQRBACdpHDod4T6CwTpg2MmP6Egiwvr
wazmDeN9m6/yEPm63n8IGL225PC6U5TqIyEcDyIFHenH4QKjtTJxp2CPoIkLBjah
+CSnFHH3Eh97vlno0s1Bhnt3Ie0HWIP/khMK1BVhyMLvHtkdir8g6ujQOJ73UZto
hvhOtjuEkKHE5SQWswCg3lNe9BcKVWHs3fUzq5AC5f7oNVMD+PrK4sZjSYJjd24e
VQj4Vfr3ef9boIILHdnalguUDXmHWjhMOM+1pcyZk70r1gYtGYn9d1s0qVqAlUIc
QYJIKceLvwe/UzbawwSqsVMqICNCbAUYnbilQfgNn+b3oIZdVZKiWnbK4niccph+
0BXvfnZZKvIs1Df8bwlUNRZME0ED/3OC5+WW10A9Vu5aBWP4i5q7Q8DxFCybz6bW
yETYQL7OETo9CeMDXBjEWLsD26SByRsbgqEEVy2oCSmuPjy/OApI4tfPFYfl5u64
4tCairfPt512h2NbQOet3+ASzIJdn1wucE7/muU32tJZ9RskwSWhO4T1TfsdIqnj
WuVhSRpJiQJtBBgBAgAPAhsCBQJM2kkGBQkLYMEhAFJHIAQZEQIABgUCRTvu5AAK
CRAuW779A178WE+pAJoDid2p9ivr115F+6d6gjUfGwYO4ACcD82zH0PXIVYVHChI
OWaH5XfzO8gJECZJ5ijF000F6yMQALuPtinbfS4H6nq7uPCZtVXC8n9T/SyZ9RXk
LOuDIIihKtMy7JybLbIM43D/dmS47PW0njSY3A5LklzsR0DapYFYzBBbob5kEY3L
pDNaJPA318RDfnJQfWjYC7UIQoBZQUfAsdpZBXMKxyL/CEJvYttREfolq3RqTJqx
vPPQ6Y8d2RXzN1ed23+XGyyoNzmX/a2qj+T+jYCRjTMZXMasfNW4brDlHdPTAsvQ
mWSdysfbiVERgAiLqYJ2ezWp6+6cZtuayYWyl9KBE6BxemekdCuuMDN03X/WbmRI
6qXs5pFxoKycxOYnBKorHLlt5qoUY/anLSCu7ea3l+ciyiUPsZjQI8wMMJLwvP5J
C0ClyogfOzvM2QY7t3PWDhRqAF6B62+spSupXrdthkvJx8UsZLPwnic8S4qKXJ5p
4X8XUP8UvkS6O96O95K80KDIWqLwrNNz7NAsrRotCdojh+GRI6IKWfJHv09QcBhU
```

```
qUh2AxnmENo4+8iqZzGUfHpGiQJqdLEI5/riGgdjoB1XoFx7hpt2LbZRC3fyD7wJ
6NWD9hj1PBpVQIGlcB2QQEGqnB+i2b9vYfForCACXK0PiZ18OYw/zI2+Y8oQ3+mT
dLf7qwSBSrvzb9eWE5FRVsl2e5XVejrNjiWFiS+NJ6dbmnudals39eSYcT27hBJp
51+4a8SIiQJnBBgBAgAJAhsCBQJQvk4nAFJHIAQZEQIABgUCRTvu5AAKCRAuW779
A178WE+pAJoDid2p9ivr115F+6d6gjUfGwYO4ACcD82zH0PXIVYVHChIOWaH5Xfz
O8gJECZJ5ijF000F90sP/1smS0Aqtuvtqud/d7dx16GgTrjA6qR1Si2Opaax2ZCC
WiL1RO8uBXDZkwM2k2w0O/5814WSAb72AtBf8jK2uBdRDYTyjH8wlwCnod8y78zi
bcEfOMflldQwA9lY0RKAIij5Cnm9+5k3iFuVKXon5gDRk8pe/9PKldOYhvZtQyk0
JKbPX01D51hyXbYG4jE1TKDYVamXCh3YtqzASMmOb+ziB9sOAKWCYAyTdPiH5iVf
F79JqIHk5xLv1489DETMaMsiJBllbv3sG71jwy0QS2TBR61hftZDyNQbK6HX2PlE
uHrk/IVG89NzA2+w56R6by36opI3nLlg6AFhHP3riedwK3db+eLg7oGwSoZ1eKai
8bOlqCOXenHroa6KGNZqqzTElnrDUIYyvLOU0f+Tk4Iqm+Ua4FHYetWzMV1OEyeV
Dji8qnFJB/B8ULayWG/Mzo+36PvEq5WX0OOgmwS62izVHkLOei/sopFPNODACmp6
y3EVz6fri+d1jpTWzlpaSOrfLsIWo5SP11Dzxxd/FmaWP0Kz2SWPfwF9bMXbl/+q
fCBtwE9Zux6uP222zN0v+0A4ewzYHtZVmYU95t8cNId+n1AtJUNmKApj0+BlL1Xf
cFxQhCUlMgRfBrvyEfGzv+A4b1h7hVTNJk7U+tfxk+w7vEmmDD8YtBUlqK/3RyTq
uQINBEU771QQCAD7IicdMyfiwBBYPUbEqZSdPXNBOZX4iAZ/6VTgXO5OESQ5+S5W
dKCY1LHtJ//iq3h5Q3A9uAh9ufSlNKtDnNGry2wmlraaMdoPxqNjuYJunYZA4Yr7
urZjIIy777aSqqh8TfZ/Qt6Y0pYBeyLKvDZ0dOKIJJf/P2QrjkLfs9yoXVDTU4LW
06ywjS1ejq1umbTlfpWZYg5td8omPHZ5NSNs2xTo/7QQuau0K2Ma6f6pdJrBNol2
ShXbG/D/BY7crQ7f6GqIQZFwR7OPcNHt0rbajKbd9ROEXrDHVjnQxjhqhr1usFq7
QXFBiYMXD44CGBjIdwwUZVRTVzb3CxYA+mwfAAMHCADn7ufAmb4lvjr/Vg7AsqQ3
aYrVQ8DVjmPdw5HREGFKgZ859lsvhisK9W5Xvq8r27QAZAN3ChUMSSjp0RDvKTfD
JhRl7ff6sKmS3r5Pvjgtg5rqzh1vIrFToGoAytcBmKlsfZIuozN1MMuqF4GzBKD8
E1M2umBhPzW3wtNI0j5X49paauV/UgQezuZ6VnPTvfg60e4JaaWNscILyyoKYT0N
HjTnoNCPm/B8pMdJ+ahHHJU4oGFvWJJ0aIwDQ4nSH89hcWJ0egBIyUOYPr4uniI+
lbH78HL6PWsD24rpdJPiKy+eFuqfEh2YalF2CjyqHl4d4+vXRZ4Kpqc5y9HZtCbv
iQIlBBgBAgAPAhsMBQJM2kklBQkLYMDOAAoJECZJ5ijF000FNBMP/3lVFA2NpX0N
qmgOrzyL65XjMB+75RVR0OTBlUsY8Y7JTIbOb7uCYtlySPWime0HqxEHTi1XubMZ
2jmIsWbH/ghsyKA7p2OPbVDVMp6f8SMQeopBP37mP+ec6KhiXrXHBCVQHQcvdFoj
gR4faZ4KTmbBeYr5sUr3TBKA2hZGl7rPYEBgs0JAqHjtZ73Swlx8Ec/1z6AuLIwH
DY1An/bhXNsXUJ5Ifd640DQuR879cVzus76yJ4buhhml9pm4bG2CcPkrp/hXEoIy
+F7DbOTdf9gnLHeCqqLRJV9g07GHezLEFGgrz1xqM0IRdRu9ViGno8/YPbB0WieQ
/fWmVHisc1N6Cw7FYX8/pAOdDEXOKHMaDnPGxb+NQGj9AClOdAX9b3tOXU+EErcA
jyApMrvHEzB0kIHhsnv+QeExsT8cwXVC0wpI/NE9HsnBaJpylG7q3t6eWt6d2hMC
Xo/JaU/oIF9AsQXhKjBwwosnd7qpfzGgkFsKsDjV2lAf7G1UBLc1BmzPzW086/+z
NtgB8FUdNnHNwgtL7KEnS9Y9aoaPutrSfMqokXPqrzR2/9Fe641jICVS8CsImPug
FZ4LItw/ioIVVTi24PPs2ct5/79z9oYap3A1be3QhgFCBGwabiqeVAXfGyYTp0X1
x4YyWGa6f6QcCrlgSCXzSbUNsmQE1R3UiQIfBBgBAgAJAhsMBQJQvk43AAoJECZJ
5ijF000F4jkP/j9P/B7V4snqDOqXBT3UML5wt+rRAcuzu9LKtodfsb6fyYQ3tMtO
2Loys2clr8146FL3ygVpfYpbBxHMfnL+5jxBD+CFNSKh37VRir6BMeT4QTD9AZoF
IfCED2h1y73KOb8aS+BKvllUG7iprcBs/X7OqLUgWpwJhL1GnOQOV/57yV+sBTDv
DTpxuKKCj6coFN0mg2pEzH57c0BTolobuLbDDTNbJZH+uLLfQqiJUjv5xxvhg6wq
GFdtKNATZy77blHA+JDhWjO8VYCXpjBu+5Fk73jH12yhYEaLELA0pIWTPtSrvKQS
V6TB0mqMmpQyT5wKUStNtyNf/WGJZiAvMLOeScpDPzNXbOcUdttn/F9uD2BtkXTa
289zr2NRoWo4jxaVJN1e+yG3sSFyswXRScG2ZHnQAL/b+vDFcj7DT54t2gpxqBib
Ldr7Zdmqgnod1VBMsRe1ejoXs9/DXDHOjxFh+Ypf3+ovLz9L1ePeh2IVB9y1iUe6
DVxmWJB7us7lk4L6DtJTnNyZ1jqYmBWtaq7Dr5jn6Sk7Gogrx0tPWmRyuVos7SWO
TJxM62WzQff/Q5kswz1Xafs0EbKCJ5d/bokQXddMm61wAiiL8iFGvelRJ++YvePA
mfm3HcqQQKtm9MYaVxqY/tx/qv3cz134brjH3DU93Vtb/uB31P/CeQMP
=goYd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.278. Josh Paetzel <jpaetzel@FreeBSD.org >

```
pub   2048D/F6F63F01 2012-09-21
      Key fingerprint = 1D8D 506E B58C BD10 DC8C  97E1 D6AD 8621 ↺
F6F6 3F01
uid                  Josh Paetzel <josh@tcbug.org>
uid                  Josh Paetzel <josh@ixsystems.com>
uid                  Josh Paetzel <jpaetzel@FreeBSD.org>
sub   2048R/F32EF801 2012-09-21
sub   2048R/51F1335D 2012-09-21
sub   2048g/9BC280CD 2012-09-21
sub   2048g/CC793500 2012-09-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQMuBFBc66MRCADmu0+tuZshm+QgcDZmQe7cfRV8ra4n4FSRO9ZASCLUs9VxCzYF
7WRc5kv9Xm0sTfxt3GpMma15tFKH2gdXCvnKQTZloVX0wwG3OX9yCdx5JIQ/2GU/
jCqCkp0zWVGpw6BxVfj1qSm78HOMsALPPw286/pY2uCPMoUx0vF+Se1zZVl7XS13
aHEMQ2ku4yi8CEhQJ2KziSxMybh/N5aiBA0bCeo7ends4YNxphC2o+ySB3e39utw
qY3HSgtKxI+nih7aOMmJgJ21IOiWwDkEe2HFCiKP6uxXfHmeuiYDY4rno/3QDjjp
vQ6ESEh3xS8ChrIEHk/nFLQkReU9cQE5jrl7AQClxfrI/AgNMP1Him9c9XgaZpgr
r6E/xKQ0mw/D1dGQwQf/XJ+ZPgCCMdWXw7wB4sO5LI4vqqKEf5QozMTeY/9PaHxT
d9K/yJsSu5FokmD3V5HfrsslyRZ+wAoLANSR2fb/iRRWOSp0i/wuWiNBUNYdeMta
uFhdkDu8rZiVO5Boh04K9qP/bYSBCTo5A/2MMaNq0gNEL635YhnPC2DvzU/tL2Yb
zFGxUeIi3p3y0UOBc8djL2zZsgcs2kycaDGpO5V+4fgVqoKmXaVWs58S8tyXKzL7
d/aYqDZ8JJ0+BZk0CVGLUTJOOy46zKukJ7nPXjNQ8gvkwZA8BMut9go4rsHZBv1o
CO8IpJIG9QYD2csOG3TxriPH3/cYWclBH5p+hRnV5gf/atu2Q0B42PFadgsHZ0a0
5534Vbn9fH+LJ7mgoHP0/W20QpCdAOcQK9FG528kraIKgP41TQ156cToNtDrxsY1
qOrFI3CiH6ji1R8B3rzzW9IRD1GkSJOjfGzzrJgBG7gl78Ee3pbGLILTJ3+hFcsF
51rkYQ73KO6MAH5EOYuhibXhBZrIPTC509M66G2wGct2yHM6U1dvRcOQTj2GLjbq
iDmSAxu7nfFKGG4dQUXTM/ZUM4GnaPfplGveCwl/vyCODTrefjkxycIXtICPRR8E
hSe0v/qijPWljkjNFuS+NS0j9oIzvo8kOHLn8pjh4FxVZbHb9PvRCxT1AyNWN0hv
OrQdSm9zaCBQYWV0emVsIDxqb3NoQHRjYnVnLm9yZz6IegQTEQgAIgUCUFzu0QIb
AwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ1q2GIfb2PwHLkAD/bg6FfFB+
m99q3ZTqWcSqD0/naYmgdX+kw6qwCfBmPN4A/04Gg6jEzaYDZY7Y/zTb6AxYaeye
az9NZlJNsmyD8k55iQIcBBMBCAAGBQJQZePqAAoJEAiHbZMuVKsst70QAKxcTkRH
MwvhfE4/lAqfcHo+86CQVkDInoAnZctm0EX2ZrWxZmY4pU1iWxT3uyUHdZU1bVq4
8zkyK1mgNVemG7hjc0NEkBUmYdVJmENWDY14cLmHqIwolGDHV60YBRAirSSxCv7q
c5oRlQvVtYZMV/l0rJ8aIKjPEkcZbB4QEJpIx1NpaxE8vlTBvCBmWD73hueuacDf
rRBDNvIgVZqWS8ILQYhDYca/GX6hPUUWAL58+m9+gjj8gtpyFrz2IikZXdJJb4kT
wkoO+Ng1bI60clwFPYn7mJuETTQEs2A6nxY5MFXprHqo0Ds0aDSJ/NONW1WnNQHq
2kCKfyuPLcvySv4SJ1Zr/x7oXoU2KHsI6MoriEIkgLlZETTXdpoohxmAx1DZTD2l
/5tNfZy9ljXpIJ/mvs2TzIdvu3/b335ip/R2aV3NEXYYh9IdT32kMEicDi/Bpm5l
DYq7clVMcYFrnmlcUqDSDZGnbHxEnbAvbVM2IjsFUgYivPa6l7Gtl035w/r7IHdF
+F1q16XPVAvvmM49QuMhcggvbgFCBGdzqJogQl0EG1fQtQ3sB24RezN/LY/JfoTZ
+uh7gMqIbE3XaOsKczJWq7UkM9hqs2moNeCvv+/wK+a9Daa/E071i7ymuruHCV5H
9JrVHHkkYErMikaEOC2Jl4oRQt4TuEMtH1ySiEoEEBEIAAoFAlBl58ADBQF4AAoJ
EDn7k6DK7rjArNsAnRfOTA5he5Wcwmwv8iNLbXA+ZjcsAKCLv+HHoCr+Hbuc4KIK
vSxnEcU0TrQhSm9zaCBQYWV0emVsIDxqb3NoQGl4c3lzdGVtcy5jb20+iHoEExEI
ACIFAlBc66MCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJENathiH29j8B
aogBAIOkhbXTWPXn8inASx+1DcbNjT67vUZL8ncz3mTUE0ONAPoDdMlP3BnDqmfs
```

```
vprjofAOUESDKYRP1Zb6w5msCUE2RYkCHAQTAQgABgUCUGXj7gAKCRAIh22TLlSr
LNTCEAC21kgkhwBxu7A5eAQpUq6/xzqB06oO4l7uROlv4xoBAo3iAfXsGFEGm8QY
lgcdzHeLZCKoCfGZnjG2fzLljlU1AqAm2aKvTxpkF5q1LocCY1aymoaKfFnMsDve
KlNzkDGlnQDbtL/MC+yUgMDkcSCEnQrMbuqjbef4SskLBILaf44k6C51ibaxtddn
VvJ7yi0hdriig4bvo0opaJLLFGeiKBrgqpjT1u2ijrYD37o0vBKo4RjIfRmEzUbP
SoU3Dnm98QCooOtMN2wmacZqqbRdOMwHP2NMmrqp0U4tK32dZXuEx/28zJfZeltk
KGfY8dvFavWkHp8TtN4mOOrjBmaUoOGcOdcFnejRqWPHANe7LLQo0CyHoZght/yl
fxxQzXJJg5yUZWxsvxVxmcsgLAyhlZABPN0ful4jp3fx8MXmmGn18pvFNqJSSYOb
OXhKrvVkxX0T6qXcNFzVG/9u8QI1BMic0nuL3AmOB0O7A7NQikhbl4X5xE29NHKO
3enxrTUaTYPAvM9pfujBVWwGsLkbB9w2f93UMiqSfbPmLX6cXYzdA0rm/Ank9Ubh
5L6PGsdE0r+76eEqbClDeFqHfIsMbh6zVNInvhKe7z69Fhsd3ny1L0rS8BAAT2zs
WcfIBBdeYhqzsvoMStGzYQCV+Oaw397+iwPPuU1KcX/O3IRSP4hKBBARCAAKBQJQ
ZefDAwUBeAAKCRA5+5Ogyu64wFHrAJ4kg+Q8vdXrqGhWI4EbeT/98abC3ACfcsYR
uQPxx1hisvqPcB/Kka5JVVW0I0pvc2ggUGFldHplbCA8anBhZXR6ZWxARnJlZUJT
RC5vcmc+iHoEExEIACIFAlBc7hACGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA
AAoJENathiH29j8BSXwBAJnTahFZFyxcIoihgihgLYXgAPbzm0dlKwDhuK4+TzKR
AP965IH3PjHFPur+IutOQs5zECrktupoyzzLd5cIqJ0eB4kCHAQTAQgABgUCUGXj
7gAKCRAIh22TLlSrLO8rD/wNCLSwMz5Fc6YudARt9JY4svfyiUUaZre71eDNvxRa
9IGj/DuyFKcEqVNrg6oB1j2vsM2thRMyFhPcTalBlmHFkuwb5wzccoVSw0/5I7r7
TmkpImw0naoO/Tbsfq6BqWMMlunbxfNAUoxaO+I/uafGLxsO66Oc1ZLWJ9Pdt8M9
lM7baQQTNeEM96kryNeMR5H4W/Qj1jzXmyUIR1hsgRPkDCHtL6hlp24DDqUQDCJO
rO0ezCcOvxO7mhoy7zLjLuaGTQ6Qdpb+bXm/xB/oLZeNyHJ+kle1eYnGGz4epLP+
v/ZsKY0PcOxoFmnLeurdwGjBICyUxgHEtolYQp9Jl9eepe/ekIREUi/ooaqf/Hf2
vroTbB8wTbzs4HeTp8LLQJb40AKwnM343pMaRYe5qBrSbYayqS281YQl6fJU2g2S
K4ZaJLT0XoMGGs1d3bG0T4eMZY1462xIXNSY5+OV4LMCvL9Y0SpZ/rof9pW3FJHI
HtHELc2XzhIUZqAb7wqjFSsUNCcWnSGpopKFoYxxD5q7mWHpTFpCCvhHi5TGBfcd
zAYsu+LXlE6xEZ6hlflvqnd/2DEqqK69fVtawJT52fdnQKRx0P1yDR1pfmMB1xn8
Br/FC0q42pILs03zkRXKoCCgHC3ZsgAvTbhQyoglhO7ziH3ysk4I3YbGAgx55ar1
kYhKBBARCAAKBQJQZefDAwUBeAAKCRA5+5Ogyu64wHXhAJ9HBdDrCfmxIp7MtmbT
gyD7CSABxgCdE0oyfwNpSso0/nliQPZR6ouOyYi5AQ0EUFztDAEIALdhqUlGyGF1
Nf3idibHjHHX6sIs3K8SDH/wx0ID+R7klMn0zgBI54r1FuOgGW67G5V9c9hKnoQ8
7/Ee1iRqF6HMgy3Nw6Mm5/t+ByEWA8kRevgI/+2R/mBHqtdOsv4fSs3Tshg7FFpQ
HmgoKEKd2lVeLmcFURpUeDalt8Ufj+bRquZCx6gQYd19BDNMqYLmsh4nxbPuhok3
QotH8JkgVn1FMamshWSz9JMkTd5cnWZ8RVOu5N/OgxoMTewd7Ztk9wtNtykLU3Xw
TbbcRd+Xch0hQc0Y7tH8iWUMEFgqOFBJrGVR0wuS9Sc1VqaKZli0jvqxDWXncOtn
EYP68i981b8AEQEAAYkBgAQYEQgACQUCUFztDAIbAgEpCRDWrYYh9vY/AcBdIAQZ
AQIABgUCUFztDAAKCRBh6UJs8y74AVsgCACrq6PJUR2K4k+a5X1Spzw7oWrUM/g1
PQsVvfEAPodK4FGEtomEi8GvsghhGrwimj6MsPfpLNX54U+L+bElGMt+C/juM4ge
oY3mvq8tG6jhPytIcQfGCxeXU4iiZ8LRJelX6q8hHZF6EvCzDa+LjmbxhpxM9WU5
2N11fmMRwD5cy37dL3rj5sEW+g5qrMEY0i25pl/NdGIuJ1RLM0oRXIJQweukuSEG
6OIAIUYrlM8p3j60fVZl3v0JRIAXg856F7hcq+jzRhnKBXy661X7sEF67k7/EmSq
IzGEEA4VCQFMjEsMB+n9GDxe9im5dIL70qYRUF8CMKQaBDErh6YiX1c+ofkBAKS1
rGRipZBSUtC9yye9tMeMG43XSTZSeMnOrk3P2GB1AP9hZ1Cp/xLFXSDjHoBqfL9e
GEtQiiU1Huo4uglkX7LnY7kBDQRQXO6RAQgArt/EJMzR53o2hP65BjCe8Bkw65bC
izSkxiQ7MZxNAvN601MsMcNhHS2oONBrmNNjhFzpM9IeyPdTkBwMhza1aacUC4b2
vHY3oBHhpk18F9oXf5EQxjKbq/Ivh1twchLiVJT4Qy3CE4WRzvI02yrN3ZciEWyy
mAvTDKD6oQALxvQLtzmGbgnVWD4OKot38fouFaFCX/657yPVKMIqE8PNIjKxJnUf
KhOUsdnRl3WfoXA27mJDdWq2nm4RcVBvpcdBFCcYrh/GDu6vNaRCZY5YAePRRKMK
4QSImqhIVtmlBBi1KAdO4IQkGOCA7zcz/RExr60h7Wm8WJzXwQYneHm2uQARAQAB
iQGABBgRCAAJBQJQXO6RAhsCASkJENathiH29j8BwF0gBBkBAgAGBQJQXO6RAAoJ
ECFKQTJR8TNdCKsIAK1BG1q2fcwdWRVbMkNrDmmLqL4pQU5VpxCZOTxUR3udqlFZ
BO0ufXYZoYjzAzQVvBxOgckPM60MVJquoLuCjq96rXTJd0hANtgVyl8systFIBo6
YFaJy1IodOUkn7lWT9OXT+yVC/DeCIsvguIBLYNdh7AEBPs7XmVRc6NIvlShDgRd
```

```
pGFI2LFYn5u+cNwKKJvblKAcQwEjCVOSKUILL4qJdy8JtdpiqdhvDiGm+cflnJSr
qeHShniFE4qTBEgeo9X0KXe8frlemb+xipe2KT90ditFglJxZRRq5OvU7H8NWACX
oKWH5Mw5Vyj7s3llvkKgOaSMNnZ5+yLBPg55v93ZUgEAomrXBbQiSEOex6G18Cf7
ecfdG6J+KMCKsO3Zcar2U/8A/10YUN4/CNNnTqbOi/4aUWs0C8p8RBfIrGgnE7rI
kNwzuQINBFBc66MQCACLC5ZOoIJlwp7BuIFBlvreqCJ4s/zu25dnut6R1rQF9YQV
arr2EatavyAQeeQ9Rm6sHKyZ43jJ4xcVLpobWIXhH43dtnDqqnvinRQQqzCHPXjl
nfxH3dS1riueqm+N7CU1r0eATdqOPUpqYVgd5+venmcF0oja22DirxD+h5QC21v1
37EFJzif5fE17BR3NqntEak1T70ioE5rpxZaup14vMK0SCbfdNsY1g3tsaZGNvXt
U014T3i2oLFYTNYQpwkstyISzDoBK1/xOIAs+P64WSOhg/RfDYubBGaK2uF2V5To
KnoRgvpKTHMJ+VskvngeGhZ+9+Mqz1katDa5qJS7AAMFB/0b8I77/mSuhyKcxlnC
QvM9ylfjFSN/nNkBgkDb4syC3EuBQGM45KKULbubUGdviFD4vN9EI8HZ14jEe90L
XA4EJR7yqXkvhVB+ot8LtrTuRkSBN+XOLbTN5tMb0NXY1CAc1EFmEB5c1/kcCHAZ
jNdlucgIoYWOtooRR8JRHtKGWWIthZl6b8U9lzKgj5MYsuKBjFoY3BwP6+CW7RSU
ioAwfSHgBLRC2imG0hQLDln7fRVtQYTaI72oj5WWLoh1PsAbmczwzEnmaemBRAA1
0AyI5ESpfClOpT+J8G39xGd1G2EQaOYahBdbbipWeeLw4yepXcBXe+RQrHAlFei3
AB4diGEEGBEIAAkFAlBc66MCGwwACgkQ1q2GIfb2PwHUDQD+JroobUIjoml0PYfp
UX85COwnoQP0SPUJ5w7KSG4hdrMBAI8m71JjHvAN57DkidJXuVtYya55+vO4eo20
U6x13CUpuQINBFBc7ugQCACuNb3FOEcoupGb+ML1Jg7Tmi9fmbaODEOaIYUuGA/Y
RDuXBOO+DHg/9vdag213IXZfusN/nszIuNYncTGB+rkc66K4aoIps5iDdGIXnTHM
1r3OCT+hruBr1U8pEyY6uP6sHzlqW7UXJSMNrzJKUMNkIyqhYEdkcOHu5i2mhHz/
wLr+L/W0xn/CLOJLnhXYLJNlIniczAe2Rft7xEoejFFrzptZqyoFGgqhswwiJyt
BOgNwDXI0squuw+TwgsTR74a3WVU3ADpI5n0R94wsL4o6xCQZe7HG8CSesYZn71p
2hx7Bway0TdRiB3QWrlobu4lz6wBlRzxkQJvpt2z0spnAAQLB/0fdw4bbybPXsOO
A3UK0Dwa4kup2kmbiykZh4JQC68vZEdIS0RlZfUUefyUHHYTRTL9WZ/ICKQqnWOI
S0NiYcPeRtoFHE8tc7noxxGbDmxhXuAace65h7vL/T9uRIgLFMbSDtAlUaEOJD56
rgLjd1uD99CgjpVI/n5nQbatpcL9IKh+ZS7yquohb4uqZIkQEW6WvySJljTdIVzj
zb1Hzrid7pUGCJ4BYg14FPi4dWIKoeiCvLPn23DAshKNqz8qeE1LnBnlZaCBAV+F
4MUZPInftsmv8R1bH1pYGnd193xwUO1b2QExRaR2aJF2/W1uCAnr6mcCZHEzb0aq
Id0yIrAOiGEEGBEIAAkFAlBc7ugCGwwACgkQ1q2GIfb2PwHF/QD/X+tCeym1PX3V
NvdZ7Xix5dSS058YRL9v8xAHtehfR2IBAI+G2scPFbkKf7FV1bxPlFMiFMx/HQXc
Nl2zzZmlpV4i
=ExWp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.279. Gábor Páli <pgj@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/6D7E445C 2013-06-14 [expires: 2018-06-13]
      Key fingerprint = 7AD5 76BA AF2D 14B9 6D45  440B C013 309D ↺
6D7E 445C
uid                  Páli Gábor János (Primary identity) ↺
<pali.gabor@gmail.com>
uid                  Páli Gábor János (Eötvös Loránd University) ↺
<pgj@inf.elte.hu>
uid                  Gabor Pali (FreeBSD committer) <pgj@FreeBSD.org>
uid                  Páli Gábor János (Magyar BSD Egyesület) ↺
<pgj@bsd.hu>
uid                  Páli Gábor János (Eötvös Loránd University) ↺
<pgj@elte.hu>
sub   4096R/A57B06AB 2013-06-14 [expires: 2018-06-13]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFG60YYBEADOICQRzLvL2j9l5SHxl5djhWVM0ckUIH0qhT6xJOFoG9e9p1Nd
OQrGc5cCCcvGz1tC0W55UB6yKK5G0TwimMQF7zeH8TC06me6RWtiR2P7FXe52Wr8
Xcxnf1ld+38yh/ZjfcOq0xzxG+K2LsWqoGeg7d92qxAM1b9lzJ627ZH1CcCvzroa
VvGB+XFtQKBjbGmCgiyHsbhw97X92LsdV96oQt4c3hH47fWWB/5/8we0F8hjzQ8m
xAtkEwT7aesPbGyyGExZ8iNDhCt+YTNXOdvvL2CI/4B2LkEhBIlsS5GQo0Wbj1CO
FS277x/7rYuIv5+N1Kygv2Xrbc9hG++wCwDJhu1QjhmqXaoahI9baa3TNyKQ2Kts
A0DoNIBDyvhQrMFBwLXx0yC8SRzrxhn5r0ACzKG11/XZ61i3eMWErEot/Qc2Eb6U
k16ckyKhpxdgOJsGHgSdbzTJ3ClWRIHbU+VfaRAeBMnKkztID9VwEjTg71No4wSZ
2SeKn70ynjG8xWhFtO7cFUOK2Gi7d4KKZ8WlrfKdSyYeLXSHpxvBGSyp4oXzLXQ9
tT+o2804f1kZ6RZqkjdRT/nA5OHze//5Iz4+KLz1VOCTSOKwPd/tLHL7YRPGgGac
+ttulgZq500SCnmRVvAf063ufScDzfqmCd+j+cFX96EE82V0AwCdlVIGVwARAQAB
tD1Qw6FsaSBHw6Fib3IgSsOhbm9zIChQcmltYXJ5IGlkZW50aXR5KSA8cGFsaS5n
YWJvckBnbWFpbC5jb20+iQJCBBMBAgAsAhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwEC
HgECF4AFCQlmBBgFAlG61PgCGQEACgkQwBMwnW1+RFxbCA/9GFyWdf3swZagxt6P
8xQD/r2CsNhg0yk0SjIuMa2O3EkSUHgKXq5j86IFsY1JLObI3TggCmCcYnDG8i6M
8nFPmRIQu7up49MUA/ito6SVhCn8BnfRLBk3IKoFJPkPpd6O8IvPG9OFID2FYek2
iZR7lRn+OAWXVvzbjD8jO+IAlyU3V55RdM6qnpF4wGTWsjJHmOJA2S8xglhfG2xD
qw6vH4v1lqWS1IKRNqdd1nWPtwdnksWE7bq3d2Q8FAGYu29BzYo71d+NQ1IcNxUy
XcoY3XO0dO2IZ0Q3Lzd+o7FEHLfv/kDgSkiO3qVy1j6XsDFMPbnneHI5zmNtFx5u
2nZ0vkIIHsR7vlt956xsUq6HxK010NZ5FY7qHqdb43BRoUvSspoBa8VlaypIsh96
4rAI8oSv4TBy2h9Z1p9OP43MPEWYzYNNkqcKZBpdRpc/O/sZzJE6Kwu5jllipNJK
+LzS3DUavcvnNkp8LolZYNeUQ4wG7F4T8XeYdL8O7dXeC1XyzF3ktnLRJF4oLa8D
sdlL0HMhATK2d7tv8QNj7no3h3BiFEBZQhEYzwQyKHKrX98R5OvCPKxRSdzndaW
+/HSX3Qyi/xOIjkPTQOgzDesPv6m0kvGP2sT+A9th8OB4vWB1UFbudo2hCUmXKEf
App8PxKTp6k0c30ED0naSzktGdKIRgQQEQIABgUCUbrYrgAKCRB9S24Ynj+b5sx5
AJ951FM3H5XKCuSDBeE0IODNJkf5BQCg3FyRRlX1QUHerVqxfbtItjB/L3K0Q1DD
oWxpIEfDoWJvciBKw6Fub3MgKEXDtnR2w7ZzIExvcsOhbmQgVW5pdmVyc2l0eSkg
PHBnakBpbmYuZWx0ZS5odT6JAj8EEwECACkCGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAUCUbrUHwUJCWYEGAAKCRDAEzCdbX5EXO30EADMJ2EpKhjyWV6PLiwP
CaF6Y88VzgmAHSjFU1kNs82oBingo7CUsZ+aeaQurFaoeJg1fajgTDRCiiNZQf8G
usI8AxzWAW0/KN8yg3sRaqpfqAynjhQpLtzKIBnw9FDOLEKCmHzcXSR34UUKA8yF
30JqzppAsYwxt60m9EaEtjJXLPXofron9UWjHfu/nIUJ1J2P/xEzQfHxq2L0l/6j
rLKmeOg38di2ljkjt/ZWetMMhPQUjZeejDtuGaHtiKWpqO2khRWd4q+9m4q49+W2
Lsj+fB1VygNg3smmXf4uV/7TIAFmwfKxyekbOywldR+UvbVNqWGIVMTmunrO7GlO
xeQQ4C/gVQKWZgKKAwpHelw3L4R/jHCc+8SI59T9xavFMIrw0NmZKlgY8gB7wp2i
yDSzLEWSYBw6rjjs77n2CBLBsd0Qv9og+LEIF0jdspbrumjN6QgJ2CVj+43xWbnF
dErFTmKglsPsla8i6C14z3UZYMZjra7XZaR+KpikvdfucPQTO1b3VAFVYEELkkCK
ltMt5du7MlnATFgvqzgOn+0jjRY2CyHiwrKs+rrE4u9uuDw8QH4vUNp927fAHwZa
EwPQw2UYZiDTeNHW+AqlCtx38kTCiPE5k4Zd1MKY62wdTgRJ8Q6Uj0fngwuqDmSu
XibrM7UANNScOJs2LP8oRHMi0ohGBBARAgAGBQJRuti0AAoJEH1LbhieP5vmmyoA
n3SzwdBny42TAfJ6aBqhqcz9ybdyAJ9pCiwTPr/AdXRMnonzYEjlOp585LQwR2Fi
b3IgUGFsaSAoRnJlZUJTRCBjb21taXR0ZXIpIDxwZ2pARnJlZUJTRC5vcmc+iQI/
BBMBAgApAhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlG61B4FCQlmBBgA
CgkQwBMwnW1+RFxvag/+MjCuFFD1y7y5XK4qbPhVcatRVS3ig8gJhY5A/xkiX26f
zDg2tfLhxqRAJm2oPoCcUR98Z1QzNpqFFZ85CCUSfM9w/X3TACLEDdlR6A3dR0Gf
xH4bTGGUWsf4TMOaQ0ig5G6e0F3Yp3/rsuEHqRlkubNN3DT/LEvIVtJZV233GEAO
wfJK8Z5kkKZchWjemEyB/8PXRZSwT424oco61GWkYNVZAQXQxRP0LizC4tzaCrME
NE+g8CnrKoynB1zlY4O9i+kOvwqqTO5a6BuOYsgSF6KeAM40F7dW5sIweVMCQBO+
pU8Fk6P55qqEtEmHhCJGQat+dnNP3QRbnBP70haPjR3EwrDDV2s1/zo5aFvDzV7J
FmcGyzDuElmHLbEQW8cHr8njCCX2+uUF9e1hx5idmPlNTgTM6iVCPpC5iSYi07VB
aDQ6AlRXmt6BLErzw7qKaKazRoIyxyFrHl/lpg80wW16eVP1FL+LDZ5t3dnwJ6hw
+xRvpsU+PcrzkMM6U4szuubMxiDoxw61r87lbd6JTiTfImcNG6NjLn+DJGxsETOc
```

```
+jGFemv8cF0pJw4MKsKCQwpJlnmf84SwzENOcuDrWXE7nGYkcERkb4uvARVR8c9S
+D3n1GKF09n9y0fpKWmTQBp0oWoHc1YyC2FiwvVJMzdCXSR6miLdowKenfoeMmuI
RgQQEQIABgUCUbrYtAAKCRB9S24Ynj+b5vFZAKC93C0i/LWsccJJca+UK5DFj3P9
2wCfUBbJojD4PFShrWVox+ACi63UjVC0OFDDoWxpIEfDoWJvciBKw6Fub3MgKE1h
Z3lhciBCU0QgRWd5ZXPDvGxldCkgPHBnakBic2QuaHU+iQI/BBMBAgApAhsDBwsJ
CAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlG61B8FCQlmBBgACgkQwBMwnW1+RFz6
rw/+JOwLivW9rTo0aE5y+rOZj3pa6vLLJeLwPxDtOy1wcA0ajRjcAYzAIBVh2Af5
jtDK95LwM3oS0xtPNVkH0MYQRuSsZTkNRHFSBttpJ8dly8WmWj5jLQcJZ/X9+1e0
rrUzYQG/6G24kOU5ZHELj1wm+pUsK7O7gICWR0ttAfF9YIGAr1fhiC1MnV/ahDey
FjoSf70ydKXwLmMeY8xSfqpmiYLrHFOEvMET9Nblw0HCazzAEzR4jfkG68UHiyyY
jOY/hXdVgxMXp1++w3pt5jyOPUwMXSkxwG+yKhBYfNPAuqXaak/DiJrjt6UXAzhf
oib6VElj8g7uL5BFGjHjadykXb9GKGQ37dFR2W9nlt9hJ4oTZlydfxHDnnL9dYtK
otATtczL5aIKonzjGjsDYUJedIDel5REtuYubkavJCtkfevcl2+tjAo456qdqfDa
QnG3hUJ3TiTTJ2q98W6c4HPBa+7V43P0oum8wYcaywNdAKWAJhcxdQdtt5EDIKOQ
SCaTtw3yHn7/pFJKRwSa6fHMrvEAuoDAGZPgy5n/7I91QVheVCNiT1i6cmgkkaMa
NmivVTKJ5E7jkpLxusM3QVjS9HVE2Zi32C1Gqy8bROVO5rP2u/q3EUWDyJx33aa5
23iC19EBnM8VTeBZdHVjAJp7VrCn6GVilFQQVPqn+/4aUAyIRgQQEQIABgUCUbrY
tAAKCRB9S24Ynj+b5rx6AJ9Y0+0sfiM9K29YfeKZUaodMnbZCwCfWZs+N5owVz43
OFRbadIzJLBGIgS0P1DDoWxpIEfDoWJvciBKw6Fub3MgKEXDtnR2w7ZzIExvcsOh
bmQgVW5pdmVyc2l0eSkgPHBnakBlbHRlLmh1PokCPwQTAQIAKQIbAwcLCQgHAwIB
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJRutQfBQkJZgQYAAoJEMATMJ1tfkRcYj4QALfM
NxMkWvweoZASbQnagUryGacneovabEaRMRtyZ6P5ioPNdMQgrxzsMd09Jmub1rao
74o4LiR8ACl84izxfk72ClNwj3j1+lrlCrDdUKbbcDWMJXPJIsE1apa+hQ7VgmIQ
1D88exgwfBxDEuNhpI2ZqZXOP4KTXBBa1LiQjLOoDI8+zQ98YEQeylrgZEvhH65b
olqPl3z3zP528YPaMcEmlfsLTZS8qGDjVNvY9JlcErDP7AfmS6xPbXzsMSjgY2hY
z7Or4KrfNKgeo/OJLN1js1LaUOmolTbe4jN8Raqbzgq2D04woQNGKjpU0+eCnt7T
5D4W+bUqbLgAHrYqcj6YJ+3mewZGEQi9pWezx12LGyJMkHe+IEkshDpv7ykLHp/j
8ZULvRh6PCWUA1QflwYMGp9D5T1PPS/JGKyMeJgaMRsjclqllb4TqctYDFwubonq
b3SmYvv0xz7PRntx9FEqmKNW/QaTl3b0Zi42Rwsbiyfh3Tk1j7259DmsZftcwCpf
zpNK3VwqJ1SzzX82T/o5FgOg1uOOjd9AKD1+ML4Fj06qS3fZ7VcIqUP9zW31ZDUU
Uw/nVCAiYrE+eu9EX0l6j/c5yHTpEGW23qsqR40jZSrhfnCX1OLGU0qo0WWesmzU
BVYT3blhojs5l6BO20bRS9x3Xg66ldl885xr/d8viEYEEBECAAYFAlG62LQACgkQ
fUtuGJ4/m+aZmwCfbHsK4419ZcEmCLrdv7qRjeJquvcAoJh8IK2Xrscp/6RNZkLo
ZqtDwuKRuQINBFG60YYBEADWO8T1h7Qcw8JSBlHzteFQz1ZRsYQJjwnMmXLCofmv
/QbdDIlFvf4uZrjljpFv/UlF/41ER+M0k1wY909xqNRBcvuDOEj0wbaeEgPXHpxs
ThQukqFRfDTmegXg4i9DXRzN6RLvBsRbQNxem+uTEZVdSv2sWDJUE7CN4953XASz
q2nAAqsv7DuNTSFLbQ+ujYUvTTkOLT5cAXyqW36HoD49TxruvopsiG4m58NX/+Kr
oyusOlDo/cfvWa1XiB+Uh5zbiFcJBeWkRzcH2DENy66lqsK5f/3Y/8rnn9EYZRUz
Skw4AfH8l43B0DdB6sLRPqjz2gvwZjyiThiLILjlzDpu3OqLnUgsDkmE46s82pGc
JY2+8Bg2fVxtnUa7u539/nhKQRZHufPyTFN8sZ3g2cPMGnxa8X+ebJJvMoA7fadV
z9CnQqQ6UAWvzZbLkZDbm+e6oiNx4sURiMVw6dxfJxRIcacIIErQK5v6GvHKdcFK
/7nxA9hXYHWMkHpLRE+wMOcJ3fa9Vn1t1snl+QuBNGT770Ns3rVAxXcVVbj4lhdH
hNI3SRxC8hOM9srRRDfe7i9PRK3YD2q+igFwLVfvWnlPx5fsny7zwsmzlPJJHL0L
qrECSXI+55UbjMycNi+zYcC9bdk8N4OD6AI1CHbYMKgmPWy8J1oAQn+iCrbRLJBX
cQARAQABiQIlBBgBAgAPBQJRutGGAhsMBQkJZgGAAAoJEMATMJ1tfkRc3pQP/2/G
QJwYgS8fLX1HHGxxGYwotDLWXoRl+LRSrGtSggunkKtYL9/4n4VuTcHbF3TlVsbm
Zj5API3wFf2Hq/r4Qy9WaXd/AekNrg28FcIX/xTJWbiMdcYd1s8M+l5ux/Is8Trk
EtmxE2moLO7YnOBjgLMbJhSW9TRbtmE5E2QGntZs74MMni/wbpmSIoBigsAbqmfg
0/tQHAZCX7tZvqxXmFCKVRaKbsm7KZVqKg4dV62SaNlBQTFWQbSDWVGfsu63D0fp
eWaacqAVDF44+/jsN0eKIY05Ekiq4Yipkc1IX+/l+8Y4vr7rb5kLihMk6h8DQL6s
mMUTaG8RFWvXym0t9S02H+GbYlB3S7wZ1e4QKcGT5amePXIvuBMEb/xb8OagMLfL
Hpd/BZH2nj3MjyXoRH8/0ejZvWeE6XC856YbN32IMS93N9GvT7cYOD2GfXArhhQB
hSrNtcQBo3gcjx2LR2JSANSBOUGKbWMmJKVoC4BRYiOmtvSNWYVqGxkvO6h3tfnL
```

```
7ISAO5adMBtCJuxKP0GXffjvb/VQwcZhDigabZNGvpQEGCLLT+v+fr7C7hYdUOY3
FxRwfxevk6YSX5T/zSj4e3IvNjOf3YFGWRrw4bzTMAGhDWhza8Ew8zcrlytGUwS8
N3RgYC2GqFikjAA7y3ldPS6hr07oXENSi3+EcNvb
=gT6K
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.280. Hiren Panchasara <hiren@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/61913185 2013-04-13 [expires: 2014-04-13]
      Key fingerprint = 3336 8104 8D15 B238 2465  136B 4A61 462F ↺
6191 3185
uid                  hiren panchasara <hiren@freebsd.org>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFFormQBEACp9dmGFOS9vgtBfWAuzTexWByjyRtBnpA5eKLlVEN4JzQIgX6A
KqZ7EvLE46ypQTMRuSKpZ3KHOfmQm9QmgJLR8ytE32AVxIMJDdgQwdxyW6Uoy6Kz
iQwFwe7+hFyyBy4jiuz6p4EFLaHq/E9mtc25JnlvZZenkrEoYTzUPLpwPF/JcOGn
1a3nEo2ohlxbZU6cgdfFncli4bMGPEO04UKpKxSO/1LR1VdP/yzHIRwkVAfE1EsK
jhFK3C3T31/BQ8ZLSGzNUaNnf+13AccpZ3AD83STrSxi2JtJ0dSdpu+RkunBF3Bb
h55RksKpx5bzdF0RkuKRW2UXTqH+jtJsO/tIYd9vffIx9By7/CKed/g7GTYImpjp
LyvShCwLnmMsYFeJ4bbF91y4pACEe/Bs0U5bPYcJQ+Su8E6IynjXUcUgOLzsv0O0
G4cU193PC0PA5Q718HvIQisVws7KoXt3HkdQ3bNTwEMdZKAF2ZorwX76Ie1ihjoO
GxtFXLV9kd1pJy4z/uvczfpv94N2l+0l1omZcK8P1I6pEtxQah5oZup3glx+XVno
cdV2tUDcbBfV27Bt8bLHGHmvWltI5AjoifZeMmD+WN7JbVXJMmWnaxKx3BrxXMOC
gCEOce0V6elDwVtq+1eC0AFjVpBCvreii0T3dVNKE/cQVlP6dvTsrTWfUwARAQAB
tCRoaXJlbiBwYW5jaGFzYXJhIDxoaXJlbkBmcmVlYnNkLm9yZz6JAj4EEwECACgF
AlFormQCGwMFCQHhM4AGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEEphRi9h
kTGFYHsP/RJr381vc2vRk9PrxTVfxwM8GVLE5jKEHA8r2x6YWcHkdn158rMrD61f
+0BmY36jp06aWi1l/qVcvdG3aRkZKWJBvRWTn73sAz7o+AmS4aYwv8KN0teVw4Fj
LVd95Shm6F5B/8RrmeuVGtSXl1MVYvEMn2mF6Qj8iuiQx/PcrMG8ReJTUSxugFWI
zRJOZiOGuhOH0RZZJHDHBAazjN2VBpR8ceJNN97FyMbfTCp091ZgRl08A5vLJIiP
jpS8JqUcFOjcShqv9/2G1aIfPrIo1gux4vtuzakxyP7mI536hdN5VOGT3h+nAEt9
IxKnJqDLjAVn2DLYk93iI6ZfKDTEYwSWC7nFOSUCg6DNl6o7X6uSGHOvLMqoglb9
5EQmceCLTEuFeIjdSVgx0bi6YWZ30yv37jwrCAIlZamUFdryI+qH3FXhTlxtNKbM
Wy1g4cWN9EqB9FWHyrRsYhLVEDreWCRYeDtjo7iz5Nvj/Z4gCr6Qd0a3gBWBa2A9
j5PRMfZtAnA+WT+gyq9UVtgpFj9qMKG/XY/1MEOl6UhM/5331cZQGNYEQ/wBS8vp
MGSd3czgUBVUmHtmRl7eg145kMQQ+xG05Gu/M3jw+5CUxHqhzSFdOxkh/ydB7yqJ
f6FBTFAnJNMSTbLFArT72S1Y4CfOKz9Src/cpPw/btc0Q44jkrMA
=hzze
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.281. Hiten Pandya <hmp@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/938CACA8 2004-02-13 Hiten Pandya (FreeBSD) ↺
<hmp@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 84EB C75E C75A 50ED 304E  E446 D974 7842 ↺
938C ACA8
uid                            Hiten Pandya <hmp@backplane.com>
sub  2048g/783874B5 2004-02-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEAscLQRBADERe+RX2eJpYLoaJ7d29B8YcTYzNlsfzghM1R1/Dx2RDy5poKa
Jn9j+Iptq1qS9GkTHXFcQh8LT2K7wnE/MZTCxkZvg2ZkfQbJ4Z+0z3A1A6Kvg0tH
X5aqmPUeLXvnps7nqZxkhl2ibcjhH/VYZK3mdRikd1wtJD1EhbbeqaR8BwCgkQAG
vdJHN9gfjLLcM12EitkjoUcEALoo1bPoULWd4YhVH7W5L3Qp0dr1vf5pYC/V7FQ+
8yPXZtGzMvIld8iX1sv/zsw4EoXXsaRzJo/ixdCS1WYBPowryu0G/LX5w0RTTGHc
ihcHLm6ZmyNuIsTQ1ifLNASJoLkNBlQAuA0VG4evAujrmaWyEHbbIDSQKUJOjL9u
jb2HA/9pycrr3+735Aa7B5jThN6p1XEC8GQg5MDx23QnTPj9QHXH4qs7s+hwxZq9
3WkVFBcJtDBi8PeEVqfD/QPeU3ewbnNnfaF46miGV1iG1mzU4zMq4n5oBdijf5eL
cRRdOJytYKTvlSCe8gf0MzfaB3RqD8+Cjcs3PtQOy1VT4aQiv7QgSGl0ZW4gUGFu
ZHlhIDxobXBAYmFja3BsYW5lLmNvbT6IXgQTEQIAHgUCQCxw7AIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRDZdHhCk4ysqEPZAJ9ByMndfTtnnVIbsyHc2NjDp5F/
vgCeP6o87Lw4aHuGo5guA9yeWwtwAla0KEhpdGVuIFBhbmR5YSAoRnJlZUJTRCkg
PGhtcEBGcmVlQlNELm9yZz6IYQQTEQIAIQIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIX
gAUCQCxxDgIZAQAKCRDZdHhCk4ysqLchAJ4+01/uQVdqdDeESGodcvgKsrieqACb
BIW7HMvh85WqofTeAK5pJu7hCM25Ag0EQCxw2BAIAPXEkkg6lSxGRmVH1yzRnSKr
/M48xyRXYDrRPaVVBFkC4Af3CR5MjncJtjbzm7xH82glC67cksRTfTZRs7kJsid+
g62V53dAu1Uoj8ecSDhblb8yW3rTLKVqGcliGcTRFivcm+ZFm0kc0xCQE3rd1COX
NLEomMV6xuZ9PVzDAbJwAoGdpCYsCl09eZrTErueQ7pEVsLx9/0zQSmC/uDFEVZ7
23GsJg23+EUBT5KuTxQ4i0k++Ccr4HR/OiUy6KmyXSNsKsBsXwm3map3Debqqqx1
ssrDXa+PHkKEUrONQBoYbZ17DpPZb+NKWibi0Vp1HKPP2vZl4NZQC0GBLXbEudMA
AwYIAOYhwVTWKQSgeEZUNe4PwvHczx8/3VNjYZGY6/ZRjgmfO3+MagjonZqfxYha
GpsEV17NXm4WIg6HWtI43JwIWfkUybsdxQVH4i5lWYuA26wD6UtNXw9laPHKXonR
DvmKDC6K0iFbSxTqXRZVQ//wMxh58/Yw/fX+fYtmH6u6kPaL+CPRkhQLezTzZWHj
2wF6v+frdglW1/LpwpCFndb1i5+36ogZ5ZudG/iz53QzlOF0IZSGHIb9tlQ+4gUn
KfxpQloI+5vAyqpHDKIH9K26wTBzKsp5Mt4W6cLfgjXs7TNc8BVT8d4rmmbGpGnG
pSjj7b1q6EhpIVBkAMLw7qanLlCISQQYEQIACQUCQCxw2AIbDAAKCRDZdHhCk4ys
qAuZAJ0VNEtJSZOAGetxBJ/BMWahVD8xeQCfVKwTHdPh83Qcf28xx81icY5OKY0=
=rF4D
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.282. Dima Panov <fluffy@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/93E3B018 2006-11-08
      Key fingerprint = C73E 2B72 1FFD 61BD E206  1234 A626 76ED ↺
93E3 B018
uid                  Dima Panov (FreeBSD.ORG Committer) ↺
<fluffy@FreeBSD.ORG>
uid                  Dima Panov (at home) <Fluffy@Fluffy.Khv.RU>
uid                  Dima Panov (at home) <fluffy.khv@gmail.com>
sub   2048g/89047419 2006-11-08

pub   4096R/D5398F29 2009-08-09
      Key fingerprint = 2D30 2CCB 9984 130C 6F87  BAFC FB8B A09D ↺
D539 8F29
uid                  Dima Panov (FreeBSD.ORG Committer) ↺
<fluffy@FreeBSD.ORG>
uid                  Dima Panov (at Home) <fluffy@Fluffy.Khv.RU>
uid                  Dima Panov (at GMail) <fluffy.khv@gmail.com>
sub   4096R/915A7785 2009-08-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEVRWoMRBADzr63XtBQiGIA98UAz2AHVhg+5E7rf4KhRRzwIFwsdqZhK9ErU
Ep+G25QXRqjxGYiEO+oC5nFnk7fzHXPTLgvF80goowBeuc89I5UyiLeMoY9tkLLg
/M2/UiEr+LYX3BAzvZSIGG+IZ6cIDgpGEyaey03koQkMUSIgHc38rTsdewCg8+jQ
oIqgyxmz0w57HahG3wYJh2EEAJU0Ap6iSmknLiPE4a2bYUXUK1lSG5SMo8C87dkU
U2BVgqH3K7PKYAUIawJN74PgvehKG2iq9ALsyL/oX5G82sKZjgaIJrSBMw9+yppw
22lespasyK2GXV+5sK0QKfONUAUAqeXNH5kzNI1jmt31v61o1M2Xc0bVeK3wXGCi
9a+rA/4rlsZ/fHLpiSoKtfSEGC1hKM7XbqBmOB28lNQj14JQJZB6BOF0o597dWHX
SAQF1NUZfNG7htDr/o8SoVQOLN+qws29004XfyCOMCodUx8UC/P1bZ+PozF8l9DJ
hyxD0ZoRDT0Drpy71kzt1dQapDZ4BwyoTVLdsgMwAsT/+duHGLQrRGltYSBQYW5v
diAoYXQgaG9tZSkgPEZsdWZmeUBGbHVmZnkuS2h2LlJVPohgBBMRAgAgBQJKWMPY
AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQpiZ27ZPjsBjq4wCgsKuehK2f
5CALYdGSTf+5xiYzahUAn37WOdQpdI4Cm83owRtt5EnapZ8FtCtEaW1hIFBhbm92
IChhdCBob21lKSA8Zmx1ZmZ5LmtodkBnbWFpbC5jb20+iGAEExECACAFAkVRWoMC
GwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCmJnbtk+OwGKSIAJ9bmwywJuJ5
3N5Ebi/P7F8YSJi/VQCg0wNR4h4sYrMsffGqm4WqbeiHOo60N0RpbWEgUGFub3Yg
KEZyZWVCU0QuT1JHIENvbW1pdHRlcikgPGZsdWZmeUBGcmVlQlNELk9SRz6IXwQT
EQIAIAUCSnzREwIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEKYmdu2T47AY
SvoAoKAd+Si/4z8BWaiStznUwrRPFL4qAJdBDDunxHvkAbIbvGSXEfqRkm5HuQIN
BEVRWqQQCACLhrO4OX/M/LTH8b0phvAcYUeT/Q4sBxoOFz9uDgQKPXl0GVpBbEn7
KlBLcITrVDEtfl7Amrj+YflAmaWwsTnyRXOo5LY/d5S59pzOURMVqe7pQih009xF
irbQ+mpRaP8TaZiVGPGH9ssbiEA31DM0qObyxE1Ecmz0Kg+Z5If6snxYxA+tGXZY
QUihFxsiFrJ6KBxP1B5UIhM2/wZyCOGPjrFEQE2sskwjLtr0S+rJNldLSODF97KO
XS6cUhka+QGa2VNVatVMxy7i7wWZD0eyhFDNbSjfaMQ5S6J1ESK27i+P7clv2moi
DYeFiXm24f8fqPSYBJP8GmWJVY+BxWaLAAMGB/0QdsYjXUDoR+gAV1IE+oiE4Omh
/rptMW8lTURxF7FYZmy4EgwLScn6Gvyj/b0BQ4z0vjv6NWtXUy1qlimR9plb0GiL
cLMfqgFw5RIgves3rYnWn01RxXys523vUq8/aHCLdJB0ElODN9FS1FcDU0WbfvHy
zpnLcPnBpcdAlukTAjB+t5FKj0LKPlsrS3bwjv1DdZRAjq2IVs3kEz5uA9CENQFI
Ntet0+j5u3/i0q+kYaYZIdSuCL6a6pPLm6e2c5ayroU6ErBET1ZhSdTfJj/VANjM
Zkh1QfeAZrHvE8geVLvdQzULeq0OOTSO48eQuqIXMHaqD7pIXCH9NsEE57LaiEkE
GBECAAkFAkVRWqQCGwwACgkQpiZ27ZPjsBj3AACghzIuVIcv49c/2zsI4IqV9qvj
kzUAn3nvaEiZES10YNIxgbQYMYFkB0RomQINBEp+xiUBEAD01RkOYcyzU/Fnam2F
I7PPwYqW00SwVmfUHihvVniiaMwzaYzchb+mzShaNsqRgjIN/i59OBpnS25OXMLE
pQP7jDJnY2xKyJN2H4qn1HPHkF9cYuqvqkm+r5459g+2ZoGY9Sr1PA0XSzXJMSQ1
nRK3cFfqlN/L2//P36U5VuOWXGZUTwr/n2B/N0HAsYsqDOdjofLg7x9z8p8elqwJ
bT/O4ltg8JBVAnof+FzqefYW4CzqkHRjq/9ORiGYh14ST9ECsCaVpfdDUTor0wgp
JqzCN1HsQcHqgdMmOqigWIgN7Eg4MRQU3LDCISrNJ/45zvcKUXR0RHOjnSuflYba
74q58XhZ4eCTqHeMHjA8st4IWRzy9l0V4RunnZxjOTb806jyIhdxcb2m8o5tXwsq
jf0TQ7vYowDHrQ6gXlhPg4Jvvwf+BwlB2p+w7Cs/Y9QA0YHnIOIVZAwU1wv66YSI
9IDL2AbnY2gQGx+dkHiC3S5LG8HcPrMcjayyThKKIi5KQsWa3snFeK5ky+cRpVEO
PQfUXFOas++91v90Xe9j+lsmRofsyvuygzoaZE2fud0kCsOgYEg+kiLPlQicNAx5
IToOs8BrVFLcxmbPKuVBfbLdWsYLjXGzbXEmzV9fNDZ1r1uNmVema8YYCiNjUDZh
xIfKt8nbp6cx8UgVLGRVDEfXeQARAQABtDdEaW1hIFBhbm92IChGcmVlQlNELk9S
RyBDb21taXR0ZXIpIDxmbHVmZnlARnJlZUJTRC5PUkc+iQI5BBMBAgAjAhsDBgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAkp+xzgCGQEACgkQ+4ugndU5jymB4xAAgMLM
Mf0/tfIXHbH5JHsY2Pvb5wyA6yM9ruROVFYABipPyQj3TXEvTk519Roa7EgfTiW0
JKYuWuGBgKoJyoq0Tu9iu0ycnYTq9BXS/EXonJH9NBwlqH3Azp+ZEH0zwk0gu6L/
xfOfE6zhOob050XxAkjh9Zj35sEswjN5dldXvLF68w9ONBXdEIlsyj6dJ8oM+Hz7
yBEBvJG/GOIk8+vVdM/SF94Xm0R+eDIiwHvy7pMBMukhTvUx8JV8KXGJcN5086RrR
Br7L4UPO+HlAbgYxlvwZE2cu4W9GWBssg4Hxd3eYmFC4cyA5n9gAiQGzat53zaxq
xlNXhZntixD5pgZow70UIW4EFpWtv0yORo0bZNbbhNJJNh9hBwfAU0zGnG+EAkau
```

```
5cYQB5+BBNJPaPIt6dkW5Rcvw5WwZgxfZbujEOMWSZboC/0hT2MkC8U5iX+Jyi8x
Wp3I7jAq9p58yuTyKp5ZC+TfZumWVlkz7C/iDfMbABDT3c8HaoVRgBsmiRxy7NTi
efGAtx+/bNLnujZZtk3jy0lMD33Y4kF0YiNw3I1GxdsenKEWJjbiWLENpgJ7Z4fM
UW4kaimQgBqSj2918UPSRKWoaylfr9PmVBFQAcQO7JJvKN2kTlzKzkHSQlkkWPX5
pj2X7ERM4TZ/8TsJ3lSVvgTV/l710RIpe9F70AG0K0RpbWEgUGFub3YgKGF0IEhv
bWUpIDxmbHVmZnlARmx1ZmZ5Lktodi5SVT6JAjYEEwECACAFAkp+xywCGwMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD7i6Cd1TmPKb5kEADatAL8Hq26Uaqb8hem
nQ+YAqVPhRvELz2Yi/RoLlscY39i6OelRyELdzlfrNCfRl4et6OT1fSuq9b950mf
R92Ah5J3uvaySD4bpz8rvzzSCKkP3xGpdeS9tr6JTTvyP1ySkWOcOJCb2CXEmKch
2+IJNNXfXcCppM3+yzVrClF+icwlBTH8F0mOFAFqEEUzSoX5hXRrLp+/qcavQPtQ
szG9AhuwWcAqfiC/GnCKfLhyDIUaEmBCMH8hGiff0GyIvkyoskmAY1eUUHg5XUQa
i7FtWH5iuktl9aLmuOiXglNubE5T5RWzyQvyelh9f4MSo4tlq5iPIuGmFchazJzs
yck1ytDOs+zkeWRmakjz2Sj0s07CLPv2d2RZxtqYJyi5ZUxGEfmnWlINAIsXaREl
M0zVXibY+xLVaFU/JzpA2TVaDHG6OEJoQfpsLFLxEOboygULRNMBUCufLwmsLOr4
ITJRP9T5Wf38gqdjXAm7C1MWG5DPEt+lzqyzc/TSXxwdR3xw/zlxPMLMiKCIjpfc
SoHjDmzz0iTesGhxuu3Qb7O6rbDhUAV9bgXcMi0JlDLK8mAyOY733XyC2S18FTrN
vJ/opr3ROHzJ0g/ojT0QzkpspPbpgf0DNn8v+gEBZKPyg9zuP3bR7dj4M76xf1yK
lu0WDIO4NGWdnmAqO99nc5AhIbQsRGltYSBQYW5vdiAoYXQgR01haWwpIDxmbHVm
Znkua2h2QGdtYWlsLmNvbT6JAjYEEwECACAFAkp+x3kCGwMGCwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRD7i6Cd1TmPKREzD/9ANKU02qbh78yaccFZqvjyVE5Ysdo+
HDOCtxcGKVxsVTiPJubLqv3KiCIL8alemZWGlLi69wnlaSAZiuB+5l6Y+gWYFrFs
tGAY6PPuyeQcQxaGpb5j23PbADaOrqfIvVyOB4Ld2fPm8r+t0Bwb4P8epmbG4mOP
jJA+w9Eq7KMwFK0vIGuCFIOfK09bKNkjEgMYr/1KG28uVw8CKyQj38ACn1oojpV0
1E+SpbldHqFUoGkNbba4ojnZVST1IzO09V1X4dDs4xGDvnJ04iSeifiTNYEjDnGb
VA9TMFF4cUuV8dVeJQrc2+5iE3H7mSFLNCe9DjFkmrRV+AnCn2bE5GYUiYA0o9N5
OwRICmz6BhNZUMWVVGytQy0g4pdmxNSkAiMCA8FzCbY8BCn6XOOelF0EsHug5bqG
vaKCn9CyoLEHhnZ6ttzJlpYO4AQlds3Rvi53HouowEbWhQQxhiKRfvKPVwpXphR4
PNIgkLXckv5MJD1IPL2eyzWCYdBY1lCCTA8sdnzdk7WLfDJzyAk5sEbf+mlGhywH
Ksu87yGOckEVKH2x6L0WGdroY5IfR4NMhzGQOPDuLnX0r+SY/R6l+5vLyf7xni+V
NkNpxt9PbVLt+JfdIbpVIe7HvQoxbBpqwy7BMAq23N31gROI6N31i8bAayoQ8YC8
CPxH2E4J4bMIybkCDQRKfsYlARAAwFMwdCBvS9w8wCJG9vfnuKGWH9hgDbYVePin
ddOsOUGVEvRAJGrUjxcN5CYveYbezc0G0NdJ5+c0zTqNndcIB8cgMF3Ekm9BlkJd
+8un8kruecS6qh6pPr+gqzUx5lV1Se+HWdmGmGz5np2XTUYgTxgOnNPUkwPZ/cb0
8cKEaLcN3OqbdV1e3/zuSFgmQ9tp/oQ3n68O2EqAyNtryPBtD7shQ+qR+c0UhlLq
KtnYthvv0Es0jklKX2VF5J8RfZ3wHJCUvO5/RNLi+jLedYZ4LKPoEg4yJFLGD6Fm
YktjGE2TIrgZBUK3+stPt0h8FAyzIFtfRDDY05x9tr1WB09kGB2trDAHj/EX1IDc
0HQnSVSOGOkf2Ibw3GWmV4SDw5JQCnIVkQmrYD9+WeziQrM0fsAZgM4U5HK0PMDe
qSAImtnufNBKx21napvICjN7S2X5itKEmE5yZAG0V6aiaFZV4nxP8HDUofwzWKGs
Q0FNLNjMu83XxiM0/o/QOH/tl1rnJgjx82p3zgrdSrnEGIjRLr6rFWLDzjPa0mPx
PGI2oUCTtNt6jZeKa2ru5D1ScVFIrePD3rKLX0pT2tBBmzTFSM3mCf+0XmUFlYqP
C5kKRw6IjQRYcBH4BMASwU1dy6gL0IAYrkcVbicjha0Tem/Upi+K+Ua0XXDN/RCu
HJ5GubEAEQEAAYkCHwQYAQIACQUCSn7GJQIbDAAKCRD7i6Cd1TmPKaAqD/9G+cjv
MQMq/qdBSopHItrA9OsIoK1Da9KhbJM2BEHpvI1LXDnA1IAyepoRLHZt2Fq5rF7X
rtUQliqBDLbjXIWyWkLq//GUfbk+miz4mDoAppAb8kAEc7oKji0e0Fs2Yz7XgcRL
ECh0Dg0m4RTX2Ig+NGFQoLwXxH3EGZbW4uk+KWNT0qbQ/cQgqMB211k14wuHCxtI
cHAlE4WvEUaJPNY1ERZmhmlDGBJsdiHBhvEcRsmLVzJuX0hC9IYevKxy1mzEPTgn
GHqiBrOKJPxpXp5qvoE2HTTzJF/rUW+uKd8bdRItHeIk7xodqnhAYI+NndzJP4MS
rz/NV8N16J1N40SFKBEqTznpFwD7IATv0ph0qS+YNSILymgAnsUYRgcwH6D/X4tz
MKvaD0ZiSIH/nduhh9T16xhiVqvEKB50KvBe/pPjwVnfHGgfdcnYpXwrozwJRvTi
OPeQR4LCr5HoGTZleuczPJCaafbbdf5mnz0H+ByEffYljzLePsEgJyhmaAy7rZc0
yBYj+FGB+LcmVUKd7pc+Pf/DTQlgbu+j55Mk5+WpivdZFM9iHsPHNi2yFmzAeaaR
m3CLNRBRnMX11fYIzydjtwq5wSa1ydSmMbBcw659r8OYJOWTyCBFnS6QJRk6UgDg
gvGn3mxLairK5wBG/6nAxa+uon8t9tl7FKwiMg==
```

```
=Jlk7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.283. Andrew Pantyukhin <sat@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/6F38A569 2006-05-06
      Key fingerprint = 4E94 994A C2EF CB86 C144  3B04 3381 67C0 ↺
6F38 A569
uid                  Andrew Pantyukhin <infofarmer@gubkin.ru>
uid                  Andrew Pantyukhin <sat@FreeBSD.org>
uid                  Andrew Pantyukhin <infofarmer@gmail.com>
uid                  Andrew Pantyukhin <infofarmer@mail.ru>
sub   2048g/5BD4D469 2006-05-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBERdJJkRBACMPYQjOqisztbRuKcG254kVS+eoBqWqFKY98x03KtgEYn2/Em2
EU4sPfhr1PYabCT5oxmaIhmBRuwryM2V/Py4Gl+dfJ4+cmRt9/LXQPyWymSlCXj6
U5mTqCeOId45PWU4lis44vN7DgAKZptu5GoUAWxnfh7M/K0UQGU/MNOPSwCgnt26
U60GErf8Fao0V31YPjRJko8D/1F7m5LNW9zzEMF3WFQURluoOxrmaAnehfYA+HgX
kcM5t0SZFnsdOCbsKLMxl1E9qgbF9mAwTU2MfJFNhEuCUWZlYs7a69XSbr9HgI7p
cqeHFhpbKTfWT65bJ863jnsMwS9/mRHNka5CeNFh2Pz06mzV3JherOQIq3lcBAri
TnaEA/4st0qZe6VawiZgGgGbamLtS/iUMxhmC0SAv/pdYVieeXmXi0E3b1mA39Mi
oRvFL3gT24UsVEaazwcwqnnifOqlApCGubSitYM+OPa2DyoYDUoCP0A9DgohSrRr
/+yCES6zTQOv5fV6DoX8tvEQ+2+3DictO2FLuqUC5joBu1+42bQjQW5kcmV3IFBh
bnR5dWtoaW4gPHNhdEBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRF0kmQIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEDOBZ8BvOKVp4HwAoJZ1Z1SB73vCYs9cxyuP
mhVV47b2AJ410LsvceMdtc+g7LZ5Qm6jHNmCaLQoQW5kcmV3IFBhbnR5dWtoaW4g
PGluZm9mYXJtZXJAZ21haWwuY29tPohgBBMRAgAgBQJEXSYbAhsDBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwECHgECF4AACgkQM4FnwG84pWnW1ACfV2rsfdxtJkFxl3xClNRoTZm9
llwAniiNDnbJXOjId704Scb/LDYymESptCZBbmRyZXcgUGFudHl1a2hpbiA8aW5m
b2Zhcm1lckBtYWlsLnJ1PohgBBMRAgAgBQJEXSbFAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYC
AwECHgECF4AACgkQM4FnwG84pWnbLACfQ5S3OAPZEJj/7zb3z3Xr/1AP4PYAn3LF
f/4tcV8P5NZw0wxqYUMmWtHstChBbmRyZXcgUGFudHl1a2hpbiA8aW5mb2Zhcm1lc
ckBndWJraW4ucnU+iGAEExECACAFAkRdJxQCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRAzgWfAbzilaVj1AKCZyDzhFFyymsLh7ykuQLQnLPy55wCePzG4LA7y
mwPr3zKG/6BTOql0t5y5Ag0ERF0knRAIAMGIx2+t+/Q6AEVLhSeQ1WHUBbjsuVDB
qMT4RZaiMq/UA2QSWFTuqylpV6rlvLR3d54MOvn3hlgj6zzEnoIj2WLFFtcJzVuF
VbrBRLCjDgAOC75Kt1LJEOIcJwyZ9c5gGau4Ng8zyYkbYBJ3qmhtnjF1+m39uRc3
+4CPRdlLTa0Dc0cbQ/hEE1VzWwXM61oxWKwHBk2hluv4AAhzjrenT9yUqmemc/fA
U53feBIZrWNS7dzyL/L+jc516vHkvhNeHqyzZcmLktXshgfeLTe3qDsXnt+F3qr+
4M+nTfkATdRQvSfs12KNAke76Bx6mjArNXh/sazc1nr4SJgZQ53b/dcAAwUH/AqU
YZNJzrMDW1JBJtGvjo41T46WcXjw7pHQvzciOuYRVsclc2reXEHa8aZ62Q1LsThz
d12lm47R8NQcMO8n+avrIuomuBooANf6QruKf8MMFlRGxs9Gryu+839NadbZHRsk
NcfJG35WiKMksl6MSfMxSdhl0BhBk4pgPPJT1t+FY7yDf+N4DgCaDuRnXnTLPrxp
LukXPTCtXjostVQ1Mv0kcTtnUu9yGeoBNhpUWQrOy5CI1Vqp8K0xMDbRojDSRni7
zl9gfnzxO5V47llfhoNTEjLsZZ/8n3Od6KRMMUTgClRFe2la42u+R0CDAIRkNkI+
WCPc8mM1TsGgw43LxnKISQQYEQIACQUCRF0knQIbDAAKCRAzgWfAbzilaRRRAJ9R
iYtTvkXAj78Xt8J5FMOoiCo6TQCdGj7U+SJHD3NDwqmkvfMc7Vp/iqs=
=47um
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.284. Navdeep Parhar <np@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/ACAB8812 2009-06-08
      Key fingerprint = C897 7AFB AFC0 4DA9 7B76  D991 CAB2 2B93 ↺
ACAB 8812
uid                  Navdeep Parhar <np@FreeBSD.org>
sub   2048g/AB61D2DC 2009-06-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEosaGcRBACOXnXquGEW53BjpMt2jViod/TUf1xgjMekcbDxqOODPeX7eYfr
wJ8G6BCNOpGjBmWDu/JcNj4Z+gmTilJ6WLZQ7ecFZfEeO91pt6ys0cyWh0xfO+/m
T83D7W81S/kqrJBkQbBIdV6LumevdErHo272r8RcMELC4Ru87eRtX3hmEwCgnnGN
JMpQFUfYTt5XE7nY0yQoeV8D/0OcWmJbEZWxX9O7AuliCe3zd2Dw0B4LB9SZ2Dis
7+gpVd3xVgYnt5wRE9kM+ThgrMA/wqr807qmEG6bcfUsfwwGN9YUtNF3xAN07cXT
s026sCIFNZK816PrThBzCgkwR7pDpkMzGWIBr8WiXXy0eB+JlQ6UV4PEiXuZ5ulz
P0b1A/9CZm3wJfrNC0r1gMyrfVedg4zwKU997bmPLGcYs+rWXDTI9CvMseOUYn4C
oDZQCp/9zxuHK+VU7Y/w0c/hVE5ERACSn4SjN2unEDstK9njZBMHEPVkAe/YvSG5
cmc97SHlVE+eu/bbLKcvFb6rRLPOaVFQJMJA2VJEGWtYhvP7ZbQfTmF2ZGVlcCBQ
YXJoYXIgPG5wQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJKLGhnAhsDBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwECHgECF4AACgkQyrIrk6yriBL0MQCfUJOiS2PbJFDeiav1ylcXXwfp
ggAAoJRoS7GDENGyM4BzjJ4b0ptZqTLRuQINBEosaGcQCACFCWs47SL4DQA6bNDl
VJu4w8wLf8uVOyatuGmdXX8Y/OTVQJgA3vS+ODNVJCxhKVlvhcn7bhBdGdWKS9K+
lr8+eEvr4hf2bQpesoHC+uFgKyILkCBNL8raixbhysyq0pfZWWDJMyn+G42BG1yJ
Ji+bykygdpYnbIVA8dYHmBibI8mkPKOHSohjXT1SRfGGn+l1w54OO4NlJhCXMkjT
A/Z9Bt4XeaiR85uJi0UUfV8FGZHhgSvT+/P1xIvz+nytuehSP/QLXl13CtAG/nKV
kAcZnsT/3NrJ4Z2r45k+c50Wrf210scAaBogrrV5eIHfNGgOANApN8+8vj+aXO4p
XRuXAAMFB/44ea8rd+P5N3OMrfuM8i91Qe1bJ+BIoroKPOr8jvCry0h3QpdfLKUN
IgaqbS3JZeBJ8HHnWSGCF+o6H5gzRe1hvylPEclLPDCuPe7T746h9Mzejf2hNDJv
Og+BuweDZW4KhovVbdS+syJEvpGF4bO8qgHT2CKgruXSHbFetdQWbkM0rfMmTuo0
GcR2BEVrPb/SPFv64ZZyAZzmnGO4vT1bzClnTzJixrDpH74M3vSEYegMB4KdbLYB
i8Jx4QUKgVEhJHjJubKWX4etyU/uuehOC3xYrmr1UXvsom3U8r36Dvdo77Yr3dgD
VXa7bolNx0TIhdWxZI+R4z9E75QY+/wgiEkEGBECAAkFAkosaGcCGwwACgkQyrIr
k6yriBI+JQCfUxgyqGtzZvLh5Al7gsTmRc11PLwAniD3NfWGRcO2+9uxSSQqRH1y
wC4n
=tqY8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.285. Roger Pau Monné <royger@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/A5D976A532BA64C0 2012-07-10
      Huella de clave = F443 1572 D188 7D22 3605  A2A6 A5D9 76A5 ↺
32BA 64C0
uid                          Roger Pau Monné <roger.pau@citrix.com>
uid                          Roger Pau Monné <royger@NetBSD.org>
uid                          Roger Pau Monné ↺
<roger.pau@entel.upc.edu>
uid                          Roger Pau Monné <royger@FreeBSD.org>
uid                          Roger Pau Monne (NetBSD) ↺
<roger.pau@citrix.com>
```

```
sub   2048R/6927D92634ED085B 2012-07-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE/8FgIBCADRbWtYQXawwL0rEmaLoxSFdJfjOzweWeHZhZhj534Q/Vsm3DQU
HCTyYj299S4iaPah01RMiT/89ZUbmTMPibNZmRY5hUmVdF9UF+FlGvQRgfqPwJxO
7erD2Kbmw8YzKO0os92mKXxWLCkBn4oHfex7EkZPBdDvlvE2GB7e2eVdlUKkpS3y
xX/TiRdoVcduznkdCRBVEChfezkheLNLQXIawjdPzZlCQOyiluejbwCkujkDCpLb
pjOAMsaeJLPToGxI3agQXsbjRlLSUTeFcJsAc2L6I4ecqutE9cVeMrgfFK5rAyz8
WHjCFtpDLQnrBwnfsM6T9sCpXjgZCRAljFgLABEBAAG0J1JvZ2VyIFBhdSBNb25u
w6kgPHJvZ2VyLnBhdUBjaXRyaXguY29tPokBOwQTAQIAJQIbAwYLCQgHAwIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AFAlKUat8CGQEACgkQpdl2pTK6ZMBb/gf/UwefvNbbV5eX
g1xTy5fMqVDDn5FzgU2ybqSPwb/DqPv7ONNXIl4DKrowVsltjbe41mcyf3lVxWhE
jjbSb7FK6DGfdd5KbKEdZGEO2859QhmvPYbuskhjDGiw5ZkqeCYUyGbRvWqBHhlr
UTOjDOVPekae6T7rrGr2uOaitSQAN2DvuLlFGRq2fkFh9tlegaf9z4/iLEP2loW4
6uL0qn0aUf4RAKyUb01jSK5XffECoIhW9fRrQVi2lH86RW1So4lezcv5myuEx6PE
QHs/Ep8F0NelZaxlX9p132vHini6+7MaxjJK4U7PnoMj8Bx19OKsVLwamb1ldQ0b
uV/oXjZ9IbQkUm9nZXIgUGF1IE1vbm7DqSA8cm95Z2VyQE5ldEJTRC5vcmc+iQE4
BBMBAgAiBQJSlGrYAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCl2Xal
MrpkwBfaB/wMOfVWXHtQ25x7fgMd9Qq6+D3WaykvdeEAkIPl+sa6iHSsqRJc8Q7O
usk3yKUfQYgrmCaN2LTEJLpYdVsUmqD+YaTHh0HjUY+W2LvvCZ0TEUbF/qMedHGV
zyaVyVLLSKr/TRKPhIbWfwkkiktqxS0MH+pkwvewtxqV3yeczl2/fB9pwZlrjsVA
V2QH4s0+ev7NxkJp9rdf+jjdr3lICFQeaT9akAHtwNDPoU9wC7H9U91XBOfHQWgl
5PQqxRG73wc9ZsKDBU44moTvcdEr2W884RZTgU4scqlLl0rhpN1WeT0+LSP+hYF1
AAKo1l/SFzA36COuj8pGXNkod6uiCr4QtCpSb2dlciBQYXUgTW9ubsOpIDxyb2dl
ci5wYXVAZW50ZWwudXBjLmVkdT6JATgEEwECACIFAlKUaxcCGwMGCwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEKXZdqUyumTAhAIH/iQirDKe3Dirz+C4ovEru5As
gT0UAz139BWTqTVJTb3i1kv/UdagC3WDY1lNNxWPzUq+ArLQPSuw0QrEjbXX0vGl
+LeN7Zwg2ZATLr5lL3vuulX5+ep7dJ0MBNpLeHQEDediT9AOfQF/7l7FK72oYIo0
CeBIdR8rruxdkedm088hcwkTxn1fC6+GcJcDqEV8Leg1zeHoMFtDJv5tWgJSXvOR
ieTuOvmKL85U+w1L8BsOWF913Auc5ZK+SDPxxk/kW8Y4A340RCre9cfcFCZ7C/5d
oa6K6XE4nmushLi6WWCMch+PLW6IAQ/wBNHq19HIPeSFDA5TAAdZczF/t4FOJly0
JVJvZ2VyIFBhdSBNb25uw6kgPHJveWdlckBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIF
AlKUbTkCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEKXZdqUyumTAiegI
AJFxIBwUTj6jJfeueeSXgahQ8VizJRvNYH0q1VnO3LUplsKwO/YTIi2Oxnm6NbTq
Xg/4L9d7oks/k6586dQjwFrR3dgxS978rppbVWz6Ng/7kEoZLmiBe8iCuVa83DNj
8TVDVooJcaNSyMsonQP6+eGBEpzMz7h/REbChnWgmJpbtFOIPvUqjaT8c6r7H2vL
rgxbjs1yXUuOjjswoVlksqP0AbYwo7Z/F9Hcn7/+lC/by8UUDeCGSTMeX2JPtN2r
R1Jpag0XA2fdlP2uAQN3obSxiCLUhWOJqqk2Ge4A7n5BFKZI4UeVi6SrDLFRPU3Q
tR38UpLWt+sEV1dSYkBWWBW0L1JvZ2VyIFBhdSBNb25uZSAoTmV0QlNEKSA8cm9n
ZXIucGF1QGNpdHJpeC5jb20+iQEcBBABAgAGBQJQK9ZAAAoJEDQ4IOktBm/hH9MH
/R1Ndo/QOrYMmkj9Elz1A2oJ6zwFyqyG+PgO2tAuuTOLidgSpY7x1ymfZW3EiZOP
ngRCWGSodZIFOS9rEVRmr2M0I3OAGiciekz22/1/JiTAWvOiSyJPKJIl2+Vvy6ZC
Yb2XKwu37oHNPsrxcr7fa9baeurRZ4UNBkhuMhO/UYn9V2ys1l8LFMOaMpbE7SbZ
syaApccJAfF6Pfk1pd901zxTr6d0/ukgs2KSQKO7OWPCZVDJ3aSK4oxjbxbU8Bn9
pc7d6bFzIYhq5GPEZfB0UPf1F/gbqEUv6yHIoAlMPSfw0n3LXgDsh8DY7NmHYRPT
b160jG/TLqlChL5nIIPJxyqJATgEEwECACIFAk/8FgICGwMGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAoJEKXZdqUyumTAQFsH/2XJG3ncx1sTzwPnFrFoSR45n8Uo
CG83wMeDjd2d/pAOeXmrsT3auOtytTWhscuI6LorNepp2w0RUVduLZ+L8XzhEx/s
+5m67tjisZsHYBqdQx2b/+iY7yqTspCirzDXYcMHT71K2zR7QX+VEnb0RxtzAyrW
RIRGqnaA3aLWAHcBKjfOOTXrcVfHEd4tk6AxO7fDmOWIfyvn7rvp0XxFN3MOajJi
```

```
WgPRwUrZ2f2sFt3CAT49rNceLzpPpYZipAetqzR4nJWPLGLinvlQ6i8A2jcs/GjF
2NdzvSN+YGYKSf0BHXvxqdfdYDdjGht9sC6bg8bi3U7KtSZ1m66lIGgPW0m5AQ0E
T/wWAgEIALcxuCR5weRs7Wo99Kdrl9dxx+vBISHHsZnfzXRbLR74RgrdFz/wG726
IzGPzZmks9LyxcTaiJA6qidb3ouEEGgMrnMFgxp7YUmpV2RREasMOTjrjj+nfTpa
CELFERC2H9CU7N/FbnD5PSugGHaST4KDs1oL7DigeuzcG0Zu8G1+Xky/BTznpq/K
udb/CSlp4OIcjBIuOB3BFVf06TXhTACnqFgZAJ4SYe0o3GaSxtRbz1rlTuLr5ODu
MPVP8sRgiXmlaYK/yDZEZo0T6bGz5r+rMqhSrNsPEkSuENJvT2J1PsVuqgU+Gq2E
tWKkdaL7MWyQQtrDPJHqpZ/wbun3fMEAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCT/wWAgIbDAAK
CRCl2XalMrpkwGmVCACSeBOw2fb4H+De8XQqz3rYZyFB2PPw8iocwCsGJ5D1WKSP
9uYxi2gac+PNpJEc1LoZPEf/MYP4bTQx5yeKOfgPEn8yXi9oFuSZyzHvFHM+Vpcs
axiSm2S9XgoMw76drrVxeARhc9QlRvaCzT7Co4noa5clmEJ7SLsfw1ml6jJkvXGC
D00kfsGmcwdH6BjMj6+1Ge3xrOl2A8Cu5sx3eoK4BfH7zurihSxjw/QeLPXcBa0x
6sDu7mxZvtbXEZHuDxDePYH+Bpq+3P0c7Ce99GmDrdeJvkzveSpxmnlxk7Ojw95f
5hfr+orgqA365XM9RZ6uPFc5tDHrIbUnhANTPA5O
=HRNC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.286. Rui Paulo <rpaulo@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/39CB4153 2010-02-03
      Key fingerprint = ABE8 8465 DE8F F04D E9C8  3FF6 AF89 B2E6 ↺
39CB 4153
uid                  Rui Paulo <rpaulo@FreeBSD.org>
uid                  Rui Paulo <rpaulo@gmail.com>
sub   4096R/F87D2F34 2010-02-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBEtpXcMBEADA2Fye/cDy2Tiay+ieM9avchk+igtnLNdmHv+07rHP4OMXfJ2D
HcAl0+Mbehs7vLQBKvpIFXJAE4z2JAaLw16g/o8AUEO0/tchFy+RGjqxzwrY6Xv8
ur3+lyezJ/Xs34yQb7h+m2i7gxp2lXsk15zc/V3bJ3EGnTPAxTD0/UGT5UMBSK8a
TVH/YTvYuAoQ162qtjrfdSWgO83+mJHtyO52asF6Jcv4PxTc1KjPNJ4CF4qmRAGn
0RH+KCHN4PWxfLx7tZm3W1y28rEOkzjezqRs+etz4yGwK0oiQU0l0xJ/HocgmQyK
HTytMRU6SJZ0YWqMOr0avZzjIkupcKYwVjOEy0p80gcREj0ka3aep7PCUh07ftgJ
w24Oon6xMVt17sGyqqAAzfVVWiCa790SRYsuu5cQdel9RnyH9ozWWM6Ki6q+cq0v
mSWwS4TIqWWkXxZsF0H8C4TM2UkzskwfZDvAw1qlmmEsZ18x5+SWCYf2k4j7as49
jXFUZRU2XBF1enVkqFYKnHwTpAMk9JmFsFXMQv+WMTndoEjSi1YG/NRLRboaIT0X
i6+AHTAdh3oZ8bqdifE1jJCivWPn/sAsUICkpuagGygDFHC3q+5BgYVyMnJuS284
+gB5HKZ3ww0gk10xc0EG/fMoSUEed96vceyk4qTBxfCl+bM/2KstlXfAjQARAQAB
tBxSdWkgUGF1bG8gPHJwYXVsb0BnbWFpbC5jb20+iQI4BBMBAgAiBQJLaV3DAhsD
BgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCvibLmOctBU4ypD/0ci/Gt1KaD
khN95sad+8ZJFK4K6W4o0g+dMjDa9Bb1U2gfyKobO/I2FWg9z9a5PTO5BaeOtU6L
iGwhNVJ0iOfZrAr+cnUvbDL6cJa1gy9khzvNtVj/eUAd1d7RPImTcwq6Dn4fTstZ
122vuDQZeh82e8W9srJPEcGgPvSk3XIZF/gilRBPcfN6KmOt0Ixx7U2rqU0sblG+
jQKG8nsDO1huNt1dYgCh34vxeVzvsvGqFeilh1a0cvxN6+GQa07uF732lA77lMB1
+1fEhiS/n7K+6T0w51sNjoieQAn5pE2hw8Q4QZ4HTaXaI4YG2n7dOclTtDYm3FCv
Vdtd+4Wn2l/2VpUQfJ26Ge/BslqgF4RiljyAQ2fLcPhR1GWFzsvgDuNZRSM395xi
nS54SGVsmMkEPoblIPCvhG26C7UszmcUfjyI++0nMRhCK/R4n/aV0VKxBWoUIhrD
uksOFfO3jmI/58fmYD4WvDyvv9nyeo7E3MpGQMAZdNPKBdJSmFHzRFvC7LGgLxaT
lR5uXyPEMrly68FjPiYqHDhUP4TxsBy/IBwPkizxoTtS2OEvR0uQDR0vXAY1+Njv
YEeob+aaL8WNM4FfDZ1ZBd7Ux+qnDXuxuvR4MU7WlrzHunqWFirC1o3PslMbHNP7
```

```
oz09YhXXNLSM+6j3Jb4zDEfsgsg02SpqxbQeUnVpIFBhdWxvIDxycGF1bG9ARnJl
ZUJTRC5vcmc+iQI4BBMBAgAiBQJLaV3zAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRCvibLmOctBU8XwD/48GsS6Zxmc1I1qhnGPf7+b6VeHgSyTHtu62TjA
BGoGHeBcBiMe48ws8Atoi92EiA7pM+43aW6Hkkc/h9/1cGugsPHz3G1haw6/ikSv
X1TU4Z3Sf+5E9NaWL0nT8o0LtQ4ZJ0BriesejV3fRXckE9gbsqOaP5legSqs8xje
mk9lio2VkHGlBC23d4z0NFsXv2+Y/ilrvvoJMWANGaV/Ejgscb2EvK3xGgxOB8cA
MvybOjLvDKbXAx0LfL2VtPIdsF38n744B1bsr7yreYQvMkjYxR5ASgaVVx80Bowb
CntPsNWzyTSNMeL9IfKd5spO7QawJ9dNQzTG38SE3svv2iAf6f8uS2WNmVQxQHDv
oB+mZ/ertNsxE0VdFBTzOuwnoRzurtOHUZnRvt4zLFOfunEQOMeo4HnXIoCHbaIK
svXmSRl8+lK/jn5Sm7uXFVMPWCEwOlGfcey/30mAUj+9aY8TBEII6xy3d6n64cpf
26scuS9KaYBCuqOECmQ4wDZKHHVsWQqjSeH1WOH94E47IYYhecJB+yaleP2E/4LU
CokiRbyLlAklpT4P9x4RFt+MoWHrKMlesiR8NBVpdhV/rZSk0eF+vDuoqdrNA+8k
dyPkWCRiKra3rRc+cdQeoD8tW+7Gg8mcFnyC+UOdTyHF1bSxP/hoODW+eu0mm+Q5
OPlB6LkCDQRLaV3DARAA3XVIRwiM8YFt2haoWsU1yoBPTQhACxaH5YNXfgtbV4dn
ENswRzVyDi3UvOSmC4CX645b+4RslzFTAW5iq2b0ExV0TQqEHsCuujCItUmdYeql
6stEgVfNBiRVeYFa+6a3rWkh7dD0UDxk0PDA6pkWbUMgOGUwm+oVB6irHvcllN3q
DAGouG23BuurPyFXC8ripXp1Oj/1PJcH5gr6Z675raaRbQuXa4ysLAPMbfxKPpON
FhVJ77ilFzDFRknFPYBNoodQYLSmFqOZZ5rqYnBK5aiJFiDBSgYQtCJ4cbx4gCwd
Xs9wF1lOZcKSiA9L47BZOmUL/nvGOXff/ImN5abBhJzxgm37niqZlRbHEaQ+8pJ/
jLLqL7wzRXw7YpzVyXD+ru431nFBO5nUbfa9Q1b5VPVgsYV7r/3j8Purv+PeCZTJ
RAU/qUBm7FhxStwPT/5jBM/oSdwLYX16naa4xGKgXwyccZ97vUsspRQnSDaxmbaz
4s1iwClPauHfRir57opc51sL7IypnGBfnKXzebApbZcnKgYFKxVZbIVoaNFlHc5S
Ti5CcP031vFf9R4uB0Til9qIgyzdUVpRTg0XNGxQjSh/n6/76gpQqah0jh60ae80
frB74alM6JCdJHmYWzr664FMnplUx4JTiggAL9CMpU1Y6kYTkPMrk/dpfcAf4JUA
EQEAAYkCHwQYAQIACQUCS2ldwwIbDAAKCRCvibLmOctBU7KiEACFQ4Dd2cR3ybc2
rppjM7hI4i6wvpqDu3qD+4xjKfa1h7Ihtxh/QInl6a6cwTwKhM68gIM/43nrMrsD
vfukfNGvgavrxdNQlxAbItEybDP7PFJEqIEjCBl36KAAYMbkzlXloYAHX3eyIz4Y
ZOKGVF2lQkhqmA/SrmM2Wqk/uB4oATrbzOUvKFa+9R+PVV7MMZbpM0tiVak2fUn1
M2N3S+t2usxMXVIfHjv9LexEokaWZcr+vj8NM3X/HVYiv+YXf3bO5D2Yw67ISa49
ucFYpbOChs5a3ONrfd5v3smvkWE1ReWsPzpJ286lnGj8ZOhe0R/P+xv+dRBJzf9M
mQTHR6L1VOgVmYkjONbZDCd+Q/Xhcuj4qeTPQtbh5ek5PqsQ6sukppn7YccbyMoA
HHyZzZJsByT5M1DqjsioOiiW1iCRjXZfKttxx1So7aTmpsH4i7V6P0s848sME30p
6yCsgCJgt3YPJFQqtMRCczmPWYMFKqBxQT//akRnThlIRCC1rjJBML1yoLvTzG0u
16vOXdfscrwaGM/fOyC1sZEypyeXT7LjojQvVPfBBY/qXKjLckdpZ0YeXNSoquku
dixFpPDnlUBdk/iuCcVRtWg8B5fPN/fbeJVRpNXnedw8aNes9JZhnj5jmTXYUlqA
ik5Vxm3qOoCKPgBkTCUAZTCmZZ13YA==
=vI+5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.287. Mark Peek <mp@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/330D4D01 2002-01-27 Mark Peek <mp@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 510C 96EE B4FB 1B0A 2CF8  A0AF 74B0 0B0E ↺
330D 4D01
sub  1024g/9C6CAC09 2002-01-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDxThkERBACPf5/QHmyM944qrl3hWlWvK9fZZR2c37rhxAeqDJ8WsEMPBTZK
```

```
WPn9BsMk+2d8e62FkzYo6L5juekd8invwd1nnszFFJdTDWx+vpMMgYuHBmme0QuP
OnlU2FwJUCknw5Ed5pYV8F6azGgUNjYKIIJi/L3D9S2qDZ7l+3DgD0knKwCg4o8Z
ZE2vd9uQw0AZ7lIa+li3hB8D/jHrVZqHxhOuUbxIXoJG3g54mH4i9GF8uN8ZdhA0
9AxLVLzjLr4CQd97++LdSLagSvgD9N6OrtMPeqge4Frr1anJ+LRPDeOQhd0meJZB
iCiekil4DSOsowqgmIG7DlAJx+PNV66qO1ExX1fv1ugyoWHJqYmdBSF9x1fHU788
GxCtBACC9DLBMmMVu1Fsw3rnkZaR7xX1a1Bu95ZUu6TKJP6qUS5GnQOxF7dDjuwX
/uRinkQ7W9vR4UuVvcV+Ct5R/yq7e+SfLb+YFQ2BmWeGNs5AVLxIZsZ0ar16fwB9
XdxxHU/IkA3kYo4JfTvi3QXjLn4mbYUuBIVGAL63UO1kx1c8crQaTWFyayBQZWVr
IDxtcEBGcmVlQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFwUCPFOGQQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheA
AAoJEHSwCw4zDU0BXeQAoMlSoeOO5WtFMyC8viNAafpPcT6hAKCcjmQyI/cI0id2
PMX9ZOfrKd/ma7kBDQQ8U4ZDEAQAw9gcDj02cAlUh8G9bLIQazPLJnX0fah7KB3O
kxh8wFn0LliP7W7HLB+nQNyO4TfNgI0bhVyKDQQbKI2xJ4hylo9Z1K2R7GilgCnB
FUqIp0MdqAswX2Dq7KXoyYAZRBOnQounUMaQ+6cfRI37mWc6dC2uY5qHne4zmLML
/lVOjVMAAwYD/1ZArkN4IDk/VALPnzW4VYcCcT+101DMZfIMvHK2MiwWFmO+Er/K
gIo9DrybHNQ6+bVQh/F6PSlxDrgWey7dQbHQSssC364v3RPOCmuBJCMTEszaais3
VekHF9i9NMsUzbGpowaQv+YKMFQu4Rtlwaq7NUp/cD4a+jaxto9ij4EliEYEGBEC
AAYFAjxThkMACgkQdLALDjMNTQHvuQCg1PrMlcafQ3BUaXAQRlGoyvF2WcQAn17c
HA1RAO/MXM99nT62+AKLlpeb
=mfY+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.288. Peter Pentchev <roam@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/16194553 2002-02-01
      Key fingerprint = FDBA FD79 C26F 3C51 C95E  DF9E ED18 B68D ↺
1619 4553
uid                  Peter Pentchev <roam@ringlet.net>
uid                  Peter Pentchev <roam@cnsys.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam@sbnd.net>
uid                  Peter Pentchev <roam@online.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam@orbitel.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam@FreeBSD.org>
uid                  Peter Pentchev <roam@techlab.office1.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam@hoster.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam@space.bg>
sub   1024g/7074473C 2002-02-01

pub   4096R/2527DF13 2009-10-16
      Key fingerprint = 2EE7 A7A5 17FC 124C F115  C354 651E EFB0 ↺
2527 DF13
uid                  Peter Pentchev <roam@ringlet.net>
uid                  Peter Pentchev <roamer@users.sourceforge.net>
uid                  Peter Pentchev <roam@cpan.org>
uid                  Peter Pentchev <roam@cnsys.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam@sbnd.net>
uid                  Peter Pentchev <roam@online.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam@orbitel.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam@FreeBSD.org>
uid                  Peter Pentchev <roam@techlab.office1.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam@hoster.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam@space.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam-guest@alioth.debian.org>
```

```
uid                  Peter Pentchev <ppentchev@alumni.princeton.edu>
sub   4096R/D0B337AA 2009-10-16
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDxaTyQRBACmEhDX7pW9oQY5krlJO+cKp1/dTOsyonmmSftVKayUY5rdWckq
NzNW0z0q0Er2AuyojL+Hu1b8FsKATQrPpAZReiW+2t6w8RZpj3xuxgpapQUZnC85
VTclNIkGrHMVrMz8U6TR3eY5rvqDAeBTDd0uk7Ze15t40A/H2qR1PeNpcwCgx4ds
qeZc66EfIRQAzI1JB5D8jTsD/A/qzG3t6qnJ4wUVn3nJBZ3evClzk2EWcB8Krg3i
NG3MRfRDprAZdnnj4HAkBgrpJrKexqEEIMYlkL/UFR7pqwoWJQWJDcHlfsQtxIDA
wM3bcQrZ7dokBdZdVJXuUnuT8YWYW7cAlWtPfJohjiIK7EzW2GntojLTryOHbNiK
J3ihBACT90mof6uXHmntNAodatIRJRxQOBK6iZH2x894i41jEOcTFbwqpV50wsnj
Eyav1RWeGVZwB3XdSBj7DfvfxaoRKVsoaRUiJza8fCksAF4TCsRNIks1fDamM/Q+
HKP7pl1UjxVAxM0iuLlQQo7dm5Nv1eWJ++HGgq/05xjoogmm6rQhUGV0ZXIgUGVu
dGNoZXYgPHJvYW1AcmluZ2xldC5uZXQ+iEYEEBECAAYFAjxiVo8ACgkQ4O+iD3vA
UaWeRwCgmQ5DuDJIzmoVntMpq7eKAkVATt0AoJI00yHNOB3PPKJZipOBFi8pLa7S
iEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH52aswCgkvXfdYNudzR2XRUI0GMRyDUb
v10AoOSCZe2HdGENvHyLo94dHnP9iIvaiEYEEBECAAYFAkIxZsAACgkQhqCqxBar
WMS7TwCfbhx6+mI+AjD/Y9iC+jZX5RUZNKsAn0HQbly0uDeIq1Hdyipc9MaAdtNv
iEYEEBECAAYFAkNCHYEACgkQHqjlqpcl9jsp8QCfQSPLvZiwTDGgRRNZJz10HbrO
yG8AoI/Yi+AXjV47Qgv7eYKhIW7Wzdd4iEYEEBECAAYFAkNDpB4ACgkQJP1eZJv0
KweXTQCeJGcDfNAHKDPwRCJ7nZXD3krlrx8An2hm1qbjarwopFVCaGnTGtUIVM7V
iEYEEBECAAYFAkNEEkkACgkQRJzHDji/IYl2pgCgv8n+wTfRUZsJS/zrAi1My6+V
nLEAmgLv6bgz/aoegq3YCJ1zSaPjbo6/iEYEEBECAAYFAkNx7SMACgkQXOXFG4fg
V76ajgCgyTGGBikVDYAMk142Ggldi9NwpV8An2pjMkjMNOX6C3Hi/nfEQCX+i1Sx
iEYEEBECAAYFAkNz0hkACgkQZFEgnhWH++ZGIQCcC4WPiMtgmIv0iB5jsF6BJcDB
YeEAnRyY1txRbHQsObv/fRxqi7x5thEviEYEEBECAAYFAkOEaqkACgkQj8aKfpZr
ecqAQACfXrtyrka6kNsDKR5z6MFLJm7bKOMAoLrFOUcHqZmgjLfMeKOaQHaKQhtn
iEYEEBECAAYFAkOMCioACgkQqy9aWxUlaZCQTwCgjYG20R0UW42Z3FW8xq1k5HAh
rFgAnRDlhuyFKni+cfMO2V45pBrp1XIviEYEEBECAAYFAkONn+8ACgkQv0vQ5gSd
uHmLVACg67Z8e853eZUm6Oqjg0W7xxvTq3cAoLHqq/4UAXvqdJ2B8h/Ji+Z5JYG1
iEYEEBECAAYFAkON21wACgkQh9pcDSc1mlEaOgCfcwgWn7OHLq2wsVpGp1vjtcEm
SEEAoIbKXtnb0z1TRsp8t2WAILwpRnCEiEYEEBECAAYFAkQB440ACgkQBgac8paU
V/CuQACglt2dSLzJZOYwvCP6DieWjA87Qq4An2Ellp1M4bqPGuKzcXPnJZDGmyc6
iEYEEBECAAYFAkQCKwYACgkQdklABUmu6/brbACgtDXKKSH3JJDNpc9Iy2KRHVTm
PEYAoO1R79ygnBN2NVQ/Xq8KknbUztqqiEYEEBECAAYFAkQC9EAACgkQ5UTeB5t8
Mo0KsQCfRlFckKugCQTnevnRf/z1lNPFnXEAnRaroINjoYXSH59f0rqQz2G2VG0Y
iEYEEBECAAYFAkQDXrYACgkQjMOH2gl/VGh3PwCeJO83mYATOFcE6cNp/r9S5Rf7
Rt8AoI93/qxX3jylN9uW1TvZCwUy0V4iiEYEEBECAAYFAkQDYFkACgkQm6CTa1o1
/UL9hACgmDYCAtMhWz4S9neenQhwPLaKPFQAnjyq0JBa/qE9BNp4OpwxEZhrfMoC
iEYEEBECAAYFAkQDYZgACgkQMUi77x7vJvSRFwCcCTXnvq/48q5Qo7kge0Me5A54
cS4An1dOdV6WIcQiMAlW08kmw9D+6RshiEYEEBECAAYFAkQEjDQACgkQaOElK32l
xTuBtgCdGSh7VMSE5S8/nauCDYoJXz1qC2sAn2a8txu4skprIvuOuAk1jSen61qr
iEYEEBECAAYFAkQExO8ACgkQOU3FkQ7XBOpjfwCfZXC510EVtp1af+CkxGG96DCz
XgEAoOCTmqpgJCtrNZSgpZokHAS/GRuFiEYEEBECAAYFAkQE1PUACgkQgVj7LvUX
Ht6ppgCghNTSm0kLUcyvMFl214VLp0FiUagAoKuT9pRH3WpUOMJrhq/vhvtpaxLZ
iEYEEBECAAYFAkQGIA4ACgkQ8yHNgo+hjwstoACeNjzRhjcfXjafn2+kLu2A5xoL
dEsAniLrnaBzqntUzbnz3e4mXuMyX91AiEYEEBECAAYFAkQG91AACgkQsjrbuw6R
9cxpIQCfa7ZBfiYV9/Ge2gwrCXmCU7Hd9FQAn1F5kc3cuVZlekWi1LRW4/5BCyC2
iEYEEBECAAYFAkQHDQcACgkQL5UVCKrmAi4tOQCfeMPYQP07ynqLxnxVpNjMD+ub
+HkAoKep9NSzweEFVmDWMqAMU2VNdGCyiEYEEBECAAYFAkQIXssACgkQHniub6iH
VUdowgCeJzAZeINFL0NndMzW35QzlFvGmD4An0/YGJjpF98S9J8obBFIqaTa+6Jk
```

```
iEYEEBECAAYFAkQIa9YACgkQzoDvxJGnB+SiaQCfU9apJWLGQyThMy+ookKtXsol
L+cAnRmoBBHvqJIOqbFcAHz9+cVv+vf6iEYEEBECAAYFAkQIckcACgkQi0rEgawe
cV4iuQCfaBS5FRbZVMftQ1y86zsd3i+Btj4An2zfZ+uEzYAkdT79gSI5EBkPKmVN
iEYEEBECAAYFAkQIelwACgkQtrrqPUHma9ncewCeOLNRFMoov8JEe02WfrFVxSob
+ScAnRdvxVS7AM/SQgkPr298ddK5CKTCiEYEEBECAAYFAkQK4ZUACgkQ/SG8O6w+
CHnaMwCeKZ8ZHXT6wvwDlMscguzmRh8VoxkAoLKF5NeNemUwVhtqZh0AEB2ocOHz
iEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaoovz0gCP8wCcCO0gEysb+DsLwn0+8dAHylY+
gu4An0MhV5YejCJbYsA+jtvooDhiLd2TiEYEEBECAAYFAkQNwbcACgkQJgw1SIj4
j4/hywCfbC/+Gw/uRcFc7He1o4sgqexJ5n8Ani7sK2VVUfaIzbjY0SNFz7ftoiUF
iEYEEBECAAYFAkQNwlwACgkQfPP1rylJn2FHIACgogtACFvgYPOgi4Ig+hicwBGh
ST0AnibZ98+iEvEXqou/aiELa+zzRt+MiEYEEBECAAYFAkQVeiUACgkQzWA7Wi7P
mEu4NQCdERX4nvVlYZB8vDt/xatvb0Px778AoIPP9MtofA3iWPhxsSiRnEnrisGt
iEYEEBECAAYFAkQikVIACgkQSVDhKrJykfIAmACfTkkr5At+HI15PEwcHHm8NMwT
yzsAniw8YiLinH4wYIFTRHTbvbfDE+fCiEYEEBECAAYFAkQ0DTwACgkQbuoRuoYm
eKZH0wCdHqw+Qv2ALOApBOD54eerQOiiNtkAnAtoVridWLDX27OL3slmtvsrK+o3
iEYEEBECAAYFAkQ+BaQACgkQxcDFxyGNGNc6BACgwhKYdZVI6ohI34vEskTgzbns
wMYAn0cb7jI0NzszOBbQ0iIVoa4mH763iEYEEBECAAYFAkTQsFgACgkQePYtY6fv
Xuxe4QCdGYHqUkaLsXljCNTf8aRdil4FLCAAn2uYK3V34Szl3HTuvDrjAMi52J3o
iEYEEBECAAYFAkT+t5gACgkQLMho6nImb65huACguiQTTmHQ29qhmGKBMehw52Zj
H5IAn2WQ8PT/ZO3B3EN9wByAX3Rj0BC/iEYEEBECAAYFAkVLUykACgkQF3Kdd/So
US+1GwCgrB7LWQBVWikwsslPsbCCLOhgIBoAoKv6VEe5Zz4MXfgkoD/4080f1O78
iEYEEBECAAYFAkVMvLsACgkQTGSmFbSY7CfPoQCfeg24PpDYHHrsNWGK8gZLcmLg
YwwAoOKElKCEMeFKwEdyIrZNoLGJDWYkiEYEEBECAAYFAkVMwgcACgkQWvQeUeMz
qhwu0ACfY5LVP2GtsM/CW6j3NmWHwwkVFJgAn1XJFTasVpESOQcZHVXf1425EO79
iEYEEBECAAYFAkVPC3wACgkQbmn43ZLDgX4OSwCcDfeFlvSBtY1+Zzd7PIxhE3Ac
kywAn3bHSxpUHudXhQshwIsUe+jt8/HriEYEEBECAAYFAkYRnNQACgkQ6kxmHytG
onzTtQCfdpsDP91kkzr7XrM3DHUJgaJaJHsAmgNdxZdCwjBR3pgrKo+jIUT9OgEV
iEYEERECAAYFAj5XuPkACgkQTQXhAMbEXJWWKQCfb0lbUKHXc7mfPSx3O9lXa0tK
NdsAoLpOx+h+DCG84aQHWxnJ94DFOebdiEYEERECAAYFAj6df7QACgkQKill58GU
cmFbLQCdEHMISJ1gkvWG8Xdvyowx1nohcv0Anio/3kEVxQzSZnrXjqcxMFAjkBp5
iEYEEhECAAYFAkIR+0YACgkQLT98C3rkVDYUHACcC48yE6NcOdbOrHQoiN/1boiq
9a8An34SkahnRp3/5Lc5Y1hNuXkFpb8riEYEEhECAAYFAkNlLwcACgkQXwMwnJIV
9/dJvgCeMIOYKNHgFtIz4PTvtSLNfXK3nz8AmwUXFZ6rlHfmPDhAT6rzi16Kc/MY
iEYEExECAAYFAj0ILDgACgkQaKwq8c8XNxMFLwCaA9H/V1N8NxD3YU5xihygvjtb
f0sAn0jg61FS7TI4ZVP47Kcjm/TewuwEiEYEExECAAYFAkCQNmAACgkQ2MO5Uuka
ubnp+wCcDc5fskiZI9898itAGXMDzBjy4osAniTDT7kxavlCqYXoN8XrvNbTWlu8
iEYEExECAAYFAkHPyusACgkQNACY/F2/q5HCvACfUfsrI+C8v5ooeSF7kOIXbah5
YWsAn1PbvBCe5i1AtUk5IruDoVs+a7cBiEYEExECAAYFAkNDkdwACgkQXGxMwFp5
iTDbBQCggqgAPDrFfGZwqD5s8cd1PhqK+PEAmwQ+0jwiOH522vn69eb5s+FhwrV3
iEYEExECAAYFAkNuovsACgkQC631y1v18HMb9QCgs1BV7pb71kSOBvTcsY6R83si
k4AAnRumB0B9WXyq3TADkBuocrUyQ9vXiEYEExECAAYFAkNyFvcACgkQXOXFG4fg
V76OUQCfeBYz4GaaygqCGV6TWEOQqKFklYYAnRUB5rQSUO6TY81gosVmV0rCqyAH
iEYEExECAAYFAkOMdLMACgkQjUlNNMcOvVDkmgCdGhQ827Q9tOw9pbgv4m1nTxM5
FEIAnjs1ZEURv3/5WjoXDcF5GaLYlf6kiEYEExECAAYFAkQBcOEACgkQaPNY9sE5
ZHxBEQCgx4FvNDLeqYiiv9TBs4qqzTf3tSEAnA2YraYprxgDqTLu3w4uQihgMY7n
iEYEExECAAYFAkQEyWcACgkQtR4n9RnqGUbT/gCgn1PAhD9+6TgeWfLYZk9MZKkk
yT8AoKZIgTu9y+XM6NF+06fDB15gMxWKiEYEExECAAYFAkQE6IEACgkQbz/xEHos
/2yZjgCcCx1EXe51of8shNN73KPbJnpza2sAn2RLIb1DUa0b2iLxG5NxS+VvJxYY
iEYEExECAAYFAkQLiakACgkQM6EERysAVoE9uwCeMNkZHOFu+vcXiEQal1/umQVy
AhsAnR0tTvJ2ZGvhv8RaEMCTcycIOb3ViEYEExECAAYFAkQ/mTYACgkQFw6SP/bB
pCC6qQCghQUThaBHwR80Uh7oN6Eb4ThjltsAoJzEDU8naTFLXkjQ2u+vlPUCRxYA
iEkEEhECAAkFAkKbpeMCBwAACgkQ8UbNiFZbZr1sywCgvFfheeQ3hWeKgN5MkrZ4
3duyvC8An1n64sVfT+6d+xn+sYEvHAzdNDBuiEoEEBECAAoFAkONoMADBQF4AAoJ
```

```
EKBP+xt9yunTkEIAn11c1fGotS9gc6Yp6vqg3O3Lcn4SAKDOQ2IHnGJ2ZauqcdtB
ZbOeGTW6hohXBBMRAgAXBQI8Wk8kBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQ7Ri2jRYZ
RVMTcACgunKZLKKylQ6Z2CmwDUXFf+qpAT8AoMUz5ut1ovhv4vC9ONY+fE6iwk2t
iFoEExECABoFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCP0xIWAIZAQAKCRDtGLaNFhlFU82w
AJ44Q0GVbMbP3Y2QaWeHWg1xjYziAQCfUVbc2CdwUjkHOYaZKr66YkvM3PGIXwQT
EQIAFwUCPFpPJAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAABIJEO0Yto0WGUVTB2VHUEcAAQET
cACgunKZLKKylQ6Z2CmwDUXFf+qpAT8AoMUz5ut1ovhv4vC9ONY+fE6iwk2tiQEc
BBABAgAGBQJCsy5HAAoJEHllsvFSc+2n+00H/iavnypv2Ohw9u/DeCsZOUXhNCZX
tTRzhggXtjEUSayODuwkJLHPPL1H9tmQcgCMWKadv7WnKuOh62tWl+NqKQBkos2X
7wrdghqKpTVbly43I707GdMKRTzBWTc9pwJCF/hGJwtUMHyaQDxlcZVtCYHF4KkV
JkE2GOU4VCdIurJDTBfcL04c67GfK96dXmE0tRTAtdI2r464sYz2QcrNAYAb7yTJ
3b+aYXdUho66d7IwAKKklCkCAXX+YbNq9LFaUC2pBPGnKifZNpNgy1YYwh8Y1nUd
zhujATmx9mdiIm4KTpi2HAkQV8BJMukHzjC12N0r3fxKcRm37RSCmE0YCj+JAhwE
EAECAAYFAkMxG6IACgkQjFFfxEuNtSWmAg/+KnSNzP73nA/1LG2YgckPPMEtQPIT
dYHnsucVGxOgER8EUzeOEAn040cw7JQgmlPbG4ESTzIvTYlTqnHSIHkpQobnIaBk
l/45GnTkLebe8YEplfGKOB5L77UQVWUyCXq850veXan3jy0pAqMJgSfdLB2FV/WJ
5e464fb0WZwfIYFk/07wBFOLJys3BiMtWa5ysaLBXqas1sJCX0sWHG0C3K8iWlRH
WQUtKlY07d1NPkdPbRy77SA0H/ZnADLm79EenC+28p2MTl484inoT+EuJ3PpU9SG
93bSZJVdKgsQTL14bFCdJ9wMuvkh3VRrcnQRMLkdN//A3qheQCMwIa8eJv3qdyS1
910ejfgGbb8dEt0QJb1dYZaawurZXRQVEKDPMHotJ/ZAeMPlK8d+W39+o8N+t4QX
l3Qf+p2cZJnSjcVrO73R9rVqR3AjxPmwxyFM38GkvL6w6SSHhq7VbGO30RqoesrC
lLcdHeRdX2ng04UxvMphQTvxG5n9aVzvR3AKOJKU4HxdfL8TwnyqwRwweCE2XqXT
rk+b1qwYaztJzPA3LT44MiCqMKoW3jTkODHr2u0x+wmlIGqwG7ZFMF84M7b+fsea
1ZjCj3rTyOM/wHgJaCZRYOeV8bUvDf0uq+4rnn8vf9YOxBGEn5/LF6R9jjSmNApn
UsBLlqp6666I5u2JAhwEEAECAAYFAkNCeT0ACgkQHFcMiQ5L0KsW7RAAhBqwl53O
NcddHzXld4Z1Ul3+nejjuTQzhthnn0SPi0QHjjiHO+E20w4J2+PF+fq+Utcp48Pw
YzJObJ4CzOAcRxAfBnKNvpO0YtQvhX+5D09yLY3+zPsf0xMvjoVvGfafbVN/bf/Z
AXEc2yNpWHpqWJL1jjGv4jl6+Z+2ylMsxtMX4In+vOipo8w5R8Wew1S3g6LwUVXc
1jgWnGrvL30x0gLoesF3feUg1VXAbvzkaAiNd2xpk8/eQvexSFgM8XQqFDveltIM
qbaIXYsoU/KQpM2i78IvvXCPMgAofcmbJQF5BYzto59yhA5vV6PPFW46aGatQSb7
M/lDDvQJOIvs/P+PxSp3W7akfmhFAftZMAlK4nLl3CFaj3bcq8BfrSr9Wel7GPhq
7nkoqHuQbCSbmk5KKt3PNxSF8usjsMVfIIWSgHeaVn26Na70NnfCBjK+lYK24nh8
0iu5+mH62HZIE1H2MKPXnSVw9ob/TdxIATxV/dOCyJ3+zS/3wxC/YL4T832/qPul
bNw4fn67n3anXYIhKze8k7RAMw1iLYMcPHgNFJnNyA13u1JXrKwbL+tFAdISqFos
4p1v7OC5F1awclt3r6sKJLhj+VHQGdZ1p+qEYUe4UiGT6n3AqbhuYdMyRbQjdy0u
d8tkWIG/TDpiJOYAdmQ/B4o0Cvnk98++flOJAhwEEAECAAYFAkU8faUACgkQJknm
KMXTTQVLrg//dewAdNQGkfxql3To1ZJ9oW4VRYtYVUtdUbXKRTx9UyMKIRIQyDQd
VDI5Jgzbb+klSjwxv5UxTsgqTs71jhu1N8FFbszbRYBd5j6BG3TUMw9rAr2m9O1l
AnX7MyIe9s9Zbxb6DKuJ2TSfkOQmGTdMZjYqWXTXlqhIjhft+IC2tjzpQG7Lo4bB
tADZ634hNKqzIfYe8qO/srAqvE1vkRz7PfMe/4jnQk5djj6256Z7j04WxteA/949
MSIVsH9/FFRIpVZELLrdlR1Kpv1uSiSKIqHxg509RgKt+Hw0AtpnZIzUff4YGy8H
/mA4Mm7pV2nqHyLk0qNYOLBTxO2RbkS7vVYa0obrZT8SO7VYOgaZ1JtuUOG0JdLV
I/qooM9zLMQiS12l8aWQE94k0okusTYeW8/d5DuZTdb6kHXNVYFLFZmfBBfckKT2
kvf/DE5aN7gOVVQlDXObIklY09+JoIxhMYQzUnA+QCKr5oxlAtq/55LK9fp96wNP
MZCPuM1BYcyY16eOJa7eQUnHxjZ9MRbde+BSLg/9WNIT9+ixbK1thWrlcya0xzaB
RWtIr/I1c8StbtLaIHtRiBZX99dn8Js1Sv64ArfKMbPVHGrpCn+OFELQi8wZlIhx
20rscySe+N2929qBH7xy/MfSo6ZMJ1BocWOxAz0Pri0zY5jIV19GVKSJAhwEEwEC
AAYFAkJC1kMACgkQHFcMiQ5L0KuqMxAArq0Kt5PeHucBUH2jaZNZRHoF5PGQJIHd
gQv+qTOBEYstYmf3PBimBQuoAnZomgOtwbyycRjoB7D4mcrfhxK9tTX7h3r7qhd4
cn1NYSx8L1TgZY1qm/oNinRpaJY5tYQRM9dtIlLGgJ27JBJ5+KN9/Uf+Avha2G54
hNHfmoZ9vLpXenR5r8WrrXUPU1KKg+LA3MZ5UwJriYLkxlcXLkJLpv821APPz6+8
tksxXAt5aOeflpDn4vWIuCSN3XRq8n/vmXoQO1d3vogmOIR2mDVMXKcrgay+JHMr
89IvCzq3KWhjMBi22xeoxFqienVnFAEAGZb5dp8vxAhNg8v3BNCmOcP6+26JokfJ
```

```
xF+/F8GBbAjOtGQjaxl5tVxmE49MqRGPRePYRYQEXaLJEsSrLAtx/Om2HkicSp7/
UAIrCCOZ8qc4bVlu6rZphfiUGHbufLWcNsRBZKVoNnZqqHVUQ+1Yi6pI8K7cdYi9
LPfWrAbFt7E0TXv4Oc6tSjPM1BzQVs40KqrRB1cduVjWtKyiWHw2Wn/5zEV5cisU
a+lPZH3Sa3A8uTaFpfZJW7j1K2icgB5QDlQXr/h9k1ke7jtXLcFRqK38VKwN58Sl
a4M954i6i/oB2tJl82EfHRyvqVnEW3dgl1nEbQwMVLJefNminfa7VlrzwRjITY3c
to2Jhe/yEoyJAiAEEAECAAoFAkVM7wcDBQF4AAoJELyZb02/sCxvUHIQALdbdkb4
MkZY21YrNkHjgXUrQ7BCiZgkg0mwnH5YBPDZ3SpK7Slvym35+fS6Rdmjx6alDAmg
Ivrp/cw96WRNXmk7MKvl8vzS1RALRZn28lA/PCieihK1FxA79FjhnK5XrsOeglJ+
mxC+9osegvGw/i4pdAKYO4ACF8sXgglofuJJlguqiWCtKXqXSP55riRaGB94dxKg
oWwyNX+4qf2oJXkyThQ0S4QMNKqdBNdmNyYy+HIy/M5EwYs31tGx2MuxrhSNyguj
P3XBiuut0AbHGIsK9Vwx9T7Ykyx/Qa4rsKM/siN7iqTEOiOM9yitDqFbfcoqtzdH
a1dTBCqWdnNnjFNjG7i6ba4im4TD8IgpmllvV3ApyfLTpcXUJYCx3ud+xToSdRWd
BLgiTfFICKSCZkH9Vfo3jvkrLsKVcorWm2iHZgIkx+sj9EhtpY9+0kLXXSQAmBZ+
uy8CeRsr6D/r3KKbP01RATzN/2/iZ/whSZgSU+XdR6pRf1v4mEmJggaWpjDt5ZfQ
+pQmYaCSOyLM9HyXkZxsYW9xgSrWV1Wso9vIm2fnxf1wRf7gPD+6yFRqI+Jpg37s
0Qr0bDSYJpOO94FAt8ByP24Wg8e+tbNMqfVxo7V95tlrB6vkEIS09nEfNPEAn0zC
HLsjiUjwoQpRbnWFtvuE08UKiSuoApExMAyKiEYEEBECAAYFAkc4HCUACgkQST77
jl1k+HDpYgCgsq9AVgQvu7wfArnxqthgI3Ag4ZMAoJeqRmpmwlOxzvvQ1clAkqag
1f7WiEYEExECAAYFAkeoSpcACgkQodGdgjasM2V2tgCeJdwQio5n+stmtJmXAM+R
qXYC31wAnjFldkNoOXF24i5Ie1doDrbcLdNXiEYEExECAAYFAkgpifoACgkQxKuP
JPnLtVl5+QCfX6nbGYs+esGniWZlkiYa3Onrw3gAn12rqP0+r/1LIphVJmB9H1dZ
y4X2iEYEEBECAAYFAkkMx/wACgkQy2vRu2zBfG8dYQCcDsHMd4zvBZ1PaOTsTNTg
1Fw/C4MAoJgcP6CZPWLWER8ZZsQoohIc8JX2iEYEEBECAAYFAkkOOBkACgkQhPP4
b6Jfzm7zEwCfSaKBIHNFomnIEt0VRCm1erwsTZMAnirx5ijDjHbvQl6bY3r6MIbp
56zbiEYEEBECAAYFAkkO0+cACgkQ2Wsi8zS6m/cjuwCaAqxVLy1GbeqQIdy/Yd1t
daM/C5cAn3Z3mFy4nRUIYV3365TmaoCbdbh6iEYEEBECAAYFAkkO3MQACgkQHNAJ
/fLbfrnfDQCgto4znanaWafC3Dg1O46LRO+3LvIAn2wYv0riMKypgEKwEReqLEWw
poNxiEYEEBECAAYFAkkOsHYACgkQKR3EznpScrWEKwCgxesng4OYDZ8ORc3T2w44
nxBvROQAnA/s6DIhIw34DIaMTfCgy/sF/7HmiQIcBBABAgAGBQJJEL3QAAoJEDmM
6mpwm1KdzhcQAITq7xNBf9bgGoT6FAUEBfqo+5GGtmItnCsy6o2+a83HlWY+iR3+
DvSkmnlwoEKQmcai2b8DqoxyB0v7CubgAr4nn30PyElBtAR57NVo/fzjs7NOSQ+3
KMmsgg1S83bS/4BUdHPXbGT3Q2FzoH71npIrO4H23F/tx1zwPnSgl82xVg9lmmX2
84nqboIX3uStZbAeEiKc7SjRtkz85VqCUe83qJSuDTpf9lihuKz+Ol6ioooyzyeh
kioZmkHp6hDRqAk7L3umcuALY5S9raPAgrgRzW6XkgS1FAkdUEwZfV4HAeqcIr0j
iiSCgNa0108741NL7Z9vEoX0k9YRQGS2SaDG7kz7HJTPZFH9PIX62hdSg/iJMPFH
Qz0ds8if4LWXxKIV1OBjJ7RapW8c4KGSG0RJReSwBkRM6xuIFfOW34isIFB8imyk
0RpZ0mzuytxTJqV5KQEjX7tbbGn5x3KdCzrrGv7eGbWlnw7/mE3oCV8t6CMfpK5I
UhmMSBlElmMcuRURgA52YYlb+N5fmXjOlzlNXkmTV1jIg4t8npslqqjOdZ0wHfag
+hStBHB4k7mUdseKFS9m2KxyjTujY8mtgh2Y5MBz1U/8tiUliIr2OVD+3U9e1aH2
0m98PLAoUscdZf3mIfKVgUDu3vAFPL4pPJ7Uoa8lZPGuPvatyI31aMteiEYEEBEC
AAYFAkkTG3MACgkQj8aKfpZrecqZMQCfYCSadaEJe47CzovTTe4Jy9LYyYIAoJws
hSKb1iGCSG93LXlZSOo76gZviQIcBBMBCgAGBQJK2F3rAAoJEGUe77AlJ98TJs8P
/1MrbmHmvwvuN51rxKBk6eJzAWz87dB3uVOHTev1vtzTC4uGjgb7UXT/i0VnhY9a
/TU1B6daVNUVB1hxf8nKBQXC1uzxUSzRpaPECMn65zDQpaSfwX3G8jZUU/0F5XCd
0s+mvM0Fb9UsQxHKk4Qqj/yVTXxAagBACHJ9JOUe8SMLZYORRuKy5dvGqf2hGTLY
4ZHrLFG5xLW3pKFYdbyr6YzHG7RtoemAibL4Dvg6c0aMlPvoYB5UVcaXdCJhNtx0
owwYy6wB8/c808UuJmtS1wVtno/Hnv2iqfTju51XhOxsJEXcCaWM2BE2NMXS6Wjr
AkUoIs5eDIITeQRAbLPTtrpRNC9PqxP3fHeLCokgPae2IJECMitZ5AavD9+XQTXO
t5DWuhJguomYy32gqbNUQJAjm/AUKeQWi1vZjpIWTuHi6zq9LLW9TxEqV1yif/R6
FimBUST/GRby8sVxzIq+i52+QSJdNr+PxqQ278Iia8IDFkGakHKsJeKYNRq1Kdts
3o5EOacqMxo3BFSqZtqlz/FPkus/Q/5IzrBXztkb3jdp63A6I2Mf7vPOUXymla4E
5e5GD9NzxUuonapFWaDdGNJA6MQIubBHN/re4DijqHOt5m3YZ8QWdcHdi8Hc6zII
y91GWazPb/elM3T5430RqSmr5SPg7TWNgmjlW16fu5xmiEYEEBECAAYFAjxiVpMA
```

```
CgkQ4O+iD3vAUaWq0wCg03egogtrmDoHMIkAUAU8JOIhf78AoK0XZqpsY+bKT1FU
61XfdMwppyekiEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH51PaQCdFMFElVRsRZnK
lNpS5sO0LjKoOMYAnAxSk8VMPfO5vLLD10f2iVnpCaVyiEYEEBECAAYFAj4vuQUA
CgkQhYBZ/zpmH51w6wCgokEP3fdTPQFolztzVOQmru3yJCgAn1ojDg5F7L/f7Pol
8WpLQbfTUnwdiEYEEBECAAYFAkc4HCUACgkQST77jl1k+HBNKgCgrJyFZ5AoLF1I
bM3f53L57x7YITYAoIgWZWSz+K2w9TjhZtwiYaoXfp+0iEYEERECAAYFAj5XuP8A
CgkQTQXhAMbEXJXO/wCgnQpNcyh+BU3i6N9Q3470ASQU7oEAnizraIY5bLikMkPN
fSIybWog/4QEiEYEERECAAYFAj6df7wACgkQKill58GUcmGr1gCePXrko9Pojkf1
1N4Mnd/7mg7MJLUAoIujUrcuPUm0je2xgc16XbsAPQ9OiEYEExECAAYFAkCQNmIA
CgkQ2MO5UukaubkCEACfSyhLxqyx6WVctf93Z58AQTw3xCYAoJDf7tBWBCGJlnu+
e+3mZO2yWMZPiFwEExECABwFAj3h7j0CGwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJ
EO0Yto0WGUVTrK8AnR1klLDRBMbTZdKBEGq7LzTPygbOAKCjST0W1jBJlzlDOgcc
GaTdC7jvB4hfBBMRAgAXBQI8Wk+aBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AAEgkQ7Ri2jRYZ
RVMHZUdQRwABAWxEAJ9anX/LqU7YZ4vyUayxu3M8mM+U4gCePKCuZCAEecu43reP
cl7Pp5TRgPOIRgQTEQIABgUCSvaUGgAKCRCtePfEpK1uExPHAKD3CsH/OeHALA14
66zFso+vdE9IXACdEistH4UtTiy6oLtEecINvQa4NHiIRgQQEQIABgUCSvgA5gAK
CRDptvi/3hcWsJAoAJ9bcyWRGSe70BfX/rVlBkLwkxL6VwCeLYYHkWsDdljmc+/g
6NpHAR2mRBy0HlBldGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQGNuc3lzLmJnPohFBBARAgAG
BQJDc9IcAAoJEGRRIJ4Vh/vm0TAAn00zR36NQZ4UrJgAUV+Aj4bM6gQmAJiXXIv4
Zw1SuGRmMD1n+TA9LvxMiEYEEBECAAYFAkIxZssACgkQhqCqxBarWMSV8QCeIRCE
0JblYlU+zPLj15tFW1+Ib5sAn2c2xuUXOnCQ3kckcvpxLFgfwId1iEYEEBECAAYF
AkNDpGAACgkQJP1eZJv0Kwdl3gCggyThm8nnEOcsK52+tKoSW/bqS/YAnRPkRJ1w
0T5UId+im1/PFKHjT4J3iEYEEBECAAYFAkNx7SgACgkQXOXFG4fgV75PKwCePzcV
QudNiyzHdsy6rDuNQaHkqgoAn1bhk2UWvlojNE5mpBmAw3laCaxTiEYEEBECAAYF
AkOEaqkACgkQj8aKfpZrecqAQACfXrtyrka6kNsDKR5z6MFLJm7bKOMAoLrFOUcH
qZmgjLfMeKOaQHaKQhtniEYEEBECAAYFAkOEarIACgkQj8aKfpZrecoSyQCgzQZn
IxGqN1NazPj9J7toXIwd2UYAn3byHswRggeMCMo8xBmtUf/pVepFiEYEEBECAAYF
AkOMCi4ACgkQqy9aWxUlaZC0MACghS9HkYZN6OAqqa3HyRkaCRMdV1wAnjpY/LkM
qhG0bblp26XiVwVEAEu/iEYEEBECAAYFAkONn/UACgkQv0vQ5gSduHmcZQCcDWqv
fjMSrJD3TzYdU/Q4vTsKb7cAnR257XIL1cT20X3/g5J29vTWd1sHiEYEEBECAAYF
AkON21wACgkQh9pcDSc1mlEaOgCfcwgWn7OHLq2wsVpGp1vjtcEmSEEAoIbKXtnb
0z1TRsp8t2WAILwpRnCEiEYEEBECAAYFAkON218ACgkQh9pcDSc1mlFrIACgrfii
eV9mQNWlZfmCPPqsZu2DI5oAoIfFfiv8E/abR6BIYWuQoKeSNWeNiEYEEBECAAYF
AkQB454ACgkQBgac8paUV/A9OACfSKXbd7osmNsG25ntMZcE03kgb1oAniLYadg/
I3oLg1U2bKkV1mD/rtAyiEYEEBECAAYFAkQC9EgACgkQ5UTeB5t8Mo1k2QCfVNyz
rnV/Krd39+QSw6jnUHipu/cAoMNG75zMr+Icj8YwakNkjYw/OJmriEYEEBECAAYF
AkQDYF0ACgkQm6CTa1o1/UJmMQCffHZL2bpAI783Zckzx6vhaTaoQ6AAoLeTxTKR
DXrr9wYSaUYaeFGQUXq6iEYEEBECAAYFAkQDYZwACgkQMUi77x7vJvQbAwCeMSsm
q6SJM/33cB2avB7GHt+w/Y8An2KahzasI1aTtXMmTW2wBRENy4F/iEYEEBECAAYF
AkQEjDcACgkQaOElK32lxTvokACeK2d1nBJEiZ6edK1eYp+djWB4x9gAn3zWjIH7
l2QVcFFknYuJL3YxIzMbiEYEEBECAAYFAkQExO8ACgkQOU3FkQ7XBOohVACg2ehe
4If6yapiSjQZH+9CluruixP0AnigYhnJMwHuen70JI/2WG8LqKjxriEYEEBECAAYF
AkQE1PUACgkQgVj7LvUXHt4QKwCglTz7M8hakpjQsX7HV7W2Sx50QpwAoLRd1kyv
rkbw5/ZLB7BYI7SN7+fpiEYEEBECAAYFAkQGIBEACgkQ8yHNgo+hjwvcigCfRoH+
SS5bvUpBHcGH+Llp7Xs8kaoAnR542n9nQljjPmrzG5Si7v+S+l44iEYEEBECAAYF
AkQG91AACgkQsjrbuw6R9cxpIQCfa7ZBfiYV9/Ge2gwrCXmCU7Hd9FQAn1F5kc3c
uVZlekWi1LRW4/5BCyC2iEYEEBECAAYFAkQHDQsACgkQL5UVCKrmAi50aQCfayN0
Jx7p74pcx8nbU/hKaQ8wk7EAnjlYw4p7tFZa1qTSwVBRR1DJH0YeiEYEEBECAAYF
AkQIXtMACgkQHniub6iHVUdc9QCeO1QSw0cVAR/Kbkx5aL6fHcSb7SsAoIjjK01M
Ne2b3TcWI8FDbZpUztv/iEYEEBECAAYFAkQIa90ACgkQzoDvxJGnB+TvaQCeLl8r
Sg5h/IbaA7mALLKIpj3cAkcAnjFppgy/TBd3hy4OeEgQVLMuV8tAiEYEEBECAAYF
AkQIckoACgkQi0rEgawecV6c6QCfVOKAXPfeoQyN6op9VprER9afnDEAn0qQnvq1
GBEAhWt2GjGcrvNrr774iEYEEBECAAYFAkQIemkACgkQtrrqPUHma9kpUQCfePim
```

```
27vy5HsDmVwq3XpGM0p+OzcAn0uKoo+CPWjawF53DYonvPCzwizliEYEEBECAAYF
AkQK4Z0ACgkQ/SG8O6w+CHlj4ACgq3TlDHo3FKb/pJKdQfTqnZtoUpgAn2vK/gAQ
t3vrMN5ai+cBi7c/XOPaiEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaoovz0gA6VACfaOBe
hMt4u9XsLcQF2z91VDvBH4sAmwSOyJ1nJXUdjiQyBMEwMt38VuN/iEYEEBECAAYF
AkQNwbcACgkQJgw1SIj4j4+1dgCfb6PGL3uTFcOkxNkuE4rkMo1tL9kAn3r1Ndrn
Tl5JDCxUXBZzwDl4AtCNiEYEEBECAAYFAkQNwlwACgkQfPP1rylJn2HA5wCfY6aQ
DOrTfJlN8o95BRzbLla2jzYAoIIz+MRV9ggSssBmjbzf0w+W1wmtiEYEEBECAAYF
AkQVeiUACgkQzWA7Wi7PmEs3UgCggpcTo7ynPGj/8xOcDuaVRF1IwCQAn1NK9YBN
KxEpxj97mkfqxP/iRIqIiEYEEBECAAYFAkQdtP8ACgkQsjrbuw6R9cw6OgCbBw2t
4W9OYZppIDKlKgkH3arK09gAoMtg6iJqTtrIX/Eg4rsUiL/j3n/niEYEEBECAAYF
AkQ0DUIACgkQbuoRuoYmeKa0IwCfSuR/wpPa7apCFTuaTGIo4nJQVn8An3GQ/T74
F2PAW4uur/C96Ll+0t/QiEYEEBECAAYFAkQ+BaQACgkQxcDFxyGNGNf91QCfSZRU
JuYqxjKZYvChH25tLNxqq+0AoMuFUCFW4bX5WZL4+YQ45nlB7S8SiEYEEBECAAYF
AkTQsFgACgkQePYtY6fvXuxe4QCdGYHqUkaLsXljCNTf8aRdil4FLCAAn2uYK3V3
4Szl3HTuvDrjAMi52J3oiEYEEBECAAYFAkTQsGMACgkQePYtY6fvXuxnjgCg49tB
Tm8gSuu5+bRjAB/kRZR2MVkAoOWnGODhGjy+cnn2FYVQiJa6mKIwiEYEEBECAAYF
AkT+t5gACgkQLMho6nImb65huACguiQTTmHQ29qhmGKBMehw52ZjH5IAn2WQ8PT/
ZO3B3EN9wByAX3Rj0BC/iEYEEBECAAYFAkT+t50ACgkQLMho6nImb66saACfS/2Q
5uZWYOsuoYgd1tlxPGVs0o4An1Nn+f8p00rszRoIEkfe23DYfWeliEYEEBECAAYF
AkVLUykACgkQF3Kdd/SoUS+1GwCgrB7LWQBVWikwsslPsbCCLOhgIBoAoKv6VEe5
Zz4MXfgkoD/4080f1O78iEYEEBECAAYFAkVMvMMACgkQTGSmFbSY7Ce0YwCfZ/r4
SrkqmmdI8VPvnogJ0fSQ228AnjlDUAQWAmd6CTSOHMjDs2kuHkWxiEYEEBECAAYF
AkVMwigACgkQWvQeUeMzqhwBBQCfdQYT3i0h6bCnrkvBr3ZCH525dicAnR8MNsIa
hWVu6jHpUbNfudZ/fwWJiEYEEBECAAYFAkVOUeIACgkQ8UbNiFZbZr2SiwCZAaLQ
r2Z8bCRhvfUARQGUtMpmkmwAn3M/4roPW8BS81Buvkax1vVnvgqViEYEEBECAAYF
AkVPC4EACgkQbmn43ZLDgX6S5ACeMTdh6BVoA0xZ8eXrCDUTTu7VN+8AoOHyUBb5
U0Ec3jlPTsOhXzf7MHfKiEYEEBECAAYFAkYRnNQACgkQ6kxmHytGonwfBQCfTPyt
Jd2m82mBnLvf+UUWmB29ccwAniq92AX6AJRNJb9OQLGw1saz4LexiEYEEhECAAYF
AkIR+0YACgkQLT98C3rkVDZdYwCfWVoALRwAyeXHU6GdMFSYJw3wyRsAn0RbbVMT
WnEOyFkxiWGttkBTMnbHiEYEEhECAAYFAkNlLwcACgkQXwMwnJIV9/elCACgjrIb
Wg1gA5ECIEm8gW8toH4kqbAAoJB0vRqEKY5AY6WiiM7q/AbiQ5LQiEYEExECAAYF
AkHPyusACgkQNACY/F2/q5HCvACfUfsrI+C8v5ooeSF7kOIXbah5YWsAn1PbvBCe
5i1AtUk5IruDoVs+a7cBiEYEExECAAYFAkHPyv4ACgkQNACY/F2/q5GLuACfULjo
rDZYavxy5XpPg056+SijXJsAn3tpc02VNY8/3bVQhXNa9sWyKbqyiEYEExECAAYF
AkNDlpgACgkQXGxMwFp5iTBMkwCgmov9psDMSS9B6+brVKSR4Llty0UAoL3/IggO
8bD4ElZ4bPieSz0NxNI8iEYEExECAAYFAkNuovsACgkQC631y1v18HMb9QCgs1BV
7pb71kSOBvTcsY6R83sik4AAnRumB0B9WXyq3TADkBuocrUyQ9vXiEYEExECAAYF
AkNuov8ACgkQC631y1v18HMXqACfVX2HNa3lvG6oMitpjiWNqrhAHLIAn1jVSrhm
OWoXhUMCvuGGcSLham8hiEYEExECAAYFAkNyFvcACgkQXOXFG4fgV75/3QCgp5N5
GQbZh+er4iIx5AiG6zN77L0AniHGFYHPTqirWMavt31AKDYILar/iEYEExECAAYF
AkOMdLMACgkQjUlNNMcOvVDkmgCdGhQ827Q9tOw9pbgv4m1nTxM5FEIAnjs1ZEUR
v3/5WjoXDcF5GaLYlf6kiEYEExECAAYFAkOMdLcACgkQjUlNNMcOvVBVHACg6UXT
16QVRvAUHM+alpyovT3N01cAoIwJzpI+juu2Eq3s4/hYBKy3EB2GiEYEExECAAYF
AkQBcOEACgkQaPNY9sE5ZHzuTgCfd8eEyIin4dXWbJsDZQGpfuYYbWkAnRyC9CYu
3LGWTsZMuhVwlj4HsYuciEYEExECAAYFAkQEyWgACgkQtR4n9RnqGUbi/QCfSW83
uIkRriz1B8CpZVL1981BIO0An27Oa4Zk3dllbYrNk4pQMc/N8QOPiEYEExECAAYF
AkQE6IEACgkQbz/xEHos/2zSdgCaAxdHkqjq8tz0ud4k94OOC3vn63kAn01kYoNn
oYjm6kQJQBpwh5wxF/f0iEYEExECAAYFAkQLibAACgkQM6EERysAVoH3tgCgwz0F
t1SkEBhJNQGn4ReMFCQtiOUAoIGJepofYBgWlw7ffe1hcwDGHt6giEYEExECAAYF
AkQ/mTYACgkQFw6SP/bBpCC6qQCghQUThaBHwR80Uh7oN6Eb4ThjltsAoJzEDU8n
aTFLXkjQ2u+vlPUCRxYAiEYEExECAAYFAkQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCAmnACg0cB7
rNPlipH7r2e/ptWQY6LoZ1IAnj5xVXqLu03ja0k86ptRvbxatO58iEoEEBECAAoF
AkONoMUDBQF4AAoJEKBP+xt9yunT6WQAoLbM1eV5cdTl3Qgg29pGPawDLuAXAJ94
```

```
7rTvVed6b239asfGpg6W3f2kPoheBBMRAgAeBQJBuPjsAhsDBgsJCAcDAgMVAgMD
FgIBAh4BAheAAAoJEO0Yto0WGUVT5TUAnReJHBhF1VOOCqqDJ0OEUSZVZWcQAJ9o
EWtG/D34aRpn470swlvCLU2yTokBHAQQAQIABgUCQrMuSQAKCRB5ZbLxUnPtp1q+
B/9ZCEMZb8tnUPTUkVHzjcCv1+Z9UaCjTdjHaC8c/T5mryf+lAnCqHa54qs7GFyY
oFtk5z8pO1Jbf3XXcE0raQXNkDPQHTSnbKbONzolJxk113oLiT9tIP01QULNqCZK
clOqdT80rIyiN3CcVqop81h1ANgXuLQny6SV1JATgw0HxzZQkoUeJuUWSOrTiv0C
cJzLf3NntW7qTZwUkaFkQ7GF0iZJx46ggZ+XI+FFNkIiBc8UA2P+B8AlOiFGiWih
kBC/Sd8DsLIclqnHnQFgJ2/D1VNDYS612WTBBCoEgiqv9a+/gmPCl7jOuYh59QNv
v1fwJRYaJx9W+9UrlzQ154LEiQIcBBABAgAGBQJDMRupAAoJEIxRX8RLjbUlVmgQ
AKiWQ3tXtOOGSt+xcdpXso6a2ZHYUirqtZ0AmhFVAJ9c3fW6ha5+X7mKqZy2I3Cb
r68Hl3hOm3POYxrWDn1/aM8HM3saOkFsjMM+vagTHveNSDeC9jNE0T7i7EQIXGkN
DtQXQczyDgmzjbK9lDtNAymnvmg8LV10ZWb+8jkaUABDQUDXag6CvygpquIg7+E+
11CEyVZLQPiEhbc/i2K5EGFGVTmBjGGOnvJQtTYOsOY5+5KFNLTlTR4MHPLRLTzl
Vhp4sTvUU1UFXYOM+B3PBOyQw3ga+cqeruTem174p9y/MIegWd5ePPFCisyNe9KJ
MsJIAdvsSKPpBhopO8jFmaoCzIXiACmGGefF5J+UJSyCO/LdblEaK1GF7XXHv++3
sa9Wz0NZfuzmgFx5pA75PCzf9WFv99e7HeEhKXGZHitDmxTnDlhCCmi3WNq37Nd7
fJ1n/0olf9EkJoLe50CAEZydzeytW9D2lTJGCFNdG9mX+PvRlF3jkxpqv1Yan28u
1fMNvgCZlh1yn2XP2EUczMCF4t6ZyF3qPj0lCpch9MqkT0sCuMqtu+Ke1On9hAW4
tfOluz+QN0If31+SooCU2Gui1P66arLDRrWUVdcE/bJ/nNb5sVhU7r+an81fUCGM
0EOFdc5eVldOuJbrgaW4gY9bWwWBNp9thNkWUkF1eAr4iQIcBBABAgAGBQJDQnlU
AAoJEBxXDIkOS9CruQkP/1rFYSptxbta3RHZAURkj9TptEVp5QYmuk30u9JXSEOc
M4xtBUhAi4JVI4ijX9JM/VkjZuKprP82w1sJ2JgLNETRirPcau46KLIX/BXEZKtM
2xxbFmyWVO7DNeDEjXYI0ceg571jOp2HR7I0kEdiIZht0jmwVj2BhmwJs+e8QrKb
zxnb5nmmMlDUGbpZ0T5MnpXRxp+WCDWaMaA+3DnftwNrTROFeDKTYnWMjwWnmQto
Iwv5JMIx9AK5gBVPgWiy9svB6JI+IfKp1aEjlwPOhr1NWsnw90DjHOYf/GEkEVJS
ik0ebmGYDFCLrC2wINVwHwKgwiSsd5GBKIXUz3IJYlxOBbN/Z+t4wyu1MDxJFZQr
RA4GCkH2szjepWgeEG/oPLspPrMk3qFyZSGR6GcR6bSUwpUMJ4QhF4rhJEvVvw3J
pLTkkM29ztTNqa2ZuCMqCs/KFlwnmwUctMjgJFe2VuRb/K5Ds+8sriuz6L/efhqO
lLFO6bOFZHB5FVgDMmtnEJFnPtAIP7Kl7FEXlKzWx/JhSHbY9/Z8oNuGXqaFh4rM
mqqsCi43rOvafdGbSM3U3tzlxROiVR0097p58HzpS3VThWd91PeZJMd9YM2nYAOh
0hpu2igHXo2Oit6J+ydtGmhDznGtXyHynZvmge8eqHWSdI7M6bMO/qzqDtduauWC
iQIcBBABAgAGBQJFPH2lAAoJECZJ5ijF000FS64P/3XsAHTUBpH8apd06NWSfaFu
FUWLWFVLXVG1ykU8fVMjCiESEMg0HVQyOSYM22/pJUo8Mb+VMU7IKk7O9Y4btTfB
RW7M20WAXeY+gRt01DMPawK9pvTtZQJ1+zMiHvbPWW8W+gyridk0n5DkJhk3TGY2
Kll015aoSI4X7fiAtrY86UBuy6OGwbQA2et+ITSqsyH2HvKjv7KwKrxNb5Ec+z3z
Hv+I50JOXY4+tueme49OFsbXgP/ePTEiFbB/fxRUSKVWRCy63ZUdSqb9bkokiiKh
8YOdPUYCrfh8NALaZ2SM1H3+GBsvB/5gODJu6Vdp6h8i5NKjWDiwU8TtkW5Eu71W
GtKG62U/Eju1WDoGmdSbblDhtCXS1SP6qKDPcyzEIktdpfGlkBPeJNKJLrE2HlvP
3eQ7mU3W+pB1zVWBSxWZnwQX3JCk9pL3/wxOWje4DlVUJQ1zmyJJWNPfiaCMYTGE
M1JwPkAiq+aMZQLav+eSyvX6fesDTzGQj7jNQWHMmNenjiWu3kFJx8Y2fTEW3Xvg
Ui4P/VjSE/fosWytbYVq5XMmtMc2gUVrSK/yNXPErW7S2iB7UYgWV/fXZ/CbNUr+
uAK3yjGz1Rxq6Qp/jhRC0IvMGZSIcdtK7HMknvjdvdvagR+8cvzH0qOmTCdQaHFj
sQM9D64tM2OYyFdfRlSkiQIcBBABAgAGBQJFPH2rAAoJECZJ5ijF000FMJ8QALwD
f/OmZ1Q5sPzCK6OY7jp1cZB1Ri0XUANIMf4sxd93nQLqTfJSt6mKAZ21nQk8rum5
p+VMPCE4peMor8FqRA8NAEzYmvrWEAqft1KADtExvaReGfZ4lTvqjohK4mUzgCYC
y7TjHJXbBJ+hXDothhnTbnRr+JD+WoMjLrTZgpXj9X3+Hn7aqH74ALcroKY+iRM5
U/FrGj8F5oIPzWEmiz+tJVt2CCMQGMbgQqRkZ/wUv+7P6dqozNNUwM1VZNEfMcWt
jlLUna9e/K2Jk+wVaYr6UjMwPb7fXBw/3ix0f5gFUWuNLoG6TdSflCuagzWhSqd+
QRI7j1B1e1qUwTqz6kDwPWxg/bPHVx8kz8Yao6A4Od+YEl00B6Zrl9fMy26iN/iu
BnfDFIuwu2jFZ7SNmWa+dtU+b0zWArz5th83rucP7i7QeGF+9IZUvVZqlo5z4myr
6N1oxCwjTME0yj6MgqKw0E6GxU8rzC7tx/peHRETVRjew8Kik0bp/M1B0EUUzZa+
L7WoZ0rOAr2qnPFPFJs+PM2nEjH/XsWRlbjImk3fBssfiZbeB6ZzLLd1Ujlfi+qZ
egmDtxiaIsSIRHRKWmYS082x5w7V02IyEB3Kn8osvHuvKdlgwP3LUWoTz2UTig8L
```

```
hOAdxrKKYcCH+YhOOFq86KyL1j+8p8T+SXKdM5qDiQIcBBMBAgAGBQJCQtZpAAoJ
EBxXDIkOS9Crz8wP/jRwBJWxqLbfTw7+pFCjltuFcgHnKs5b548GQwdV3RO71su2
JhCvF8DhzinrpFLK6Lc/WYVJbKoAw3cOma343CFYtH9NVxDO7E9/S5tgixFTlpDz
fGHT9Iehjpp7fFeOyId7cC6osprqRz1N4s8qtQiPhdzgDJeFuSQhoY9wZ85iEhUu
yXBvMrnt8S8R9Mz8dIQeBikdecQChbLMXYuTIouevnieNt3IfdCAk501TNbEDAAQ
oiuUKNsKd38z74wgfbg5hrhXcjolhuJahwZ8mloNqAebQ3CVuosMAqvQ63tMrgkN
r7XIx7qyzoHdLhLtnFbbDLN++dVou29xq26bnkhihpnif71nvSO2t8foweUI1zhw
itSQtUyJC27xPdmIULQfko2R6yPYef/IRTpKouhqDsmRmQziofiD93tcbDU1iP/O
mHKCXyT6eq1Exhvn86zH+Y4IHNW/o30m3L1tE/6aBYlG8m2cgTMKIvE0t3QfMu+F
AQ1TdonQRTRmZyavrImg6j8DVN0ptC5wYp9o7FF6MsKmlEIEutKeXhBP4nQwq31P
V0j3vA/zOxZ76OXodutATgQ4j8cgG//CTUtf2O4XPSVJ4f0MKFApPBtPnsuF7/nM
RpZLyGTbmpBJ1s5ItzL9l7kucmiQdll1MODzc99MVCYR9I5eEO9x7g7yjP8piQIg
BBABAgAKBQJFTO8HAwUBeAAKCRC8mW9Nv7Asb1ByEAC3W3ZG+DJGWNtWKzZB44F1
K0OwQomYJINJsJx+WATw2d0qSu0pb8pt+fn0ukXZo8empQwJoCL66f3MPelkTV5p
OzCr5fL80tUQC0WZ9vJQPzwonooStRcQO/RY4ZyuV67DnoJSfpsQvvaLHoLxsP4u
KXQCmDuAAhfLF4IJaH7iSZYLqolgrSl6l0j+ea4kWhgfeHcSoKFsMjV/uKn9qCV5
Mk4UNEuEDDSqnQTXZjcmMvhyMvzORMGLN9bRsdjLsa4UjcoLoz91wYrrrdAGxxiL
CvVcMfU+2JMsf0GuK7CjP7Ije4qkxDojjPcorQ6hW33KKrc3R2tXUwQqlnZzZ4xT
Yxu4um2uIpuEw/CIKZpZb1dwKcny06XF1CWAsd7nfsU6EnUVnQS4Ik3xSAikgmZB
/VX6N475Ky7ClXKK1ptoh2YCJMfrI/RIbaWPftJC110kAJgWfrsvAnkbK+g/69yi
mz9NUQE8zf9v4mf8IUmYElPl3UeqUX9b+JhJiYIGlqYw7eWX0PqUJmGgkjsizPR8
l5GcbGFvcYEq1ldVrKPbyJtn58X9cEX+4Dw/ushUaiPiaYN+7NEK9Gw0mCaTjveB
QLfAcj9uFoPHvrWzTKn1caO1febZawer5BCEtPZxHzTxAJ9Mwhy7I4lI8KEKUW51
hbb7hNPFCokrqAKRMTAMiokCIAQQAQIACgUCRUzvCgMFAXgACgkQvJlvTb+wLG90
XA/9F9qCy07Km3qz9c6x3Cya/37ev6YSo3H9OUbR3DkB3LqPBab/6qvYUxemH4tw
RETpRIIEWFa2nhyhaj2My7g0I0STQtavOQIsoy3Zt+syS+2slvXY6w3whLnxg1bd
AyZieKMOrZdHnQYB10o291oIXTmue79Dd3Q7TWaZyrV5NkRrAVWkVz7lz5XH/rVr
m9FWhEox6iDY06NyeIDncDf0aHPfFQYK2KhSVv2OM+u5jBc1EBp+EP9+hlluj9t4
u7BVhqQenHcROYZ9qNiDDC+FxCa5+rUK2muXQTlMz5i10o/1hkxL4NCyz1TjyLWm
cGhEGHwDBjnxdkr9CO3SZdRfandPxmigwMGZ44zsf6WeEEhGkkaUR6nybZXZfdLY
AGUF8g+h8Pf+BkQLZLnyu8L1zgj0xOBuLPexhA5Htdkkd1pFX3UrVMGeSXMbxWIE
ve9GY47g0Qh51qu7PVGH38HKUHa2hVMZ930s+jxN4apKQgh7gcAqMXXlvcEIY/zc
NtbK+LHKI/Pq9Vvw1Cf5Ix7mnfPmo6LZp3g3ZXkNsS68z76r+MFIkvYKpuCEnP0j
dGUakq0CtrKbSTG5STHkp3Sx4CKRBNRYpinUlZCSY6nSOHcCmelXVbkfCQCt37vr
tmPNAdNc9SdA96ouCBuxcjS0iClHtsHrkvAA4qxzd0ZVxsSIRgQQEQIABgUCRzgc
JQAKCRBJPvuOXWT4cE0qAKCsnIVnkCgsXUhszd/ncvnvHtghNgCgiBZlZLP4rbD1
OOFm3CJhqhd+n7SIRgQTEQIABgUCR6hKlwAKCRCh0Z2CNqwzZXa2AJ4l3BCKjmf6
y2a0mZcAz5GpdgLfXACeMWV2Q2g5cXbiLkh7V2gOttwt01eIRgQTEQIABgUCR6hK
mQAKCRCh0Z2CNqwzZTa/AJ9PBuAH7NTylfupHMVER9gy+p9mjgCeM6Q1TfdnUzjF
CBZhcNqcZAJjC7GIRgQTEQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1WVCcAJ4tnUF2ZBWC
Ja3YjkGbmAlSYKAqLACdEng3izkZB/tUyJ1VJxTXhLVc8H6IRgQQEQIABgUCSQzI
BQAKCRDLa9G7bMF8bzduAJ4iRXZdDn2Qyh5nrwk+XokJkFLMMQCcCaF3kfQXb4SL
s8ZBZkZpOIQYPWuIRgQQEQIABgUCSQ7T5wAKCRDZayLzNLqb99B8AKC4ZOTUSP4f
+2FV+/Xh1K+oax+9pgCeLf7QIWvVE75yRi+ivvmeOwXocnGIRgQQEQIABgUCSQ7c
xAAKCRAc0An98tt+ucHLAJ9Je7OQc+NpAg7NKoGb/FqZorqjQACfTDKulPMDzl9L
7jlSUQfSWCQKQ9mIRgQQEQIABgUCSQ6wgAAKCRApHcTOelJytdUlAJ98rBiudeZf
N1EJkBEA08MxPgeoDACgj+UJhRpVZdVbLHS+vXMc5r8u5taIRgQQEQIABgUCSRC2
VQAKCRCE8/hvol/OblzDAKCKSa/QANwcCyG7yAKhgv4uc6WH4gCfacJuAJiwBkQ8
SLuaA5RfXx62JtuJAhwEEAECAAYFAkkQvdAACgkQOYzqanCbUp1LNw//Uwc2pqYk
M9p1O31KkXzDk/+W4wkRwJ51TOBZlC8XMg4yUT0J+McQiF/bZoox/9I5cE1N1VSq
6fYj9B3bB8uA93egua9Fcztayx5I/sh70gSZIasNgLCDAl3lSnbHHHVv0zfQTE6
MsxPwIZhpBeHY43H0cPhKVmLNPnPl7PgLRO5VPCSM+4tFYThiq/mn50fJcbWr+XZ
i21yUcy60PiP27a1GRTOVQSD0aep2SADgFt7zjI4aZeDDEjB4U3VgDCprJMmUTE7
```

```
z3XI4+9n54OJcFW7GSzx2I5M8S9jpOAjLYGeIj9ZAcjOK4WhV/xLq8Rq5/aPyq31
ZFIdAkS1S4UJdA5bAb+ipWznfWE+5SDm4NCgtOC8Lfws1Pc9T3JpOBXfjw2QYULC
KzqqbxHmEHnmVLOVAnqpMCm9rzXw7vy6K9Hzchn+MZHGJXD4osYxijEFwaX5bLae
7e2GIn3AqDLewKwM4pA5ZREIbsNgTt36Z3yAW5D1gFcFCwsImM6j4HKcC1X5hCts
zTH4baG1C4SuQKy+tnIt+rOhSWbYocoSJ4jxpBbaRCOY9i+nq6HXrQtE9GSqPDkF
j7z90aQ0gxXMiOcOeljdaJESvbio9S3duGU6OmmypkPpuxFoE1qThINYRpMTetrv
qmaS+5kTtZ26qSgN2sH/F0oJChXVl8T62GOIRgQQEQIABgUCSRE8RAAKCRAeqOWq
lyX2OzhEAJ9PLxU6eLU1Hanu60tsD8XPwzckqQCePNUK7OEgQMv1uMf5/sdgJP4C
X5OIRgQQEQIABgUCSRLOJQAKCRCMw4faCX9UaBgeAKChkaLiITvByi8/SH9qM/uX
r3D2AQCg5Owk8xquokTYzjmBM6GMMdmbbJOIRgQSEQIABgUCSRLJwgAKCRBJUOEq
snKR8sYVAJ4hsJ8aBcdz1QMMrCc6BL7QjWlOdQCffMAxlAs2FbyFmIge+mKZW8kk
RieJAhwEEwEKAAYFAkrYXewACgkQZR7vsCUn3xMLLw/9Gh6rsXMgyFAD/rrFeIs/
YJm8CcHibqq84doRb/6qlmOYnCQ+sedCm/86aGYfDsyHuLCYHhpxnniDiVo1sFD8
jO610dXTtSHo8mas0ExkrPZCxqXeOUJ08rlgJ49mGIlSvUAsHBCNE5cJQxFPsTC8
7rBcnvPYTpnIcCEOatHEiKibkt3Ng7bnDJu0q1XoqAOe2pZ2XAXEBA2eHoNGW3NM
iKtulPtaPjvse+WLydmLvSFYOQ52HRohDIYfaFRABmsvJmPk6aXkZsha4rPF6pBv
i8J8DqY1xvdWuOhXNrwA9jBj4iWMV4grMJtzlA7dJ0hjM52xMWbNJIVLMm9Z/EpN
cRBbllBGGm8c8ckXghLUZ5Nj1IOowZUhPjBx+xwQLpdTSgKbLb7OBlL/H53/UeuR
PoxbrGnWif0EjCQjS7+/oPC4GfVpJztkhf5rhCFiRFRdJDbTZ9DTCWTjmU+Iznsy
u915Kn2jU4QOszsqAWvKS3jGcFNyxrGSX0rNxNie/+Xu10hd6JPjysb7vnO3nOPS
GmUu6qERHlRFKDhgXno1446JNzY3xbw2ujiFV66XeM8nBdkrVRe1C+U+X6h5eKGP
cEqIaK+fpI/nZQYP2O0H6t+jTtovD5dWUZ4u1x0/7mwSTitftzxR/W8NiUGZ4KwE
+TpkFScqmEts04Bn2pzaAguIRgQQEQIABgUCPi+5BQAKCRCFgFn/OmYfnZqzAKCS
9d91g253NHZdFQjQYxHINRu/XQCg5IJl7Yd0YQ28fIuj3h0ec/2Ii9qIRgQREQIA
BgUCPle4+QAKCRBNBeEAxsRclZYpAJ9vSVtQoddzuZ89LHc72VdrS0o12wCguk7H
6H4MIbzhpAdbGcn3gMU55t2IRgQREQIABgUCPp1/tAAKCRAqKWXnwZRyYVstAJ0Q
cwhInWCS9Ybxd2/KjDHWeiFy/QCeKj/eQRXFDNJmeteOpzEwUCOQGnmIRgQTEQIA
BgUCPQgsOAAKCRBorCrxzxc3EwUvAJoD0f9XU3w3EPdhTnGKHKC+O1t/SwCfSODr
UVLtMjhlU/jspyOb9N7C7ASIRgQTEQIABgUCQJA2YAAKCRDYw7lS6Rq5uen7AJwN
zl+ySJkj3z3yK0AZcwPMGPLiiwCeJMNPuTFq+UKpheg3xeu81tNaW7yIRgQTEQIA
BgUCSvaUGgAKCRCtePfEpK1uE/FZAKDOi7S9jc/dpvZ3KVqBMAqsqDPeBACdHhn5
APEBznnck5myq+CBXXoVh7KIRgQQEQIABgUCSvgA5gAKCRDptvi/3hcWsHy8AJ9f
kFvIbP/I2kvQBUXjsdegbVoW8wCfTC9OHAnOTzTzbMaDUVAx8UUL1lG0HlBldGVy
IFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQHNibmQubmV0PohGBBARAgAGBQI8YlaPAAoJEODvog97
wFGlnkcAoJkOQ7gySM5qFZ7TKau3igJFQE7dAKCSNNMhzTgdzzyiWYqTgRYvKS2u
0ohGBBARAgAGBQI+L7kFAAoJEIWAWf86Zh+dcOsAoKJBD933Uz0BaJc7c1TkJq7t
8iQoAJ9aIw4ORey/3+z6JfFqS0G301J8HYhGBBARAgAGBQJCMWbLAAoJEIagqsQW
q1jETngAn1CCIfGZcQSCrjfzW+o5pX1aIVRsAKCksfRv/qbagOkCOd3dF7Wrljrz
mohGBBARAgAGBQJDQ6R1AAoJECT9XmSb9CsHXdAAn12GG6ghh1SUhMPNPQeFp77Z
mF3CAJ9iJuxbWa3FhAYkE+hUxSbeDpwxrIhGBBARAgAGBQJDce0oAAoJEFzlxRuH
4Fe+5FkAoJd7SHXnHO4D3K7Trugsz8eIhnefAJoDlpMhOdtWirhkyCBV3JhYy+HJ
MYhGBBARAgAGBQJDc9IcAAoJEGRRIJ4Vh/vmnl4AnA8QGs36fdNm6O23nRWd2r0/
8qe8AJ9wzO+jC+QRUwI1q9IxVPZ8jiNCsIhGBBARAgAGBQJDhGqyAAoJEI/Gin6W
a3nKvlkAn3aAr1eVqEvTbsBLn1yNwv5X4FdpAKC0C5FuaEUD42SkuCQ31z5NBDmS
s4hGBBARAgAGBQJDjAouAAoJEKsvWlsVJWmQQ0IAn0hVD1hPwzrO46TYZx2kKvGw
1QFTAJ9IjsyzpwolHzSpLq5z6voqfqINL4hGBBARAgAGBQJDjZ/1AAoJEL9L0OYE
nbh59+AAoPMNXp+aC6mU+yrkEWa3ssJB/EBsAJ0b7A8zQ/rBVSZgnM76/1zNfgtl
GohGBBARAgAGBQJDjdtfAAoJEIfaXA0nNZpRcA0AmwY4YcfvDI6T3fWHp5l9KkSP
Q016AKDADTVUqybjFv1Ox1b0VFh0wH0doYhGBBARAgAGBQJEBw0LAAoJEC+VFQiq
5gIuM1EAoI15xPlspNWWakxeVqP+1TJSS5LHAJ0Yk99ZUy+rA4UMg7DwaAX2QQNx
SYhGBBARAgAGBQJENA1CAAoJEG7qEbqGJnimXeQAn2I4/JYNh2RYW3XkG6Jk01SL
+g6nAJ4w4r5GVjZPyF+MOl+ZXCGKoDbiaYhGBBARAgAGBQJEPgWkAAoJEMXAxcch
jRjXSoMAmwZoD0pMu7cxh4/C6EqA9KOuE4DNAKCqY5QPKa//4IXtlJvteqwHz0DE
```

```
uYhGBBARAgAGBQJE0LBjAAoJEHj2LWOn717sF4oAoN/fQ1ARP2bivOQMup/AL91m
t1uZAKDfj9P2FtmDFGpifN8zCcYkYM0dmohGBBARAgAGBQJFTLzDAAoJEExkphW0
mOwnETMAoLnTZVW5tdV9xcrjyNaDyLHkPxC1AKDE9UA82BTxBTxHec2wpMTdoWNU
BIhGBBARAgAGBQJFTMIoAAoJEFr0HlHjM6ocjWUAn2qEjEP6yCH+h5uJ2BXaMPz5
++o3AJ9eQ72UCS2PPsS6mlnFK0qMzSBtGYhGBBARAgAGBQJFTlHmAAoJEPFGzYhW
W2a9I7cAoIcGXuB5J7q+hADcCu3J0f0ovfKqAKCf/i3cCOzXBPFhwV+Ckr7OeBFo
dIhGBBARAgAGBQJFTwuBAAoJEG5p+N2Sw4F++dsAnA7/H0e739poXjksGGK2zSlp
FWSKAKDF4FIuD8ZKrFgSbxk1XqdtPp8rV4hGBBERAgAGBQI+V7j/AAoJEE0F4QDG
xFyVzv8AoJ0KTXMofgVN4ujfUN+O9AEkFO6BAJ4s62iGOWy4pDJDzX0iMm1qIP+E
BIhGBBERAgAGBQI+nX+8AAoJECopZefBlHJhq9YAnj165KPT6I5H9dTeDJ3f+5oO
zCS1AKCLo1K3Lj1JtI3tsYHNel27AD0PTohGBBIRAgAGBQJCEftGAAoJEC0/fAt6
5FQ2nUgAoJ91fV/9vXTk/szG9DS3QCHRjfPkAJ4/e8ntb/3iL2v9PRDg2Z2avAMb
zIhGBBIRAgAGBQJDZS8HAAoJEF8DMJySFff38FkAoIEkAJ57RwR2gdNAZ/7yhUJO
6g6mAJwLdGPjTPsDDwqBNqNTMYOeZPv7s4hGBBMRAgAGBQJAkDZiAAoJENjDuVLp
Grm5AhAAn0soS8assellXLX/d2efAEE8N8QmAKCQ3+7QVgQhiZZ7vnvt5mTtsljG
T4hGBBMRAgAGBQJBz8r+AAoJEDQAmPxdv6uRY2AAn3yHy64c27zEfZfX1z4F1GzI
NKLmAJ0bi771zAsEAboVchzSubpRBX+rR4hGBBMRAgAGBQJDQ5HfAAoJEFxsTMBa
eYkwCYEAoI1gG5EvTgmfF9V06zvLywcPulthAJ45Fx3/zaoCHECRVbywR7z9Oo2D
9YhGBBMRAgAGBQJDbqL/AAoJEAut9ctb9fBztV0Amwa8CPIeKeyc7abgntZZM0kv
vJA0AJ9p45+GBwYuaVLe1SsFkMd/pW0PaYhGBBMRAgAGBQJDchb3AAoJEFzlxRuH
4Fe+7MwAoNdhe0887PwEyt0uVRPby3uBzZ9OAKCwsy/Nxnxn5tbKFqq+Uk7jIUal
nYhGBBMRAgAGBQJDjHS2AAoJEI1JTTTHDr1Q9KkAni3if79R76kEEkIpliYCwue6
XsQwAKDf/fPFVKZ20tfEu2NNgqKyo9FHuIhGBBMRAgAGBQJEAXDhAAoJEGjzWPbB
OWR8Bk0AoIZqObrXvX5O64k0Y/7L5A03hVpqAJ90UcBaUNNr8OI/Y9L8PM6Cczw9
JIhGBBMRAgAGBQJEBMloAAoJELUeJ/UZ6hlGqLgAoJvux24SWuY9pxtPOFGBivsT
jKD/AKCNrtCq7N70BDt2KKNfetNAuE1vp4hGBBMRAgAGBQJEBOiBAAoJEG8/8RB6
LP9sH+kAnAwSk8VyvrzCNTF2OdOw/ojHggcXAJ970pmz35BkqAhpIvFxXN3GrcGo
+IhGBBMRAgAGBQJEC4mwAAoJEDOhBEcrAFaBJhQAoLcS57jgJ5BruuqL81C0gxZs
DYTJAKCMeizmBGG55Fn+OuVLRI1r5jvVq4hGBBMRAgAGBQJEP5k9AAoJEBcOkj/2
waQg51gAoMInXtlbxLIQv9UnAFfzCv2coDQsAJwOHq/edAn9sjwW+TYPJMVq+tQA
qIhKBBARAgAKBQJDjaDFAwUBeAAKCRCgT/sbfcrp00VSAJ40hWJbZ0qgECbtFZcY
GpYq5Y7HcACdH9/VqEDMnSpvnV/D9bSFsW7mJteIVwQTEQIAFwUCPFpPJAULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAAoJEO0Yto0WGUVTE3AAoLpymSyispUOmdgpsA1FxX/qqQE/
AKDFM+brdaL4b+LwvTjWPnxOosJNrYhcBBMRAgAcBQI94e49AhsDBAsHAwIDFQID
AxYCAQIeAQIXgAAKCRDtGLaNFhlFU6yvAJ0dZJSw0QTG02XSgRBquy80z8oGzgCg
o0k9FtYwSZc5QzoHHBmk3Qu47weIZAQTEQIAHAUCPeHuPQIbAwQLBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AAEgkQ7Ri2jRYZRVMHZUdQRwABAayvAJ0dZJSw0QTG02XSgRBquy80
z8oGzgCgo0k9FtYwSZc5QzoHHBmk3Qu47weJARwEEAECAAYFAkKzLkkACgkQeWWy
8VJz7acOUgf+PUljKe28YjQZo0htM0qz2kg0Xi6NJCrxFs7EV/HTdtRa+6wVwlny
plm5RgJwqU3nS9IUCe2gCQNYtcfrI1/tLsONHC9Zun21GNyBG+wO/mD+ds3hhYRE
ToiV7/KSVs8V+5XopSJsypCky2KJ3NbDjs0nR3pK88Cd5ChfdF4m18pEUTA03VD4
Xdb1cBR+1YjLzz+Uhjfm7QVdZ4671G23UpQjzrgbpgofe9PbSem1Bde2COPmIKxk
6ON9CNqYOIBFeyNQk7UMIp+oYBSJ132nToq3AYxZKryMepwzX5cPRq9vHmc++X1e
djlU4DGD09HFrNnnEE0yQNKxZm0AwJJAZ4kCHAQQAQIABgUCQzEbqAAKCRCMUV/E
S421JcEDD/968mTI0beJUzZ7VlIhYDFocz0DLzbZ749K6jotCaClrYkDZhiIfroB
TbZ4kQwS4g9RTMPII2Mri4sVG3IiyJq76EgcAw+FRwAeRYTl3+vhmf4dsqHuc0Qq
Sv0KbrASx/HA644y7Ia63xKZ2e0WMDKrKs8abVver10le+yB2B2O8Xr9+Mlc2Hue
icQU5FpyW2hhhwxaMz3xQz4pdJTZpRjGjVc/I30Yoy94bqqv7rMh874TPby9vrHd
T4lapiapIuOIkKzsg/ONQILz2E5RbPXCDmr9sfe3MFZ9V6juZ5SBpAIcA7eJjFyu
OeY1uBWEhF7iQ4lKU1SDgA6M+P/LGzJuje1qnFGyn3aZgRH206+XZNZxnHtbgzoF
Mvnngd+KLnfFUlFKluqlo8rYAGrbgGVe5tvESy5KLg12sb8/bn5NEbx6MlVHrH/0
APGtAxs3XfJNp2KqOwnyId4IAUez7siPZGxpAetX6TZJQIce+gmGi3aFqTJIjfgi
lsuRHtOM+OYKGWVJ5OkhS7GEIXh7+hHVTq5SOe9X3aOkg2GUHv9OZ3FwRpR24n0s
```

```
2fEbCrhOTvZ+gOuXcmVW1nZD4abgZaqq5fxdplf6u+itt/dr5pwJILn03TRRi4zK
zp2NyCpWwF6KToj2ORY4qINe/n2z0ZPberKQ7gMXeYisMItO4H4OvokCHAQQAQIA
BgUCQ0J5UgAKCRAcVwyJDkvQqyupD/4wTW4a+Pidbq3pn3p7nUh5YCAeJCZ0slIp
CIb1/We0p5GVTCpMTPF631QYbrEX1SheUorxPESC3QbyClStdDePwuGGPgJ+ffqU
7ivKbiny/hw9ck+zJGamYnnzbj9WTJpsDtxA1xR+kRUX9D0oZc2thXZ1UzsYgxWO
uj2yuR6AiFYcoiC376giSn4HP5E8OucEpzcA9657tnfywqDauN+0JRLSbEUjTVm5
4Fzt9/rnD0zrJXIl5TYYGJoCbt1O7WSK88IWSISZ3i/1c70D9wE+SS7uv28epZaJ
Ri1UoTHzavk1ipzV3CXEYD2UPwgvZvNhdWeMh8lDX6OiD7xgILF/BG8b0YODMpzp
Txozf07h3dwPBF2SVpBW+ZA5h7IyWx9ED77o0wAO/Pcq0TEzM7DzsjlxwVG71NjF
OqslN00tXUQ0DQ99rEOCKORbLtAeiqeBUjKtSymXC1s+RjQfljqln5IM4pxEtvBx
WFvDFE8x2M6aOz4iinSivNQUYujIW4NYCG3mzQPmOIHuXdoUSNeK3n0uN0T6OTj6
37sZuc1x2dmKcVAosR+KQjoL08W9Hm5Y6ooGeXB6jPjdIHZDe7SDr8CoCJ4jSTYy
uthCDsFZPiO+eW2jCIjFtqRcZ3JG6WA4S7t3/9IYj7X3qZbmmaE7OqD6Eyodg/Ci
plv18gm5SYkCHAQQAQIABgUCRTx9rAAKCRAmSeYoxdNNBS/lEACakJBzof+hbdz/
dU6lne4h/US1FQumA37iBkzjIJT2XSFCtqvt7Ox+DTKKf2ZQ+CVO8uY38SqblKfB
ztnhkDl23WpjKkcMsHciy51cVjIlZ7ILqQzw8QKCbdw5l5dfLD6HgfdDF+wrPreD
lDKXBHK5uxyjVHF3euaWdkV2Jhjx9MJ6aWJG9Ww3q/yAcFzwu+RdVfQhRfPSP93c
W6pCnlPo12vLiie2DMBPR0wsLhaW7yOPQyr9iSsvvygt2u/MLdtXNeOmyC4TrQi5
vgK0YKBWxU9vcJtRz3HtwxxLpRstkjSjOZ8hBn3kehIaXdgh0u0Q4BNKy1sOrswj
uFyoHx2upRSIt2lUfJTfyV8LFHZZdGOmvZWvOkwWzs3kN67I712SpNCisL+35+b1
0oLptiZsTPYS289ZItTWG6j2e6F585C/3flYYYhsbxrR5Du6d4GYPw/1FAM4EBU1
SuI6w9wtU79Ep+A3CGicothzNZltLlu+GZvYkKZbC5D+uFe1OKywabsPif0luShi
EYWRwMumNGkxNcYD50oCgulJQluYbAVnXo5uL468WAbaNvK0fpl/nog4bIknOz8y
E9r5/6zE3LbLQPly0sET3NDNf1BELWzpc/LTaoHZJmj/WFUXPZIN6hhFXXQePCDH
JvbPVq6n+wC/+VOgD+W6wgwYfhCoTIkCHAQTAQIABgUCQkLWZwAKCRAcVwyJDkvQ
qzWREACJR3wovPhpRW3INKmmpMhnwhdRhpFBTBVv3GLSH6J6K3fiqZT01uNoqK+J
4cbUblJjrvKn8my5pmkUbuEKTknMsFvKJ45EiO3tu0rwb2MD5TgUmRPqQdgUvxRH
IlkiZuk/Dc56jFYfI91ZXiPQp1sX9p8b3o9rd36BIvDfyCw+IUnjvZtLg2rAR/e/
oXTJ2K4aMS/N68BycchIvB+X79HZCF+EUtpsf17L9gsj/wVHq4FQbX4Plvgv262H
dndvQKv25EJw/1tgVg8j5WX51qtpkPY8deWBFycc/ZZ9jsAKZHd6+X8wnJaBdL9X
oIyK1OOFarjdHEaA/WyMlUk1YUVv47ojQdsFE+7gEfwRNnSOsO36Hn1JDirixLwf
/bAXkodSG0EZDBA9am7k/pr0jTJhzmJd5t/W6CCyDw3lWPuOWQcosAl1RPUelLxN
qbquBIU6NIMW1q74AWMHaxp9sOksWvxPmBPh5MZXH0RzzSa5+mHGEQ8/oU2Ausin
ekq/hrqi+V5NuniOusl9cGoLwVJRmGyk4p9v2CdbJi+50nM9uw30pW0MJ/C0wxUW
bkrqu6Frbeqg99QsRfMKoqvjVmlg0LehVie4UA91tcTqrnrE6M3UP/Mxe/Ys8yW2
XcSztfwS+Zqt2hKO7s+LmuhxNFw/4v47RbgM+HGWXFB89331qokCIAQQAQIACgUC
RUzvCwMFAXgACgkQvJlvTb+wLG/SoxAAt5nKAkK8ijOjq0WwECHIUMVnQ/cz3ZR1
tZGisnWr9xSaH0rEuO0ph2SeDHkMsHFlIwvEd96c5fbJHLODghimrAm8G4qUlM72
9lM+t45ZZv2/5354StCuLaGeLAyFiv8jJ35HvpYEwdp7wyRmKJ5EuMbrNE6x4qLP
YL1NlX7HYDLjrK4CpfghCFBVidq23Ai4wLLp4oWMMCFvxKgi5XJecUnv35tyJCOI
As2tEkn/yh5L0VNvKmF87xjEuPdHP93+qRthe74KKzXppIXCfnNrylz1859GGJUq
D8Nz2uS/PCFktv9susidpUsA1gBnrGZCNxkuzyfcQXBLI9eXEg99qrWzZ/Rlb2Eh
XB8sB/f6GQ6dlaWFpaOsJMMDuXpyEj9GYnAzFpRHbZws01Tmf+DMamVQasrzJ4xf
Al0EsyqiSqtJHhCDvaKAyeH6m/ysXHfPV+7QaVG/Otf7GSlyghwU2HhNW2QQQcMD
F5MXuTcFZEMZ1TdE22+87LvO2Oz/QldQASiPCurYOYix81/pqho0tYq081v69XDX
AzzGQXDU7LJ3diu1MJx72gLuvyTcRkKmdakLQ6aYMbiO2s2g0+1id5IquAxXqoOz
lkU/enESM5JjFL6kOR5ytkpz8VQb8blIakxm1PLphUjO3+dX0VP36qOARhCvq2ac
n6zjX9yRKH6IRgQTEQIABgUCR6hKmQAKCRCh0Z2CNqwzZdCJAJsFNvuBHBjsF0Yi
2FpkAQ2fyBLLjACbBdmZSe2TEz/PxSXTcUxzElSMep6IRgQTEQIABgUCSCmJ+gAK
CRDEq48k+cu1WUfxAJ44dvY8bg9I1+mrroMFts8yep2d3gCgiOqZh84KnOAkEuXv
X5gaKlAQLzWIRgQQEQIABgUCSQzIBQAKCRDLa9G7bMF8byYBAKDONVseZ8afNFAn
+ZoNgdDuLlWpcQCgpac0Z98oiv+qVfmt64ZI+MxDyAOIRgQQEQIABgUCSQ3pDgAK
CRAXcp139KhRLw19AJ0d9a2B3m+QnDjT9Jn472lT66ySQwCfTVB/A0MqfphaXiVh
```

```
GOuiDoKrUcKIRgQQEQIABgUCSQ7T5wAKCRDZayLzNLqb99dzAJ932b/qoy3JunOB
pp8falyeFUgI3wCgu2v+ymwqJLFcNd+pF6b1w3NBpz+IRgQQEQIABgUCSQ7cxAAK
CRAc0An98tt+ueD7AKC0JSTHnNJhc4fUojgxJSMAZvVt6ACgwrsbnnNLXeW1hP8H
zs1zhA71mVqIRgQQEQIABgUCSQ6wgAAKCRApHcTOelJyte12AJ95RgiclftR0T+6
3uRQ2QyK5EdxZQCeIYeySVH6C60nAQAXrxmycCPX81WIRgQQEQIABgUCSRC2VQAK
CRCE8/hvol/ObuO2AJ4ybaUpOGWn33FDDwG4JMPsq7Xo6QCePRfpb5O+pfUBJ81q
E8HNrUacCoaJAhwEEAECAAYFAkkQvdAACgkQOYzqanCbUp1IXQ//YmtpCOHKGUrS
rGw1Nwrta+yXS7OlYt3aj3FZrZjcEQBQcNdkbzpr1XzYug5fhUN/JS2/W/nV2ogi
XdhI3W6xPHrN2wkP9bcMcvvWer4gOxVTOtdGui88Qqwad7S6CB/XFbb2YeV7l0nf
iU+8sAh0GCWoCp+prbTbC3jxAVob5IHZDTepDeVP7LJ9fFlScyuwqW6per39UIO6
vEI+zw59KCWDriLToVt0/4oU8b5aNHKEiyrW83Diit4cysC2OHXBY/VAFOq2znJ/
8JKS1KZSNBKOREm/wo8PKBeXVL/IM+AfZGGf3O2s4VUbAjprUfzUYDqIL4qf09Gw
STYlsXo9TtvUY9JEoBkAZttRBkuZQHC3q9dT3SYHCMJORWBX4kYjIqNLlu/Z5dgX
RgVlDz7rcjjVmzZvVa4KCl7Ead6QMhtNDWAGHq0FEj1xDN4Fqib0IuUL25muLFxG
TdXOaENVea9gBlthhkwE2SpzKduyj+zBVkr/+iSvkYr5lZAiD2xXZWXXKPEvwiwS
gP0aO7yhiMK+h+L4YRxIhAO5C/e8AWR2TGAYTPEFXn4Br37OR9JN13ZwiOUAjkCG
0b0vSgeWHwoJMKgLlYh4LBxMN5oIldBmOpafeWffYat+9C2EjqCcy4jI0l+rwrPu
L5dg1NVSje20C2tgGkLKNOd01w75lUCIRgQQEQIABgUCSRLOJQAKCRCMw4faCX9U
aJaxAKCOBtKuSlQd6fpcZlHMDo0T/teJ8wCfRLpZjdHPOUxEwZnmNHVQEcfCsgCI
RgQSEQIABgUCSRLJxwAKCRBJUOEqsnKR8sviAJwNRlXuWYWI3sIwku10Wgf8GRbb
KwCdFSYCGHie6V1Myn+KixbS1s+kpuOIRgQQEQIABgUCSRMbdwAKCRCPxop+lmt5
yqYjAJ40HEvtlf+Nwl5MKbIZxThjYfCtrwCgt5F6vtRqtYjQ2I0EKHulyyR1oMiI
RgQQEQIABgUCSRMbcwAKCRCPxop+lmt5ypkxAJ9gJJp1oQl7jsLOi9NN7gnL0tjJ
ggCgnCyFIpvWIYJIb3cteVlI6jvqBm+JAhwEEwEKAAYFAkrYXewACgkQZR7vsCUn
3xPvmw/9HJpTzKYP2tb1+EKwfD4kyP8cVptqTjuXvSIFuEWfu5Od/1fo8wWTUBWv
zFOint+3qaDoLAK9P7MDpuNDdhvDNcGqJBX8LKuDqA+mjrt8xAqgZ2kCyYQRdbFc
jlCUTNkRUmdRFqisLFCBT9jNO0m9gNuv3ttnDoPi+itHyYY4L82W34ZAkKu/jbUo
pg+Dq9G6N3MK3TxTgaKOKAdLNdu4LoeIWjqlvIbTf6JNiCRZDhHIRpmy++Nt63pp
y/b8KgIUvqBDC4f7laUoclVI02kbPJw5koFz8MqC/kXj6A3HudpNU4FYzWj9176h
ISfpXJH8onIpd5Yl7Z6Kjo3hXcQjpoHamTVAJl76ZNn44KSRJPtguMrpoaqUcDZK
JmcMX5t1vBuzUa2uHXFpw4Ag1nM6ShZQguYufMgcvaMq5dafmL73VqueJOEVEI8e
3tCOMvczorDRD16u6uE+55yk3YfcRPv9ByP/KEzE6zCCo553CjFNIB/6a8/XMZ8A
HCYCfZ4dU69NV6U3+IvpjQQFERPkWHt3c41D6JIg7E09iIxtH8+W7FBGMjRShobu
STnbe0G7n9fxgkx1CYhTJPuSDK5BN1xumPfE2+Px8S+XmfQKVUaEia4b/Y8oddwZ
3ATVdVCJH9HZ0fN48XanIAqjBHXrulHvlpkq5qMkL6Epucj1eauIRgQTEQIABgUC
SvaUGgAKCRCtePfEpK1uEx/kAKDAvEtJwF0doYnlD5z3pxCcGG1TOQCcCBOxJZZa
uuhOvAnqc9DdJ0ukaf2IRgQQEQIABgUCSvgA5gAKCRDptvi/3hcWsPiMAJkBcqTc
5o5XJ7NB0dsBX41/bDHLQwCeNP8vaVChA6EYRBaZt3XTVb18Wyq0H1BldGVyIFBl
bnRjaGV2IDxyb2FtQG9ubGluZS5iZz6IRgQQEQIABgUCPGJWkwAKCRDg76IPe8BR
pfS1AJ4u+2bwf2AvGR4a6HPrtynL8CyiDQCg0ZyiRyUsxaE+ZfAjzVIuhcvP2jqI
RgQQEQIABgUCPi+5BQAKCRCFgFn/OmYfnZnaAKDYD7rmatMyEZu2rtXEyEV7wYlS
cQCfRQ3EF06yXslCBFWHl25HZBERNDGIRgQQEQIABgUCQjFmywAKCRCGoKrEFqtY
xAV1AJ0XTZmsv6wz5/nbNMkqhtR92Q/SLQCdGwIDyywCGpb+sVUMam22zmDfVHOI
RgQQEQIABgUCQ0OkdQAKCRAk/V5km/QrB6SeAJwLjF7oTH5JkPyGVrxOLJDTHfb0
+wCeOE2Mx0A2ow0eWwARp10cXqJMLIeIRgQQEQIABgUCQ3HtKAAKCRBc5cUbh+BX
vpwNAKCB0fZXFjzXvsQI7r7OhgJqsEMSbQCeKbaxHdM35abx/KzACMzIPIsn1J+I
RgQQEQIABgUCQ3PSHAAKCRBkUSCeFYf75lMKAJwIlzDknyfWyhgsWy2m1Pqm6NxR
owCfSPpobMngA1BbofEOnGeim9qVUNOIRgQQEQIABgUCQ4RqsgAKCRCPxop+lmt5
yr/yAJ40FxLuzZPy2Gkx+AOAbcVL6IpYQwCfRFg14MISBtcNCuT4nqXIuonMm8OI
RgQQEQIABgUCQ4wKLgAKCRCrL1pbFSVpkBjbAJ0XoAOBxgP0ZceImV3kc9QBe0V0
RgCgjk3eiNf20LG3T/2ALAPDYYYH4feIRgQQEQIABgUCQ42f9QAKCRC/S9DmBJ24
eQmzAKC1Uud3QohtPm7ouEE3+6j7Y5KMIwCeJrcWXSVw8BazhA+UCOmtoYLhT+SI
RgQQEQIABgUCQ43bXwAKCRCH2lwNJzWaUUDgAJ4iE6c+ixkP2l4Bdq1ZNRVgn6dV
```

```
dACgrMYb1Bup2KvG9HtJriFnXKozkymIRgQQEQIABgUCRAHjngAKCRAGBpzylpRX
8FZAAKCD4ruBtKP4HbAhP8jq4gJAZbEb7ACgjH1gY2GdVdDMJFRukP864X6XJ+aI
RgQQEQIABgUCRAL0SAAKCRDlRN4Hm3wyjUiSAJ9a2WIf64E312DEaHM+aQ7yiw3Q
0QCdEKSrj91NunCdq6phm3TykJDMj4CIRgQQEQIABgUCRANgXQAKCRCboJNrWjX9
Qq2tAJ9BgZTSkg7wAkgnz9dYNu4rEDAymwCgsjtgWLxcPLDQstoS49qJM/rbLpWI
RgQQEQIABgUCRANhnAAKCRAxSLvvHu8m9FfKAJ9cUGMsA02gidKYhICKnd4YfJzW
ZACdHd1U6PtgDS+SgYoqWbqgwT7QYjmIRgQQEQIABgUCRASMNwAKCRBo4SUrfaXF
OyzeAKDFhb+qlYUX1RmQJceQLVSUmnJgaQCfe0C4XUj17QNLFhn88qE03BniiC6I
RgQQEQIABgUCRATE7wAKCRA5TcWRDtcE6knlAJsGr3ZLNJ/BDtJ4+wxts1pi6Cwf
QgCgyUslC+aP9uOzFsK7jKp460HyKIGIRgQQEQIABgUCRATU9QAKCRCBWPsu9Rce
3gewAJ0fq4NV7e19iws7z0vvYaIY1j/IMACeOMUOgoSfPOchJulD35uAoJOhgj2I
RgQQEQIABgUCRAYgEQAKCRDzIc2Cj6GPC8URAKCbBKVI/4zhCA10PH4ELUKv7ITu
6QCeJWn7EQNvMLL56HqVY4PaNXuAVvCIRgQQEQIABgUCRAcNCwAKCRAvlRUIquYC
LrRvAJ0cFEWqKctxtSo2b2FUQNkp5+QkhQCfYe70a+0vIqz4Hl+E83ZAmWpWmUSI
RgQQEQIABgUCRAhe0wAKCRAeeK5vqIdVR5TBAJ0Rv39e6lm3/MMNUCM8n6IwTXiJ
DwCfT4Nr12Cce7Er2Gbn+3lhasg6ZpqIRgQQEQIABgUCRAhr3QAKCRDOgO/EkacH
5LscAJ9ArT/xiyBEJP6wg7yyilCuvGcThACfUaDh+LbKCsc/fNOLs3j45hUlec2I
RgQQEQIABgUCRAhySgAKCRCLSsSBrB5xXsNuAJwIeh+8AddaP8aOm9Mxez3Jab0n
cwCghNtRf3pZB0hMTk9EsbBwvL75WpSIRgQQEQIABgUCRAh6aQAKCRC2uuo9QeZr
2YwZAJ0ZFKwk+hEUmcWouH/Tsiq+nH4/xQCfUwFSHQHvlLZgCfnqOkmLgwGW04aI
RgQQEQIABgUCRArhnQAKCRD9Ibw7rD4IeaS6AJ4u9qmgNkI+rnDm38xYdn/jT33c
sQCgkIz2ZNZG5xW8CRUU+Jg116JpgAKIRgQQEQIABgUCRAtWGAAKCRC6bFqii/PS
ACkmAJ4yotjl3xTRpjt0hRevgSSQ2p0HJgCfd4NEKMd894oLXjFQFxlE9OX/m06I
RgQQEQIABgUCRA3BtwAKCRAmDDVIiPiPj3BpAJ4nvFp1MKbZrs9sp42mHNR8VJMA
SACdEokljzQbQfs+kHyxGz2jweq+Bp6IRgQQEQIABgUCRA3CXAAKCRB88/WvKUmf
Yd02AJ9Huws+FaKGw76SG1XAFoUhpyahVgCfaa4kdatmxg/8GScX7jTLY7I510mI
RgQQEQIABgUCRBV6JQAKCRDNYDtaLs+YSyQeAJ9o/9n9KTCQb4SE6KiBDM4oMvLl
ywCfYQsiM+2dyWLqnayDOsFJ9rRwHcSIRgQQEQIABgUCRCKRVQAKCRBJUOEqsnKR
8mXRAJ9GjbNLcMEo22oWBqyDE4BiYq9YxgCaA2AvkkONHMwqhSbDR9Ks8dhBOt+I
RgQQEQIABgUCRDQNQgAKCRBu6hG6hiZ4poIpAJ9y1x2GIehwQvlojXqq8/Ttql1j
MwCfSyz01Exh8ls4zFI5cHwWg/LIoRKIRgQQEQIABgUCRD4FpAAKCRDFwMXHIY0Y
17TtAJoDZrDnA9dLrHmu4of9VJUZcSUAogCg3P9+YPXrqZ2uWeVfj9G7Ueyf6qGI
RgQQEQIABgUCRNCwZAAKCRB49i1jp+9e7F2yAJ9sQdTY8vXkYHFJOGHPyTbtDnhv
LgCgkDMhW9qlgsEsU0oeEGtQ51YeAmqIRgQQEQIABgUCRCKRVQAKCRBJUOEqsnKR
8mXRAJ9GjbNLcMEo22oWBqyDE4BiYq9YxgCaA2AvkkONHMwqhSbDR9Ks8dhBOt+I
RgQQEQIABgUCRDQNQgAKCRBu6hG6hiZ4poIpAJ9y1x2GIehwQvlojXqq8/Ttql1j
MwCfSyz01Exh8ls4zFI5cHwWg/LIoRKIRgQQEQIABgUCRD4FpAAKCRDFwMXHIY0Y
17TtAJoDZrDnA9dLrHmu4of9VJUZcSUAogCg3P9+YPXrqZ2uWeVfj9G7Ueyf6qGI
RgQQEQIABgUCRNCwZAAKCRB49i1jp+9e7F2yAJ9sQdTY8vXkYHFJOGHPyTbtDnhv
LgCgkDMhW9qlgsEsU0oeEGtQ51YeAmqIRgQQEQIABgUCRCPp63nQAKCRAsyGjqciZv
rnHEAKCD5AzkfPA7VP32Zi0YIWYggeBBhwCeNMXP57BUEsqHNCta+8nkcMdF9m+I
RgQQEQIABgUCRUy8wwAKCRBMZKYVtJjsJxSUAKCRtn/bQClmLkqXhupU84QxYW7E
zACdHH+0sfImGMCJ30q8s86phY0RpL6IRgQQEQIABgUCRUzCKAAKCRBa9B5R4zOq
HMfCAJ9nNYBCrZwuu+DQZlaJlW1unz3rPwCeKb7OfzBuHYJgPdpw/WjMhmsrGAOI
RgQQEQIABgUCRU5R5gAKCRDxRs2IVltmvQjdAJ9b/x38L8A3ZC5VvKGcXTSUTlRG
FgCgkGgGOgHHZ0GYirzeE1e/ro3KXXKIRgQQEQIABgUCRU8LgQAKCRBuafjdksOB
fuMYAKC4A40hmY8sezezsp66GVT+JPWs1gCfblCv5GX/nyLaieKwIEB6tu05H4+I
RgQQEQIABgUCRhGc1AAKCRDqTGYfK0aifLn2AJ9+SqIrMh6cp9PGhdONDKMwcBRn
5wCfch919TWFCzgn9eOamIOlKJSBWG+IRgQREQIABgUCPle4/gAKCRBNBeEAxsRc
lR3OAJ9xl67Uv8TD7lU04KJSBrZbsu3iCQCfcuco5RgSJUZ+H6sAxxql8sCrvHeI
RgQREQIABgUCPp1/vAAKCRAqKWXnwZRyYQ2TAJ9tGzH86GBwxtUqkg8Fazib6yoW
FgCfWG3qzYdIkfOBlQt6TpK+LVzP0COIRgQSEQIABgUCQhH7RgAKCRAtP3wLeuRU
NuZ1AJ4o/VbkQeqA5vXFiuuUmzOJbFSzvgCgg02ASJNdJJN5R4Ap2Tp59ZY4PoyI
RgQSEQIABgUCQ2UvBwAKCRBfAzCckhX397Y7AKCKXWmv1/6vd1YOaowFFeiuaxwR
iQCgncQqIdeBRz3xp0mAZgP/KAmyvneIRgQTEQIABgUCPQgsOwAKCRBorCrxzxc3
E4J0AJ45O3G57NPoO5liA/GKZbriVaOM/QCeIhT+l7NUyLqIlTlVMKbBJ6hULi6I
RgQTEQIABgUCQJA2YgAKCRDYw7lS6Rq5ub3WAJ9heJ1pNCs63Mx3aYao5WpGNWeL
kACgmsD0JM52ZYuL3gJX/eTx8cOetEWIRgQTEQIABgUCQc/K/gAKCRA0AJj8Xb+r
kaegAJ9dUmTL4vVgRARtDbjFoIdjaixAhwCfd21RX3frJEY8fBcVEVsdt04nCNqI
```

```
RgQTEQIABgUCQ0OR3wAKCRBcbEzAWnmJMGWeAKCG/4BRql+I7L5lqQFU5hl9Nrit
IACfXxEDBfMwU+8d5Fr9cKEfrFuClRyIRgQTEQIABgUCQ26i/wAKCRALrfXLW/Xw
c9VVAJ4ggYDoAT9WOuCrvRObDkKkhIaOGwCeI9uyt5xml5hh5R94Ph5fkeSIGXCI
RgQTEQIABgUCQ3IW9wAKCRBc5cUbh+BXvjY7AKDAzgYZO3ykDE8Pij/KDWU6KCqT
/wCgzqEB01Fvxs/Anq9ZDnYF2amOS+CIRgQTEQIABgUCQ4x0twAKCRCNSU00xw69
UCQqAJ9mYtBgG2azE9c/oMK7TGbFenTNVgCgg6eUtR3e6PctjdnAv+3rD5nf/cyI
RgQTEQIABgUCRAFw4QAKCRBo81j2wTlkfMEJAJ4tx7s2gStIL0VD8Ywd8wTmn3wl
tQCg1VGY6TXaegSMfNR0iv1krhxJz0aIRgQTEQIABgUCRATJaAAKCRC1Hif1GeoZ
RsAKAJ0WrShKg+WCP1hotcYqdaLvyB6X4gCfcRbA9hXu6LnOMrpX7zd6r4e/ogCI
RgQTEQIABgUCRATogQAKCRBvP/EQeiz/bGCmAKCH4n/E9cEvH6qL2UsQBtH4ebP3
nQCgm8DGsE7V9Z1e7xj2Tvuul86Cu1yIRgQTEQIABgUCRAuJsAAKCRAzoQRHKwBW
gamCAJ90+cv7Wa4BEtP7lQpamvFgPGSK5ACgmXv2vROYyYmVxQ7VCL+s2ea/rS+I
RgQTEQIABgUCRA9rEAAKCRCMJe4PDcC31jR0AKCLOdEUD3kMbXMfKBdpAdtwN9VL
VgCg2ULx5Ku4oNQlaXW5YpI+t1f13giIRgQTEQIABgUCRD+ZPQAKCRAXDpI/9sGk
IKM4AJ9t7bb1dNq8YqWLnPfFVpSwV0KkEACfe2Bl72bAZ4rD4Q5VKeHSKvW7VoOI
SgQQEQIACgUCQ42gxQMFAXgACgkQoE/7G33K6dOqlACfZG6pJAHHIZg+7z9oqTR1
SQa4c+wAn0EN67b2GfQRcM2OEQulhkuAVHIKiFcEExECABcFAjxaT60FCwcKAwQD
FQMCAxYCAQIXgAAKCRDtGLaNFhlFU0vBAKCy6zCtronBWyLQRPiOFdtS3Y0G2QCd
EUxCZwGJzIkYUTjiWqVaAfAQVnaIXwQTEQIAFwUCPFpPrQULBwoDBAMVAwIDFgIB
AheAABIJEO0Yto0WGUVTB2VHUEcAAQFLwQCgsuswra6JwVsi0ET4jhXbUt2NBtkA
nRFMQmcBicyJGFE44lqlWgHwEFZ2iQEbBBABAgAGBQJCsy5JAAoJEHllsvFSc+2n
UywH+Ns7t1VAl2KuMOtmUnCvYANh5ECV7wN4NdzFhtPDDseAYYqjMJfVAVsyFR63
76cf4HnRHDwObrqbun4m7EgGxEagYBJeTgg0quzf1SSnvn4goSQqi+B9BOqYuhm4
6qrvJjc9XWHJdyfvtcE1um7cGHAD2NrZQZwKtieW9D2bVg8JuUd9pG9zLlhziAtH
T73IYuZx6Ny2abJpU6fXoSE7+F6azibOXarW8QUxs4TCsjRR9+8beqU83V/2k5yE
6T365hrkHE2iBW/YdFpFxyWIpNNwisfzIiSoEg96Yt+cY1R14qzAzg2xSUDTUYt1
nbIlIwEzkGkJsvo4wt2a0xtmCokCHAQQAQIABgUCQzEbqAAKCRCMUV/ES421Jfdd
D/9++jYHPb8IJMsr3QAAhY+7HvqkQ/HuHug+BcEwYAJ7lcWXxrilHxjJeD4yJ3OS
/5PJ4WBKQWApSdxHkzlAW78qr6lj9auS8tyRRnSNntAu3vllMyUyBNlg0dtjsujo
/jjsvMPcMGFXgTwq0ZRIdb5iJp1VUiggtatJrvUxMvRqUeT0kGiDBhXRQftC01ec
Y+56uU16qKxrtHJcAXRgzAkGn485CqEhrxLRbcxiE8PFIyz2IMaXRp55FklGVdaz
q7vQa9/erX+x3TVPDq4W7ayZyIq45C1xN1UH7kioD429ie9bWfzrMbZ86IUrDiHl
CC/yulJoK2fzjw51/YS6wKwmvVAoxMSPL9mdfcOfyS9qPBRMkblZZCB6tvnsuHCT
G/1tQI/J58+htZP9TVDxiK1C14sjLWp10pCMh1VbvKhxOYteSKmAMVzPdurLmmyr
Ym5br8GvKSNuYR4btnAQ31JCupoDH/qvqIB7BxJV+8QqStYHOZqvNIuuNPhmMGCo
ugaVCIJVGN7Eu5t5yTAspKCujUkWuiqyQRLDyp6tCVQ+Y5oS/EpdY0avNRatIYtg
uAFMfJkFYql8yM7ZZY4DgmCC3XajpCsPPH6eka1zYumfF8chWyb7+INYVzFAlKWu
sWrakEXkHeMeBrrKU/csIP4IFZZgyWCUEfJVCzgThpULz4kCHAQQAQIABgUCQ0J5
UwAKCRAcVwyJDkvQqzhbD/4tMN4knnAwiwZwBbBWZTSa/trzKx8hREa8dkLHOjJo
FZzZZ0PxenjX8IUAmid5n+ltpvhcWsmLqagHZLio5Vj2/95N58HHHroNZuHjRLOv
XkOOtA3PdeYVHQrRpEQnlUZQlw9M9/amYHZucQcvPM+Tz4QCv2fYCQpPdLvVs51/
IYrsWIdUCiKzoZN0pjfo4P79t8b0KtPT0EuLD4Oh5YsgdVhq59K2lgl8eXQAQnNt
Z2vUO6/aZVo/NPDcUJY9UZSpfibm9kdxovHseknYQ+7Tj7p1wo1JNVKdc/ezqAmd
KQ+X5vczyuqyKYpWvsXYLCgSwAU8Q9me70EHOOUetLmf9gqtODET1f1vWS4K2TPY
1Kctx9mvtC9p/W62205CzWNUKyPM6XFY2xcOG/n358NwppzkJ0W4mAwNLsmwdxty
uu/pLDd4u+zc2SXHpehAs0uZwhD/ETGxe3JR2bhyjjTX3B0rqs0DQaITe9ExznUL
8Cbosp6Q9n182cRrhDweY3u+bWluqUuLgZ9GaPTJuevLVNVtTMpMxkbXa141LDXV
YRfNVmLZjz2LtiqBxfX5hv0l0KBqT+xWnDD9k2jYqK0/i1JruZKg6ZnV2KbFls7R
iMAkgGZilIBa5+jrmloOCUowrgazPOCAFwkA3OBITvIrkvpCVWaS6ZB86JS7lhpX
XIkCHAQQAQIABgUCRTx9rAAKCRAmSeYoxdNNBf7jD/9Sgm7NUApQA9WOvS2YL06b
91cBbJyzB6d4g/92KdlrMfarzoaxN00cJfSzL/5pWeeE+4ZToHQP2Elq4FBjiXf4
2ZRbY3L2u97ww5UBzOnx3Hn4rDvNlll5UBjYLGc+xNp3Rv1nKymvzHytssVf/0hV
mPBNqpMExbfuRmtzlx3j/St/75CjTZph3vcu1wb4p0hP5NowONZCwu0ncts+gFJ3
```

```
9/OEtOjy4CJ05AX8qxvhdOGiK/ZPcCS2gkGsFGnA2raS1SyiMahOoJJ++J/HsOTw
Hd7aZnyhw6zekXzthVdBQT8mIMNiAntIznjKBZhZLnTD7EqbzPGgwISzGSw7Zwts
7FX95bXttUinCYE+jcsrJ6hSpBctXN8xosv6GOYVEdU7IHZ7iO5BFVOe30+5Devr
uIFrdqJ85U6usdPJ03kZ8jInAA279TexpCEQVww7Ly+so0UeMa1c+jhCrLSkcFtb
y9HaeSEhsRE1NDmB0W3yPPb45snCugmaqwQVK6g834nZWzzlALKaaLINLM1cvO3f
18Z7MUSL9tH+320mFB/iLkppPCy7c4yVxp8L9XjAxjieuY3JXewt3JE/RXqiXuhf
Dj6xUMENHgbOvq3Hpm1WQh2QIwkk0ijRt5bUUaVJLhRzbhbwxt9UXjihBQya8d8G
ENQLnrBlD05Kr/2t7ItC5IkCHAQTAQIABgUCQkLWZwAKCRAcVwyJDkvQq8MoD/9n
U6EQO1N6jgqBzr7mFCt+/ccvSBkYB3k+GTh/u+vtEqRoOoNCXteEAe/01XsNaxqP
7i0toxSXg39FRTkh8UP9bH4zvrkJNzolpjJhMBmyg/pj0KGT6jaghCYJ4+LRcw8i
w4dNQGnRH042uVK8UmL8Lqx9WwLaqY6beiskHNNNL812HUseiaYWUYNW+I+3y7qv
PD/jvnxJ4G7euE/HhiNlR850YZ67sCiiNi3O/7S4vWmmKt/01k/+zUjewiCbC8iF
wLuTyJIBPjQ/Vhi/N0g6K5gl43BsttOdvnqBPvQ0SrW6wo+nBbimPTqb0E0EQCjH
ihrVmpXwg9UJru9tQUts056hkvL3uaZNOISTFXm+un7eSYOcEn5XaTxqfxB9jMLO
BHTW2miKhzQzjdZqIE4hpnhketidk+J5D32J3cI0K4ZjYPNCrv/J/NDLUHMAy2Gw
K2ji+lhZY3E1g9TQXwkokXjphSNHqSjrwpsHsHC9k8rHYMYMIu2cU4dlGFyM4Q7S
9F0+Udaqvko5AMa2ZVHE8+5rra4hSPyDEvGeWBT3jN2E122HQZCrxv1YFioW5YMH
aiY0t2cZdhuZPyp0ZfhriwFukqoKl7fWSwQ2giyfZxISalkSr4drOuDkip7ShxGI
7sQmzdyuQ8ZDWtX6bcBROPbFNXwEj01Gg5z+SWdZtokCIAQQAQIACgUCRUzvCwMF
AXgACgkQvJlvTb+wLG+zbA/8CRw7ta0G2X9XPTozJvtp7wCwaWyh7wl0WfizZx9v
SlIGN9RTiG8h7pVHu77vEG5CHPCPtkZhqxy0401eUKHWtEf4LZ/yk617fz83ITSS
ff0HZik1psjXjAo+1Q8S88JY+HB7wTH5SHxTL4eBG64gCsCoi7anvQx66jWUxGXF
U9V/XfGVATATnUf3MaPz9ZO551yTa5EWl/2x1T5mFfEjir43LEdO+CHaSso43dwn
qxP6oCKyalBvbNpEDbY2D//rqCNDpgN6R9ym8K+rhsNw8qPxeqBvISgIEpHHheuD
/KvnlBZnOTPN5xT+Hj79D66/TkWcwOwlWMD3oagl6xlwp2VxRMciW+v/s6RTYA71
PDuKvAAVu88AD6OKYK2IA6nQZtRxA4ImePb/w+VYSMXOY+MXevvIa+vZHCkflG+z
25q5odiPGLUWcyjhSVZyjBBdhGgWSPf/1xuhXiEAsYz8WhWx0Z/Um4Ve1qnjskYQ
Jh0b/AKv5IMLsphkFNAdWe9KkGhJ03+CKdbS8MovbaGEPexVBorf1fsmmXCwKnqy
qxMhH52JCwBhGgvJgAcX7C+GukJcG1f3tMoyGsAabZCM15qWlEhSxc7p4twRrQe6
RStlkYVDPfv4QlWrbDXWNu9KStFm92FHxwGUipIpXsBhSWZ4ctdJgyO2/TrodMCo
1p2JAkAEEwECACoFAkQPNW0jGmh0dHA6Ly93d3cuZWxoby5uZXQvY3J5cHRvL3Bv
bGljeS8ACgkQlXlS1880Aamagg//XCAegQqkjmra5yiPeOFPwOkRa1J/uW2cdsa0
dYZRllASfOT0cZChcWZHfLM5nGv+mubU/A3+CjAOh/HejLHNlxUCXscFV+eSP43B
3r8IshnUyX+btvhXT+bgXUq5V1Cz3+5Qn67nYAecONIFN5HkrYjqtAK6fH9o/0q8
KHPk5YhfEBHSzxtfsTsFrCfC4H3sZzcCmmYK2M+Zuuf6ftSXWqPXPt4FCseNkgV7
M1xBk/dnQho0W9ZEnhcYD8tv90yYTLLgw2BDOs+atiwCt8nm1FaXajLL6A+j1tue
SHbyDv+YcUWGOILrJpfNFr+8bHxMtjOyrjuyPsPAr8X+e5zVmR+ZQak2xEFAQBK/
jeLCGh0RZzNrJeH9rF4WugPfVv7vSSpITEMG98/zi2bQjV+ONTgNnl70u1dsncAM
fot1CXeauVUSu0czUIod/bMsNP4CNJ63RLRaXohYVPsI+kQeueehWNAt/K7cmEby
WYnyZ04ihMC39ltwNg7sbC5Jf/vIwVamU6epGfWUgu9gx7eru/Pybk16TIwil1ZT
OYBUE6XS74/PhBRXoJKNWqlghzXbuECFTzTeymvBXuNDJaAISLGkzTj+vYfgqilD
JiBrSMOiU/FyyJoIWP1Y5stkMNHnb/rCYjyJKScA4dWwE6X/lEu2p7WBWSdA9yih
nE+3nR2IRgQQEQIABgUCRzgcJQAKCRBJPvuOXWT4cNyyAKCyOjcIJkwhR58s0ZRq
htriB/lThgCghVThN56Nb867hou01otFyvPlif6IRgQTEQIABgUCR6hKmQAKCRCh
0Z2CNqwzZTjnAKCCmHBNY9K3gcJMNJRNKHnsw6uOLgCfYKkIi1z57BZEC7Xa0QLa
RjfoTn2IRgQTEQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1WWT2AKCIcmp1MCGb0onV2Wfr
TANBN1a3yACfSnsMWMvzPe8IusXg4noHu7Nz96iIRgQQEQIABgUCSQzIBQAKCRDL
a9G7bMF8b4lBAJ92bW5tKi4nRJT7jq1PTrrpUaHQ2gCguqJZkhAq9S9aJ5HhQbjA
Cw+paxaIRgQQEQIABgUCSQ3pNQAKCRAXcp139KhRL1fZAJ0S9QkZtNYLzOYMZt00
lXKXNprh/gCdEZ4WhGEYc7wKvCWcQWg5M0X415eIRgQQEQIABgUCSQ7T5wAKCRDZ
ayLzNLqb9wptAKCa+FvMrpsoZYj2pIoDCvwiVNi8KgCfZd7rQ7Kv5M3Acy8/hoiH
hN92LH2IRgQQEQIABgUCSQ7cxAAKCRAc0An98tt+uaxnAJ9e4gNoRsGY3L0ky5Ge
f+5DhojBCwCglHBKNuXkNdN/dwovwNR96h/zvTiIRgQQEQIABgUCSQ6wgAAKCRAp
```

```
HcTOelJytSXAAJ4yzpAZIF3x+nPW7tEuFW1ottPR5QCfWioxf068Y295yXHs22nw
vNlIv7iIRgQQEQIABgUCSRC2VQAKCRCE8/hvol/ObvUlAJ9QqvVHKH0rpL+eheXg
VMG9LoZw5wCdHM7Fy0SHzCT2KNqz6j2S49xyejyJAhwEEAECAAYFAkkQvdAACgkQ
OYzqanCbUp3rHxAAmEGvttsfcyH4z4cSFHphFBfeC91I/Q2N80QO17UNuhmdvXMi
WUfJQNb0pBc64uleMI5Zzy68tk2/FTBX3rrfcy3/XZumcLN5pS7rD0k4vnrTQfHs
L97hKqbIDskumdC33GMk5IuizP+5tsGic3e0+QsGrSc1lojv5PMernQZK1Ta3tCX
zmeARz1wq78hy8qXeUzVGJL4OTWxAtBe6IfmtamLedaWULTUemTLj1VrWS0oRU2X
1EKivaYJ17b1JXw4FrV+FRFy1CyV1bvZW/VWtHH3eW9J4zak6z81gtRkh0hUWEwZ
pai/UBIdvI0mvYDepAqUEfhm69cpRXOeyQyn+k0992gaRPjp8GMjAk7nhlK4qiD+
LPFPyrJjbkA0v0DSXukDZeCM00R2sSWHk0xdh5q7blyj5Xet7Nlx4fwShD+Mx03w
+IkCVNBD85evO7W7vsg/s5i4eWIuLVbetAArJ8nU5JlopFVKdcci8r0hTLO066zA
2XMgTJDVRF+KPOjKyRY43pC6mc47UDAc5o/pT3ZkqkkrkmudRuneszdIAFtNLKre
lJB4LeewRiHp9/YwlfYbW97wC+HUNeBF3Ep45BAhKX51W2gMRk5PiIZ2d3OsMyjg
AN7Qs2FmspOq1wmcYHy9wo22vER/S8Ab1b5tGMvrlm5U1QkHeObnHGGS9HaIRgQQ
EQIABgUCSRE8RAAKCRAeqOWqlyX2O50OAJ9Cejbh1QBPKXmL2u/vxNXvy/OmwgCg
o50iR6Ec0G2iQS8qR0PQkfRGRGqIRgQQEQIABgUCSRLOJQAKCRCMw4faCX9UaK4Z
AJ0Yt+M4h9RXYL0eCyaZQOTwa1H2rgCg6pksRTfFx2Jvz4mugXNwPT4uchuIRgQQ
EQIABgUCSRMbdwAKCRCPxop+lmt5ytj6AKCgPROMkz9nvYCd+V3QvcDK6lzhtACf
QyFuHIqxdo5dh5vwPOXPlis8vkWJAhwEEwEKAAYFAkrYXewACgkQZR7vsCUn3xMz
bRAAgpN9FVhYCicKhIkwPOV6crVUkT90P5l4aiCVtZH6wbcRzKUCtYNmzcsTP8Jb
K8ODp5flCZd/tG/9vBzbJ8r9CEWK86SICLrpkh7n2vZS7/eGIk1+GkAnMeXpaCq7
e+5RFcicGNMQLbxdsAl22QliZILCMzvqKHPxTPBcak80mHNjr4QmzoxIJQiM91sD
SMZRjuyTR1JQwYy/qxXw9Rz4AW8z9/anVoEA4eMceZDCMxejt+onc6TDy2N2sQ9x
cXkkBlBAOHeM8CQcWvWCRl0fxNm3h0gjsEaj8md4rdWTs1rLt1SwE/C654CphaJt
fMIYQXhdcXrQhH8JSMNyldDKW438xFX9X7Xh92pG20LyrAtdmQk5mO/TzZ9VuiNL
L+O4tNBmPvug4bc8Xv6Ex+mcQ6pT/EiGctD8eBYf3BKk4UsK05G79jdDRbo2BpG3
WqNmmiyvTUFfhK8xsHZZEkiind7rQx5sH3Na5bNkIsgS6rIw62q/iBNrX/BHj2Mu
vpeQjoZCqDySZcNGjeLTzTYdJ3OPdzZ0GNjSaNZEavt/M0YjjvpWAUMuVf2AoAjK
TJbEH6L1UVJebR2EXJ18YnkkswjId7/N2zsEtgbrjZhkYKnviWU8bNNSAhv2eNcK
SDXfJ8TyxKkw2bLGFyDUlkFld4GXaJs8zk//mKiyPRabi42IRgQTEQIABgUCSvaU
GgAKCRCtePfEpK1uE3G9AKCgvxTwnZW92f729f5rnTKflnP3DQCgtQ7Jx1uR23k4
xLNRL1Hy5VqkUUaIRgQQEQIABgUCSvgA5gAKCRDptvi/3hcWsCDeAJ4oP24hfnzG
bSw9SWbczcfnFbYJkgCfftepfbSF0iPxm86qQZ2p1rX24JC0IFBldGVyIFBlbnRj
aGV2IDxyb2FtQG9yYml0ZWwuYmc+iEYEEBECAAYFAjxiVpMACgkQ4O+iD3vAUaXA
IgCdE/5/lG0mcx+dR0UpaV5SsJ03XqEAoOOsLqUIlzDQm1TMhHMjndsPM7EmiEYE
EBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH53+RQCgiALv4m5fBURX8g30J1OF5ZiilE8A
oODKrhktcScg8ipWHOXYgWpO6T3+iEYEEBECAAYFAkIxZssACgkQhqCqxBarWMSQ
+QCgswId/lRg04pXQJnkS47iEaXR4SIAoI0c6Le5AmxkyPNi8lau96o1S0FxiEYE
EBECAAYFAkNDpHUACgkQJP1eZJv0KwduJgCfZIFefZDtOFP1UrCHLp+JPVTMp+oA
oIMkLZt5rOibqfY9gncFo/P0q76CiEYEEBECAAYFAkNx7SgACgkQXOXFG4fgV74b
pACgjQtAp+yUaV9UH7O3g+9KU3R05jAAnA0aIi99ZSFznt5c5mSXO9OLp5sFiEYE
EBECAAYFAkNz0hwACgkQZFEgnhWH++Y29gCcCPWUo0SQN7n/q5B5cwz2eMaNDnAA
n1tR03ImEcXpZf38rpI2bE1D9NfXiEYEEBECAAYFAkOEarIACgkQj8aKfpZrecoX
hACfWOB1BOWLyKQVDnuS2abWxwsEcd0An1UFBy5f/HpwfXePGhhUt1WNSwahiEYE
EBECAAYFAkOMCi4ACgkQqy9aWxUlaZB+kACg25ygOJXfUqeyFT3hZ60zPLBaOUsA
n24lPXsLBhOIMHVD4gyCgv7f9OZ3iEYEEBECAAYFAkONn/UACgkQv0vQ5gSduHlQ
lgCgsbTFHUWpQB/1RslGZltHmb7Ws04AnRdCeLWlHgLFpW79bIH6T7jxQGX9iEYE
EBECAAYFAkON218ACgkQh9pcDSc1mlE7ngCcCTWc5TUjpcfjnaIskdGUQYuoCkoA
n1kdwaI0ul9bCQvrkNvrKrnNdF2diEYEEBECAAYFAkQB454ACgkQBgac8paUV/CF
mQCfYQsrKB9dVLacVtOuMAurtSRXbIkAn0iWRZAOTacjaHqN0joTqToddb+PiEYE
EBECAAYFAkQC9EgACgkQ5UTeB5t8Mo0TjQCffS9xy6fXD8kIgBDszYkoBeLzHtIA
oKsUe+/b9myxWSqPFNbs+zVPnGQ8iEYEEBECAAYFAkQDYF0ACgkQm6CTa1o1/UJU
nACgwTwZkS7kKIvQu1KUEUjMgOaJuoIAnRCRsffdT9Jnent4M/z+SVzgrLFQiEYE
```

```
EBECAAYFAkQDYZwACgkQMUi77x7vJvSfaQCglqiYfVaozXk78Q5Lorn4SeHJhokA
n1mFT4RIe5H3oV8HtEDJdCpSh0kXiEYEEBECAAYFAkQEjDcACgkQaOElK32lxTu5
igCffJJyA8Gnx2DB0UtUD4oHiQYNTPIAoMaz9KFx+GFVKuK9i0J0Vd8lF/dqiEYE
EBECAAYFAkQExO8ACgkQOU3FkQ7XBOpoawCfcdltQ/ApJtYMTaf0JPeZrjTNOkIA
oPtfyyTvuXi+dByEjm2XX2Xz5xK5iEYEEBECAAYFAkQE1PUACgkQgVj7LvUXHt5M
vQCeOu+V9BdXJlDj0/FL2xyhlByJ0nUAnRER0rJZbaWP15MrVJCz4B0j9ulCiEYE
EBECAAYFAkQGIBEACgkQ8yHNgo+hjwsO7wCfTxzkBzvUbPwRtZAlPMwRKJ2QcgAA
nRjRCEDvupDkt13VL8UG1QCZQSyciEYEEBECAAYFAkQHDQsACgkQL5UVCKrmAi7q
iwCdFJzZznOyxnt3XNdvn593vvz4HJIAoKF9WMogOJoNdRfAdlNdqOaoFIdliEYE
EBECAAYFAkQIXtMACgkQHniub6iHVUfrsQCghmG5adHg/IkpfWby4MoWxx8lTFgA
nAoxQeYFPmZstEdjJlh0tb70tFgRiEYEEBECAAYFAkQIa90ACgkQzoDvxJGnB+Qk
4gCfcn36+yzosbxS1a+NFuRZoHWgng8An2LMXDz91FDkshrzB6VWHu7SB6H9iEYE
EBECAAYFAkQIckoACgkQi0rEgawecV6QmgCfarnPnnsQZAsBqRmG5ESHspvHbdUA
n3vlzJ8xUtrTQwdDtEPafLbrBnFhiEYEEBECAAYFAkQIemkACgkQtrrqPUHma9l2
KACghSi5v8Xp/gL7k96agQOAcUWxL1kAn1YJf7Oc/NhfqY3Ts3Bz9mOviKHsiEYE
EBECAAYFAkQK4Z0ACgkQ/SG8O6w+CHlaHgCgiwxy1BWaRFDKb/8exFk+nAJz/RUA
oIMoesNO2zbu17FTK/NGAw5TiHZfiEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaoovz0gDv
KwCfWMN4qCwYLZ99CNOPB7cKXOk4QZAAnRJdTSFmcv38wy/83/a0Cv5PiafsiEYE
EBECAAYFAkQNwbcACgkQJgw1SIj4j4+a5QCeNehDDT+AoJLx+P1Ba2g+ZNBalssA
niwYp71KQTfXgIxqfFL10dGwHoBEiEYEEBECAAYFAkQNwlwACgkQfPP1rylJn2E3
agCfV52BefhPGpf1J2EL3M3UHhcbudIAoIOk8tkpeV70JWHkjcgqLz+shJ/HiEYE
EBECAAYFAkQVeiUACgkQzWA7Wi7PmEuFjgCgmheKCIvxd4x/VLFnxSgMvQfq42QA
n03NN0V3vHyjLezoI7xOnUcdChc3iEYEEBECAAYFAkQ0DUIACgkQbuoRuoYmeKYF
owCfSI/BZvvQc/ACV2l9GIogXKeW16AAn2POGmvk/3/1tPC61FUePfYe3ED5iEYE
EBECAAYFAkQ+BaQACgkQxcDFxyGNGNd4agCgwJX1D6E3T9vECj/VJd6lZ2uDHMkA
nAwTBbIHPnLdLJnZAw972HLIxFekiEYEEBECAAYFAkTQsGQACgkQePYtY6fvXuwx
OACfaddYq/m840ABAt7vA5KAE1OmqGgAnjNJGXF2HCMY8tE5mXVBS+BlsDhNiEYE
EBECAAYFAkVMvMMACgkQTGSmFbSY7Cc/JACfYFVk6FzbaLaqwl4mImR8XeCNRa8A
n2e6+XExEjXPt5R1qygiB6vPNHtWiEYEEBECAAYFAkVMwigACgkQWvQeUeMzqhwz
1ACfdiuD+BLPHoi0UnPgAurDTGVtOMEAn3sBObcgGMTZ8kigW7HFG9uwZAl8iEYE
EBECAAYFAkVOUeYACgkQ8UbNiFZbZr36hwCgtivC1KxwLhdX7gW+5wIMVXjyQN0A
niY2kjhNJoySd5oeAZIBAcDgFik1iEYEEBECAAYFAkVPC4EACgkQbmn43ZLDgX6i
xQCeNVM67a9fjVprkT5846HJK0RYjcwAoLAa7v8wYHxT9p9NJTJ5gTFNlejLiEYE
EBECAAYFAkYRnNQACgkQ6kxmHytGonz4eACZAfqqEVJ70b4BIvAGv9IMbTYZKYwA
nid3OzvnApGChaoTjeZ9P4uUv5EViEYEERECAAYFAj5XuP4ACgkQTQXhAMbEXJW7
6wCfQnCP7s8Sz95+SkvjuFO9gJ2e98cAn2afW0dzYqgxthTK05CCr/VvGtHHiEYE
ERECAAYFAj6df7wACgkQKill58GUcmFQeQCdERkcZxu9PcFLwTCFy/z7BcWICkMA
nj156KXYcnzwDuF5FYsC4ObdVlzOiEYEEhECAAYFAkIR+0YACgkQLT98C3rkVDah
uQCeLT3y5Dhy5QD4HAXFDLslaxOOhBYAnj+GPPWLm5nTeJ3VWoqnh/sCMUdGiEYE
EhECAAYFAkNlLwcACgkQXwMwnJIV9/fKNgCfejwPy3GdaNmbS0xJLTOufLoG/TgA
njCi4une2cdL7I0VmBME1XvZqcQgiEYEExECAAYFAj0ILDsACgkQaKwq8c8XNxM4
KgCg326jzM7GB7ueqO4bKKLeqih/OVEAn0dlAg6a0X3PyTJ+8JPfSc4FxiuBiEYE
ExECAAYFAkCQNmIACgkQ2MO5Uukaubl+sQCfVWs/SMB3CzCSWqdFtsANZgOasXYA
njsXDbQ4eIGodZh6gddwv7DTp7+KiEYEExECAAYFAkHPyv4ACgkQNACY/F2/q5Fm
sACeJzg6zOeggMbI/w/WQkB5YK/Cq8sAn1qrRZHQLmsq0ka+cvn3XPVt8vvaiEYE
ExECAAYFAkNDkd8ACgkQXGxMwFp5iTDQEwCgv+DqHC1V6aqMB88BNGFi4TXhupwA
oIwemRDWYGT25V/peuri/5anjkpQiEYEExECAAYFAkNuov8ACgkQC631y1v18HOt
6wCfRLFFvTti4dZQ2EkMYIOTKmVuja0AoMlO7vi/YmAKYyawMmOSrjRaqywIiEYE
ExECAAYFAkNyFvcACgkQXOXFG4fgV74bwACgiuaQjvpvjA380lXR1TpbhCT/7rEA
n3j3ELG+raO95H6BZmsJaLdNEaNsiEYEExECAAYFAkOMdLcACgkQjUlNNMcOvVBQ
7QCgw67WcBR4HGToaOG644+qJb1GlwgAoO/Xulreuf+SUBJIxg5XTK91VM47iEYE
ExECAAYFAkQBcOEACgkQaPNY9sE5ZHy+FQCfR/o1SK1u+kb10i101lFVKtkcPSoA
oMZkBzb94IWJtq/5B5NT3vY+pZ3GiEYEExECAAYFAkQEyWgACgkQtR4n9RnqGUaQ
```

```
DwCeLC1QPWJXY5BJOcw+h8GKHqNanncAoL/aIuta2WCLP2kAh2X4XVb37ec6iEYE
ExECAAYFAkQE6IEACgkQbz/xEHos/2ytiQCdE6mpfFhalCs/FQDgCv6iFpvGZHoA
nR92nqd/CMNruhcIhl4JdXXYElYSiEYEExECAAYFAkQLibAACgkQM6EERysAVoGr
IACfU7nW+Xk4RJDKgdsUxnSX4VIlsz8AoJyH8K5JryLHPFyPAs9v5A6rcygRiEYE
ExECAAYFAkQPaxAACgkQjCXuDw3At9a4+QCeMyuKw4IdP8sHq2s/O15Rb6APjq8A
n0eDiJq5Dna0e2ABvKOkzGma5JIDiEYEExECAAYFAkQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCBz
WwCfYsfYvObq/gJuggrUQ4spIlkatrIAnAoZshUCTKuqquS1tzouKRdNKaPGiEoE
EBECAAoFAkONoMUDBQF4AAoJEKBP+xt9yunToMoAoOjIlwFgKIVv5q6nCH5L5Plt
4HP+AJ464fPBbqgktIv00pLyXBiYMsMqMIhXBBMRAgAXBQI8WlFzBQsHCgMEAxUD
AgMWAgECF4AACgkQ7Ri2jRYZRVM8MwCgj9qocaxaLexiBd7SKNTvnXNT90cAn0vh
7GJXUDIXDLUy8Cu7kwQnA7GqiF8EExECABcFAjxaUXMFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAASCRDtGLaNFhlFUwdlR1BHAAEBPDMAoI/aqHGsWi3sYgXe0ijU751zU/dHAJ9L
4exiV1AyFwy1MvAru5MEJwOxqokBHAQQAQIABgUCQrMuSQAKCRB5ZbLxUnPtp+j4
B/9bbc6sPmANKL6vkmxdhBKTKOzs4MTcSR0CBX2U3DUYSEwg3CHFJ4z4dTmCtpGe
ctF1cz64sqAbY3OgGK5az6zzYrHjri0OlKaDUU5wq96riarzg1QhbfeyOp8WQzRa
qP14o41BdkJlx9dk8fginwCyiZPlJbcaymmfyXBYM3PTF7zbrA7tjY/3I8AF/FTF
kGAE7fo6pPpi66XX+YwZ458kAeJlXATphK4zXsIUtyR5s2pjiA5Rlq0DbAb/f4FD
CB9b9vj4dHIgnvIk/i/mP8Pjwmw+/TgpDuCNuIyCnetzFHkWcEgQwsp1gji9CAtY
JNSS+x5Gyytw9xHQZVROgxlsiQIcBBABAgAGBQJDMRupAAoJEIxRX8RLjbUlu8kQ
AKfAbr8cxs/PnsCXVDu2q20U8uCVMn5pRc/fl1oHf+6QLaja+ArQbgVFNUmdZa7/
rOgHGaAmIFCmObx29pwmovsGPduDTKwd4BRFb0TfY9aEVyuUCwsh6EFopIVcPgHl
HLvVmo9I725mQhszN5ZxFYdMKGIhl6O3xxx1pKDs6xZsDPAkrWinY5Z662Ww4L3/
l87oKdJzWpDlfeKIeGn7r6+fuyeKncTqeRszOKaNcV0Fwb8poXTHFk/TqM32+YjL
IhyePfL0/yKrnlAR/QlNBV9tc1DvGYlJignIWs0ekt7P2HhAtbJC5rhdwcm2Wjuk
psFnJI6qu82agDm+oAwTmwxj0W/9A7unfMF8j9irJtFPV3fwV8rOsQ2IxkF15zyv
csQ8RyqlCMH0gcW/n5fkkkc521+fuMn4SYhe+qgKlks4knHEUkscuPoJ6SAZkPHO
GMIuqOdL/dlOrtnqVaG9nncawXMKRV/IwIOF6zPh6E4L63Fbd54e/qAh85hK0OA0
UHjc+OI6hzhnxWSFGP3hXjYidYQfSb3dGuCmkruplhPCHpFKgNKPkp2sKlSRUxFM
fPQRjJ7O/fQGRfJr6MsQtM+ukZrHtikFJ0Xy9ea0gyoSz52kg+wVnWr2lbCwYp2T
MFWwIoYGP0oEmbj/8ZoIESyCdgODHBEpSLEnbnPK6RCviQIcBBABAgAGBQJDQnlT
AAoJEBxXDIkOS9CrvxAP/iFIlQh/jNbmNT07wd2ipwuuNlkMFB42nIt7tbTyrTwa
sfBk4T0JXRmmEqkTsD44XJKyaLsdK/KoeRiXYPZnLykJwgAse5fhob/uWQaKJdQa
jBlrbGr0b/YvpQHCZC5wnU8LD+xXKsKU5r2lpsEy5oybQM3VJfvibHfuwhF/nu5c
1vCPo9kMmy8Ju6hy3RjO4JRV0BTWJAEfqR7Ndrt2vPJc9GQfdsaM0EA6bv9aFCzj
EkvpjwXlPyUgmsb0xh6ftj+uP0ReGeV3PI7cDzgQUOhcVxDRJhei7WOjLzd6nnb1
tiHOE4iP1U5Y/TbVrsZD5/mz4xTSxqG2bYBD/KSS71su2KYGnxXJbSFNzAJXjcWu
fLe9x1QjRNq0KqqygjLnrzdK6TBNDEKuy0XCdmW2p6jBiYNHA4olhx2yUxMR1uOX
FHdAaq7U0FtVQrf7CgJRxZ6d/qaoo15E6RYHMEi3Xo5UxMNdYGyexLgiUswmC67B
6MfP1DlpvjEZ4tqdlcT3DEfrhfIaC/hBEkLywsqhCwpizoz2dSgtdm7X0V4UrnWU
IBN5SGMHF0KkP/N0c/hAkDLDQShTbTNMufxrShCxLmhHAYRBx6qP7lIoRlPACFHM
gHE6840uXPkpZL0U1AULSenN9ne3wueElhP5omOM0YaqCs5ugK4O1U1MzE03wLQ6
iQIcBBABAgAGBQJFPH2sAAoJECZJ5ijF000Fli4P/iLXsw3OmA548esRjpHNRiX4
SpByUQs9tmJaDFunSBoBu0isVS7VqbkH8L4zekI1Rr28ARdaqqgNHyEP6bUtOyPr
uLHqA6LV7WZZuFGYV9yMJKQW67ToJLguF7++Oa4iGqoz5rys4mwLmXKb/G938wN2
Ig7ixvvg2v2qg/5+wCINa5fcQz5ZUXDeq2JMVogfhZ//G5jnFKl3BEml5iF85lTU
U8nYrtJP5v2bwmPm0lA1YU8+Q4gCM/Cwl8+M5CE84oBHkrPE7GfOfo4aV8aq/JuO
niNrY7shIUVGwgTwcBvBg2jJgMXuanbkI7W2Y27Z9IRbB8Whk6p22yV0pMJD+nXg
kv5TS1neihIjg8TvpYJ3mT+8rQ+0UIFmoc8bucjWYw6ALYBdbd5mIjTXYh6pvnHt
dMQIPjrySvTFz6O8YxqdRV6lZCS0npgxL/6mT/OVFYIFjuCEiGD8Zp+w8+ruBBNj
pdW0Zz/UwRs4yBPt+niKox7mHVUCvbqYc9DAnjdaXLAyGZgDTFZKRqc5HL1Vd3AZ
dIhoZmuuy0z1bPelibB97f2rIgEFf9QTNLbr3rKzQ1j5O2zXyGzACExQdu2d/c1/
LCIxSl9KqCi212NK2OXzVA2HEgzseKjOj4nFUcuYbLeEcxlxATyvww1UvQei/GLz
UqOm5fB08repdVNXRCMLiQIcBBMBAgAGBQJCQtZoAAoJEBxXDIkOS9CruygQAKON
```

```
4KH2hwCgYsCFz+JOa7uDQQ07qWMnj9iuCElybhrhEl2OJA5hLpJm4fQWXI6F/RVT
WGn8js0hy5noMWGTsRDtrS2phxGCXfQ+cUg8sTK/mykxT+Qak0eKyN+64zg1LnaW
Zp+mMoDyY5ma2y4c+3V7S0Wcb2tIte5UZpcEbxPDPLlejfnh+j3r0DqJHFCnnlRJ
q03XV2viYR/Aeth3I7Q2yBwKmzlgT5nlQWe6wQz5vv9dGch0oPaDsINC7LlfYfz8
SCx+NXZt1mkpNpxR5fDBF7wJ8dYou35DoMolbUl3RJ0j+80fDw9oP/D+9sVG8oVE
mLvgWtq3kChfmUvNn8IiWVco8T4cDQQYEfH2d/NzPL9CGhUdkE29+i5+2S/cHUEE
z392vYBqK7PYBFeX3gL7HAlsFhRbz3riE9E957P+r5Jp0K+fmMPvWQZyKcWDEQdx
WKamTWvyVkEE9pQ59yAOKZVWyI4YqYHBPRUHNc/gTvrKcrOZk0/Utui/dsNaDOYd
fuQ7laHAiL1+Jl4XIbsMabsuh7uAq6HiCTfhdgvfhIWXEPeLo79EAd8Rze6omdZD
FxKoeamKVchb9jrI555GS/aL3F0vNSuFekZclDVLAiZfjZHl5vaHxLmCpR6D+qui
Z1m7QHOFGqZqCM9V7afH4Uz1F+OkXqsuh/7T0vt0iQIgBBABAgAKBQJFTO8MAwUB
eAAKCRC8mW9Nv7Asb74hD/4rTr/2rcMJnes5yLXJ2XkHWG8/pfCPqnFQTHuYHvoT
t+cfDeBLo4qUlA3zGEF5pgwBlz1lNv4pdLygPDvFnJmFVoiPM01y3qdX2sxOYqe/
hqj1J3IOlFV6iQn6eUjORMbW5fT2jH5c7ksxytzyeHCKHd+EowTXzVepIFEc46Uu
aMQolCaWqUSn/RT0UlxJ5twGtpB5CAV+NAMPfnaOU66yiOYuzvHUWG0CNIf/oaKa
1tG2tzUJUEYZRRSbDyBaWU8tOylY8I+gOV7/XScy72WLfBcow0tFKkznYRmh3drN
/R2Wz6HqEyNv0DF9WuVC1WkDDcdBLoE6bNm9jpwdcHaFP4X7C/QA2SajwikzGbhS
kwEKJc7GlDhYUw6/6pMbGe7+Y8SADvyxHxCaeUv6f8oC2516pns094SHaLfP8mSr
mj81OTMQex5Z7fVvuKAx0mqpdvuK7259hvPx9bRUFAoG3I3QflfoPXovSqpxiGNS
GZeQWmcnzQBhdgZu3pB2/G8jw7m2D8sYnzXxTTwEM48m17/U2icoh4loBxuS4vnw
meQdxISl4knK+1Q7wSarP0YoGgm1p2MV5gm+AMDnx9lwtwoBmXxJmFe6U788ILkW
rWKKDX7APEvri+N1JOGhRSwGWwGy8KwkoQDr+WmGFhAowtRcfq8Wm3ByJQGBkRB1
4okCQAQTAQIAKgUCRA81bSMaaHR0cDovL3d3dy5lbGhvLm5ldC9jcnlwdG8vcG9s
aWN5LwAKCRCVeVLXzzQBqc5UEACXZ7qlkb3J3308NvY/BmlFpNgqW9UaSnx2SD+k
ZoNYwnsHCxSYKTr9w23j/DKeERFTJ3YluYDst4AjvPUYRauXhrNRJT7T3lFmalKI
IH1ud9uYI/cp7SFZsbR8EIFbJBAgO0v9h3nXdVSPcleiutJyZSf9NUmLPf5fhMYo
F4lzGbwV43Hq1X2rNCN6j5DWTXoI9sDPW51xBeWmr/nXdMHJf6yYxfqpGWJ5rJXT
a5RXuz9DpMA/ikI8smcL9MzP5seSbDJVeDWbddBZtIgl6MvE09rN945SUL0s2oIB
UZnxp+1yi2X/uYY23570tXyhjlv8Vi7PTjH48yLfH5Ic6iwd2351GO6AypfS1jRy
k3XUUFfXGNVz9ckXFioIYQ6T54wL2ghkdKP72xmbYywMSLhCnPaO8EEFyeRojDVv
Vv9UspIYYT0qRFNJvjAAgiU05IusriS3YaG+xkRkgvnsyWUih4dd6WGqC1CcpQNa
9OgPLmVqMEEYCIIz6V2DVZgusErkwRjQiGpqGkhFB0y7ItHayQsH267GQyHRnjOX
bUTGvoW5DqX65yyLBI7wwCRg5N6WcN/eXo7QJoRQrMetThhGiGQknyLCUhjyDdsG
kB0noH5+2/CtjxrUKx85KAi5g9euooCaqFWMrdFPRxlgVUFdDdrrkHYU0aCEG7jq
NDoHLIhGBBARAgAGBQJHOBwlAAoJEEk++45dZPhw6K8AoOQCUZDBU7G+94S/GhuF
JVuqM5iRAJ9ocU970sxC/u4H3Qlgyhd+FzaRAIhGBBMRAgAGBQJHqEqZAAoJEKHR
nYI2rDNl/90AniZlycMcm4tidgaOOy8DmbckkIeDAJ9IBe5jNWRXTpsNXuti+HE8
MIQ48IhGBBMRAgAGBQJIKYn6AAoJEMSrjyT5y7VZS1cAn0458DXN0oPVgz21bFaO
WSuW5OUrAJwNhI+fzPv7moCuBFyIq+gukO1eJohGBBARAgAGBQJJDMgFAAoJEMtr
0btswXxvvYkAoJe8bkYJ8s5xaDWW+1vb5OJ20ZfeAJ0fbtF+TXTpfMiPXndhFxtL
mGbviYhGBBARAgAGBQJJDek1AAoJEBdynXf0qFEvKHoAnj5SSBF3Mi6Gn77e6KXI
FQbOCnbNAJ9wL1D66NOfVljIkN0niVOBQ2sZwohGBBARAgAGBQJJDtPnAAoJENlr
IvM0upv34dwAnjjv+yvxfYaIVJ2n4bEHSULLbRdtAJwNm1BmLi/G0nUD65Sm86wC
xkxhGYhGBBARAgAGBQJJDtzEAAoJEBzQCf3y2365G1cAnA5d1JVfFl6xpbvAXerI
j9LIpfu6AKC/ZzBM2A0DuHElbi1ACJiSxvkIWYhGBBARAgAGBQJJDrCAAAoJECkd
xM56UnK1L3sAn22jxiqFCy+4+TapK/JoNT2iUZrXAJ9Cw5+/MtDDlZMiKfLMkNFE
wU+R1IhGBBARAgAGBQJJELZVAAoJEITz+G+iX85u2ooAni2lnM9OlPrNic2QBBE9
kDTjzNvgAJ4ksD8QFJy6GfljD1m68FG9tgv7g4kCHAQQAQIABgUCSRC90AAKCRA5
jOpqcJtSnY6KD/oDfYZVcvN+Eb4DSir0EPUiRqTbfCH1GtOXfypOtggwwD5WeAxz
6o0+wGEjxgkk0l03dpjs0yc36/PoEqPQOHIKq/zMVlqpVEnaTlr/psoYpGe1Q4Sj
vGyTa+LgDrlGoktWYgmimDYOQbVGDQy8UvvPSUU+nrIwEuH0R97KFsovYVaGvjvb
Ci7AJ8RFX0Q8fiVXFr1BudamwZ3+WqBGx0Ut9nbL0t3MuGXY9dMxmfIl9Z+Q6MCo
fM+uEVTCYDXlzqY8/OPjDxwsi75CUQi9AN+MviOo7S6LvvEjBwlA+wKLyRo2Ty7b
```

```
tFoGRthvOuPoPhrtIvpLj1oqbK32Gu2Kz9gAeGFsh5DMsLGtSyhHwRzwcjD41Nsf
uTRqKE8V19dHLIVjYtRTP/dR2iEmhIpSkpX2IlCyrvwZcf8N6659EDS3fekShEdM
V2Rij0E9aHIs4Ft1QpImT54gBcBio3xSFPq+Qb3d1TRQN9iLu0wF96T69NwRlcia
XmAfaT8rbBrQ7JoyTa2OJ4Brfw9Q0VtmgYxfZkFCX7Wu14Fm/VEzMSZWeMwVwa2/
G4TqJxDNdvdR3SHkGuePZPc5f/FHrkaX06MMmZrj8n4c6/wDBDn0XjuHHth/e5Iv
SSdoBR913oVQUSnQxmSF3UZwUApG+sm0dyjOus+W/Hk/B+A8kl0Vw20394hGBBAR
AgAGBQJJETxEAAoJEB6o5aqXJfY74cUAmwVRbcyqj8TsSlytbIXX3IasmQnsAKCH
M48Nx+MM4XPses2baE+Umto08IhGBBARAgAGBQJJEs4lAAoJEIzDh9oJf1RoBJQA
niFOKNOB5Sd6G0sMJlvPI9/pWCXBAJoD6JB7xgR4nlMi1OU4rjmUwI+9DohGBBIR
AgAGBQJJEsnHAAoJEElQ4SqycpHydHsAmwdvIu3+IdYwk/11YmK/l626dNQVAJ4r
bfKbDMhyo7ETI2fD5coBT4MU8IhGBBARAgAGBQJJEXt3AAoJEI/Gin6Wa3nKKAEA
oM5Anru0ChTtRGNwUM/4oIAFPrXFAJ9H/ezXMGm2rgEuszI2ge9EGl5k7IkCHAQT
AQoABgUCSthd7AAKCRBlHu+wJSffExR7EACD5DYSgRUxhgn1zqIAzW3X5o7fF22I
jPoo5y7ilayKOgVWwIP/Ig5vw47DFre1Q+w4icNqPJvfoElM1Tb7HffpMO/EusgY
VxsgP/K5gPzZeAo96nTjPacb6d25977AoYv04OVQOP0VVl5HMljJxJny6AMC1Bu9
34m/aqj37Cyae168yJ595/hXJN0BKlqAHT5gWAYE6JEqNc3U458uiNwSXyasLRro
322KbHVOLKo+HzF9Hwj+IDFNlAvAlGb1oA3tjJYJiuQHoLEMs3YNIc6C5k+WMZAy
gTb40jmU24scHQ0LOXT4xLcTvEb/gM97ekqOFq2qCTHWu1YGeBWAn8AgmqX/keLW
zsITnxIJOwp/qizG/Ll/I563BBfijSeA18qsNonXqYKKp/RYzNvdmGGEhiQcDlIs
SUG6AUAKyRXvrM/9e7PXyBDsxPCbc+JzdotUQbwO6BhOzl/qqLqk37tRALwlUxIM
ARVjJhelHRZE+ulVt9KNbmvbmUyWNHUPTMpihFUrLKyvJwL7iEVaYYjKSOpWSAO2
SFGmtoOw8606KmI0VwiGxsB8ZhrU8V+1WyAYnC8NAfMvSjUHZTLIR7xHT4EZVFRa
jjFzBMJkuXdk4WMl+sQhZocgCFesuqFqEZL1rR/+VSNdkB8ZAXFsM5BIvBnQTwh9
RovjFTvIIz2WzIhGBBMRAgAGBQJK9pQaAAoJEK1498SkrW4TLawAoMgvq0Viza8x
wflrNgeLXMYL533YAJ9gNZ63UJsFvKQdpsWx5PwsG4+tpohGBBARAgAGBQJK+ADm
AAoJEOm2+L/eFxaw0UkAoIRe+lDyjaf2gSKzpl/SdHN1ymK/AJ96qD8vYDlS2iV6
zLn3m586de7wk7QhUGV0ZXIgUGVudGNoZXYgPHJvYW1ARnJlZUJTRC5vcmc+iEYE
EBECAAYFAjxiVpMACgkQ4O+iD3vAUaWq0wCg03egogtrmDoHMIkAUAU8JOIhf78A
oK0XZqpsY+bKT1FU61XfdMwppyekiEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH51P
aQCdFMFElVRsRZnKlNpS5sO0LjKoOMYAnAxSk8VMPfO5vLLD10f2iVnpCaVyiEYE
EBECAAYFAkIxZssACgkQhqCqxBarWMQgLACeKY+EbqdgVDg97b+kxiXv6lmhUu4A
oM1xLA8R0zhgrSTusGqG+UK0MvmaiEYEEBECAAYFAkNDpHUACgkQJP1eZJv0Kweq
8ACffCkiJNoW7Dmfw7meGpVx+Xm0A14An3hRgKTxkt2eIXRJqfnjbPNQN00GiEYE
EBECAAYFAkNx7SgACgkQXOXFG4fgV75b1ACcD8HiA/kZ5lgSxADZtWECANwfOG8A
oNXl/yNyo76MoHNvOEYEcfWpoMapiEYEEBECAAYFAkNz0hwACgkQZFEgnhWH++bM
AwCaA6BLtQx+cuLci+04ljNtIFzroXcAn2JyDVrPSHgepX2SFJHUgWy/sySoiEYE
EBECAAYFAkOEarIACgkQj8aKfpZrecpS5ACfeMzSqO7hR/T2taf9+WUXOLYDhYMA
oLktUFOjq6U7qrvn96jD6IMT4OWviEYEEBECAAYFAkOLgjAACgkQIcUJFg5KeHUV
OQCdFMfN3G8VYr8toJzLTxrycnCWC5AAn1JSCpIQToDuK5+dT1bQJXH+0kdeiEYE
EBECAAYFAkOMCi4ACgkQqy9aWxUlaZAVbgCfS6j5uw01I2T2mkyFlV1X6VHSBGwA
oJCWtXZwh3rU/GxY8vbRKWnP68uHiEYEEBECAAYFAkONn/UACgkQv0vQ5gSduHkB
qACgx4+fdqieuFleoSSMSbdzBMV+BGMAn1bA7YkErPfDrHd+XtUnmdqbheeGiEYE
EBECAAYFAkON218ACgkQh9pcDSc1mlFJlwCgnr5fBSLYavckvg6kcX0PEXaPZckA
ni7sd4R9mASLIUYvmkqN3NxrBh59iEYEEBECAAYFAkQB454ACgkQBgac8paUV/As
HgCdEs9sCniLjOPEPQT9zr95rdN2/lkAn0XbVRrv+0YXRb61vJT3xssp1LyViEYE
EBECAAYFAkQC9EgACgkQ5UTeB5t8Mo21+ACeN07gUrZfv2hmaXh++ykgcGg4LB0A
njXNAFi20EEq0Oc0iqYiWs8enJ12iEYEEBECAAYFAkQDYF0ACgkQm6CTa1o1/UKX
WgCfRXmr1U83fZIn4D94emz3SWKpCeAAoIqSDiltTDPLKlaPV3E0ItiOT3mbiEYE
EBECAAYFAkQDYZwACgkQMUi77x7vJvQUAQCdF+kJeAzYrc22Qv/iGdvubMq63nAA
oIChcqTTX74ZkFCtM02DmCyPhN+NiEYEEBECAAYFAkQEjDcACgkQaOElK32lxTs1
KgCgzicozfi+tuwQZBQ79E32pw6TAYAAnAwWB1HURGRJZ8fZnrFkmJGAQXYuiEYE
EBECAAYFAkQExO8ACgkQOU3FkQ7XBOrnNwCgtnfIKzLzBBrR3FFQYC6tBUpLp1AA
n2TInihf8cQBszJNgykLVkDNVLydiEYEEBECAAYFAkQE1PUACgkQgVj7LvUXHt78
```

```
GgCePj/cMylCraInnDcT38N28y3bzdIAn38euVAAhqtpZPC6yvsJmZOGn7QXiEYE
EBECAAYFAkQG924ACgkQsjrbuw6R9cxLagCgsa+k0soVHuYe0dPGBjQE6QQ8IaAA
nRCYIEIH9k2VnO9QBMS1euN8PXsUiEYEEBECAAYFAkQHDQsACgkQL5UVCKrmAi5x
iQCguH0sdXfqYVAjfxWAbwPaY6NaXkAAn2biSu70M1dlx+jlgmjag+6gJVIMiEYE
EBECAAYFAkQIXtMACgkQHniub6iHVUfCcwCgkl4HWch/zhbmYUGXemnBW+8ED3EA
oKMYe5Ki3WeHCSi4i8b26U492GG+iEYEEBECAAYFAkQIa90ACgkQzoDvxJGnB+T9
UACdHPRxdQBNsBMqD8On4aCIBT/1aNwAn3yYE4NIPdjkJQTzOkX9Cpkmhrn4iEYE
EBECAAYFAkQIckoACgkQi0rEgawecV4S9gCdHOIpr+YYNrDGPCOwl6lZKV+KTB4A
n2+U+Gn/X84DwPE9/z4touVKeAp5iEYEEBECAAYFAkQIemkACgkQtrrqPUHma9mW
tgCfc/mEUZSdbFBYlT/DADFndQyxz9gAmwQuUvWkND5u8AQuxgsKF5KU3hbYiEYE
EBECAAYFAkQK4Z0ACgkQ/SG8O6w+CHn4pwCgokVWmhixNRP36U779gIr5HBrocEA
oKncXdFS7hlnmAVg9661WvmgDIs+iEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaoovz0gAc
pgCfQJMkP22MT7mHTA7/dME7hfMXOjsAniwL+oGXblCoACiKlHNzBcZ6novLiEYE
EBECAAYFAkQNwbcACgkQJgw1SIj4j4/OdgCdHVC6i0StZ0u+MNEVt8vrpMSDeDEA
nA2slRskCfcEXVQFssxppuqOVDiTiEYEEBECAAYFAkQNwlwACgkQfPP1rylJn2E6
gACgpotgP05IbUFXI3jixlNO+xvmSIwAn0r1Nf1m8WPRg4ZuIghsfW6roZfJiEYE
EBECAAYFAkQVeiUACgkQzWA7Wi7PmEsAgQCgnbE7cRBeHr0AZ/TTiqNDSXZGz4EA
n0z4ni2uSKcEvjewJW9plpCwCLeLiEYEEBECAAYFAkQikVUACgkQSVDhKrJykfJ8
cQCeOrDPZS33B/1/FFpCziWUydriA3kAmgOFwpvVoA2x6UQb+SPVNiouX1lRiEYE
EBECAAYFAkQ0DUIACgkQbuoRuoYmeKYPMwCcCfl1L/aFQZZeWi3U4b/Zilzen5wA
n16klKxuQPBjOQPmorihaagKRKdaiEYEEBECAAYFAkQ+BaQACgkQxcDFxyGNGNdk
8QCdF8LXgfEVRYHnREr0ER62oqTsK6cAn23VTGkfuxXpXwGc1tLHYwnffrO/iEYE
EBECAAYFAkTQsGQACgkQePYtY6fvXuz9OwCaA8qpPm4X9Ys7Mu0IZNRNwDRENiIA
n0DQWxYIN67qXe/SQl+WNgjpjGbViEYEEBECAAYFAkT+t50ACgkQLMho6nImb67K
BgCgnSOyBd1INGT3vGVp0mQo0IbZir0Anjss9drZR/WbRh4LzE19jnK3FuuviEYE
EBECAAYFAkVLUz8ACgkQF3Kdd/SoUS/YVgCginRgNvWb+jRjXiwn/gPA4ZZTbFEA
n1nJ3Mt3KN9MW2vp8kSIvwjrH1rKiEYEEBECAAYFAkVMvMMACgkQTGSmFbSY7Ccj
twCgzCXySbrdoCEHneBhyFSYHbfyDKMAn0s3wcdaujmk1jgZmQ7XetwDYATtiEYE
EBECAAYFAkVMwigACgkQWvQeUeMzqhzysACeKG+LrDO6KQIlQIi/I6hvT6J1PosA
nRqd7lS0sT66nhHGZxENvziYEfskiEYEEBECAAYFAkVOUeYACgkQ8UbNiFZbZr2f
EgCeLUAzusfFU+zwmiUPmzbP9U9D8xUAoNVj1Nh8AmwWrges/O7uTCWaonKciEYE
EBECAAYFAkVPC4EACgkQbmn43ZLDgX41dgCglu99BJr+WrjEiZORgJ/h+0X5IPQA
oLFxs8GnzUiHiKq7Oxih3ukellWiiEYEEBECAAYFAkYRnNQACgkQ6kxmHytGonxn
ogCfZ2t2lrp5E1Vc/BdEzKYj+Xtx0igAoJd+nMj8HdAGAB2mNgLRRvPEyMlRiEYE
ERECAAYFAj5XuP4ACgkQTQXhAMbEXJXsNQCePkFm2ZS0kdjH1Ceyv03L0tNFi7UA
n05JyYua8QJJ0+gZGp3eysEVqx4tiEYEERECAAYFAj6df7wACgkQKill58GUcmH0
mwCfZjHAm88VCC6uEO2bc7WsUTYcjaMAn3cOAvJoZiZWMKtHCO2yOEhzZ9pUiEYE
EhECAAYFAkIR+0YACgkQLT98C3rkVDYQuwCgkjccqjGGyNK9p7pqMjHLUJAdaEwA
oJXuI02KjDKjRFkvda6TeQY/iqXSiEYEEhECAAYFAkNlLwcACgkQXwMwnJIV9/cf
ugCfRq4bxgpwfRmIoiXS1YXArV7hKJsAnjC2CIDg+733rEc4oK/McZ66TGeSiEYE
ExECAAYFAj0ILDsACgkQaKwq8c8XNxOxZACguOrASSxMsUnvogEEPTV1hrhAMPMA
nRbOZ1fohg9hoLdK9iG7IZ2bsEOEiEYEExECAAYFAkCQNmIACgkQ2MO5UukaubkR
HwCgsCoxqlRjIOaeOPFit6apjE3o3pYAnAuCQO+RyuV/BdyGxKchMjyTYxdUiEYE
ExECAAYFAkHPyv4ACgkQNACY/F2/q5EZCgCfU1CKX1a3a9HDNLW2+TAtg3Zyhx4A
n3nkdKtv0rA7IOjzE97GZgQilArqiEYEExECAAYFAkNDkd8ACgkQXGxMwFp5iTDr
ywCfWqU2peH+LpE9MMRxIaNxSZKTrvUAniE0u2HP5XH40w8Vxhz+Qsgv7XimiEYE
ExECAAYFAkNuov8ACgkQC631y1v18HN/cgCcDCaWF6waoQsJWLnedP+APkxlIY4A
n3SaDop4KbYxGDM0LXK7ivwRuISziEYEExECAAYFAkNyFvcACgkQXOXFG4fgV75r
rACeOiQyPNdXcWnD6l1dk7/fa9II1C4AoJT31WOy04lgdF5Th+ODyv983wi3iEYE
ExECAAYFAkOMdLcACgkQjUlNNMcOvVBHfQCeP5elUNPon7FIPfVJUqdAUG03pxQA
n0CNTdxZLPXbmQx5ndVE7akjX1MCiEYEExECAAYFAkQBcOEACgkQaPNY9sE5ZHy6
fACff7eoEww1vP3JTzyBOB3tz7hzudgAn2xZkWpKtX1eRhJVrkop7yM8+uaNiEYE
ExECAAYFAkQEyWgACgkQtR4n9RnqGUbhhgCguSMquy9Jkq+8xUnk27cPtBBhGfkA
```

```
n0UakO2BJYfxouHOR9Uk37ckChEeiEYEExECAAYFAkQE6IEACgkQbz/xEHos/2xz
+ACgpNpG60c6fyLQ2h8jdMG/vbePbfIAnRNgwNlJcq6QJ3hVOFrE5VZFvoYkiEYE
ExECAAYFAkQLibEACgkQM6EERysAVoGFOACgmaGa2A/QLQjsE7YIyPQt78UG85wA
mwRhEHYp/6wHrr1Ypsvg6pRI6lgYiEYEExECAAYFAkQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCDx
0ACdGAM2z0J07I37ahbcHM7UfsdQKRQAoMIP2OV2f4Zi40Nl6TNl0CmLRMEbiEoE
EBECAAoFAkONoMUDBQF4AAoJEKBP+xt9yunTZ0cAoOlFmUw+n4X9oxP5Nh1yA3I3
a6+wAJ97AYfYT9x20tq8xGtwv8y5dTgY+YhXBBMRAgAXBQI8Wk+aBQsHCgMEAxUD
AgMWAgECF4AACgkQ7Ri2jRYZRVNsRACfWp1/y6lO2GeL8lGssbtzPJjPlOIAnjyg
rmQgBHnLuN63j3Jez6eU0YDziF8EExECABcFAjxaT5oFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAASCRDtGLaNFhlFUwdlR1BHAAEBbEQAn1qdf8upTthni/JRrLG7czyYz5TiAJ48
oK5kIAR5y7jet49yXs+nlNGA84kBHAQQAQIABgUCQrMuSQAKCRB5ZbLxUnPtp3uC
B/sF9F+S2hEvzxJuaCAYx0v+/lGZ0+dw/sweOVn5eEhcLxTqWd/P0bYNTndc4tJE
TzdeYT+RqhGSZHoTYnVs80NQeZ82Wy78Uql0QoVqJe2Hc7lzxq0FOJkQZ5xgcxuI
WWMhI7Rv3/xtYFL+ckMfJx4HG6QdmOXV6LeqGC1N75ei2zOPhCNA5fmNvsr4wIQY
fhUDhjEj+ksD2JSY4hY61irPXVZB67lusRWFTA0GfLM8RDxVa60+JXp9MerlX9UB
QrzC4qtgOeEYi5YbXgQZyvlPOlfRYXq7JsxQmxbQ5Oopv3S9vCptn7Yrd+eW6Tya
dW5N1abLiZH/wrXUnXQiR7M9iQEcBBABAgAGBQJECZ0vAAoJEOCEDD1mKW6IsUYH
/jx7scV8I3m/Kbvq114Ao3uU3AX1uMn8IJ6onTWM3USYfgCjyPZ2ipsjiBJE2jqX
0vZcOi744d+7eiJc6Xdf44WWmPFq65l3bm4i6fNsScp24+0F1MirZHwzOiWhGvTF
jSQnbkMTLHqG57VOTggGh+7ogcYZ/LgzRgj7bZmveHSsEQdzfJVrqitenNFs+lQR
EvmfaTqXY6USyX4MEiD9XtAEIO4AfBuIl+a2XQMESDpoaL39GvTRudYn4H+i/vBq
+5s2yYpF8WQdR8tqi7jl3wWOSzI1ejHoA9Na4kenikQ4fYWubrMZaSwwcaQG+idd
LmGjuvHNx7KangkECUJSmiSJAhwEEAECAAYFAkMxG6gACgkQjFFfxEuNtSUrQw//
T+8jSjagCsJcc7CC1wB1fGuJHzcjNZOYdXeaZmMkIrW+QOoP+hqbVayMDAF5BG3w
WX6dqFxWS3CazmHE6+8FA31rgNWe9aCMOklzxVZ0FcvCuQNVQmV/gPHklb22Tofv
/3ZB6/Z1ZkcrZu/IFofljhmdUdGz4/F0BmDig8+OqHjxXP1zQGmPJAJa34qw6BtS
nArlqLfn5izzN3ZuhFoJNGSfCSfz9FQpUyqwa3sKScgUV8exwxiwgaRM3x7GFAhs
8dO2W/YLPg2GFuCML4smzi0L4Um86NUcMnrckmIXfX3lobaiWPL9e18aVowcgE8P
G3G7dx1TuAzItYdjQecpOTf7Obrn+SQ8/VhHfHy64Talz6dChxwcojcDCusqKKFH
K3NqeD0vRW1Vmu1et/3GyxeLcoaL936MLJU07mrwzKR4IF0bpbjtk5/7b1tVgWWj
ymANz+mYpUztvFWQqbQOlzeUKBImC67zzoyj8+zugjncl2XLQ8IrZ4kJACRTMDpw
e+EXkcIsJltpcPgraAzDkw7WhXoutbae+SnAercUuR10IjYR+ammuj5SbmT275EW
wTMfaXr6mGnn0EZmQVQogbP/GhoCiFRPMkJIBWtvu6DVh7/utr350EN6jI6d1vvp
xXAhusjt8C/1RASFyDZcm0RyCHcEcs2T8aYJG7NWqviJAhwEEAECAAYFAkNCeVMA
CgkQHFcMiQ5L0KuwKA//Z2BZOumsKKSO8ejLcrjCt1xusr6rbLHU9zmE0tpGB5YN
QxZ+91aWppJxXNDkPxOnEQ/07/TjZU8piLXPsypRYzxEtx5RMiPYiCI3G/lQ3dZM
x2HmVq3IOYOyrQ18yrMbI+elwKsAVkwT+iHSyuHBd0uk4HFPEO88howhgZp8rA+C
hqDsyyaalkhpLb6ToBsEIfOFv80TtTpo580hkF54qSB39lhxCJJ+CqVXVVgQwzUK
OZkd0hcD/6qS+ByLyrTfPqYi5v8s1SNztlfSItHfIDh2fXUz8D8ffoQ26OmwJss6
yns134RalRpjVFkpmxXUr7YPZQnNQAW65NbHwNtL1dIfihWSsgzqHM+FW36QSOlH
z3jpQ6QBTpPwmNPLR//0jp0fh9zKXh5PF6S+4zFfrQdTX7MidGLdcyaJOKTDTmV6
APCz8swsY1llrM1kZUAhYQ16B/RQ/Kw0CHOuPN+Z1e4PF91ydN/TF1pl1J7w0Abw
h4R5eL/iOCPfdbrZGD59mveixuH2lhUIjhQ9rKA9SoqKI5LawHicyveUk7a9FmVP
zbhEJgp0SaebyA5CluuXJ8cZZpkyE3AHt7TpA6oh3h0yWse6sz4bY06Hy2UvN+oc
j+x/avSZCC/L1iya1KJLUVck26g3Nrm67Dy6ftPQFVVzcgATQ7/VeysmyeIq1ImJ
AhwEEAECAAYFAkU8fawACgkQJknmKMXTTQUZcQ/+LVv+kptVz11OjFUsB2oj02yg
VnKyXFLhI21iq1DYutm3rfVktkcm8k31a2MwSDOK+txL+Ftti3x3JPJYiL1FkY66
sQfYoEraotAS9EuDO+QMk3MLjpmscR15rulG4k35u/uu6spHN7tb6yg0msPCv3QB
DQhR/ecV33De5Ybm6N7J86Zh35gCyeDXf/rRxqvp1n/1ZOemxz77ekeFL/DmNLVF
25cDMvhXd8gfOu2+dycEa58wwmyzVloTHasmcdWl2zIMwxN2aE/CPaxGt3mUmffS
vcC+U2GqtPqjJY2a4Lmdj0NFRNn+v+u5oBmlWxwTuE/IeAkv3dwx2iyLjNkOX5fK
miF4ohI6y3xX/tXSX3sSXlnYzSlhGST22mAKCGc693rbUrT6RZRUpya9fzD2Ioir
DiakxhUC5D+YTjibjjphSuI0DlGtDF2qvGx9JEs/Gz45wW4PQde9bN9q0RJJPGBh
```

```
fV6yTtKnjOOy4jJAxSgD3Ip6ABkW8Mz+UbSJUQLCufw8y14pgZaeH4nYolA6AQwm
3bfKqgJpZAM92NuXJ2xFWGEPXeQM2Okpdvh25z+QSrPPb4KXZ1mV9ePW+fksp4C7
7kU04mSzuv5vfqXA1KczdRNVVH0JOMJgJx9/gQGSj/NS3pdewFTLX8zaGelxBLPu
TLS+enbM8Uz2o48CY2+JAhwEEwECAAYFAkJC1mcACgkQHFcMiQ5L0KvmLA//SkLW
AwdD+Jf8nv6zl2fk7SI1ugN6dRktE7WVGldnP4U7FGfNsEeK3gLKITLiVlfqis1c
/zcinJMubz5JHl0Tkd47dB+fxraYk2COy68C1vKrrGvHaBcWcl0bGiCv10CnUJZD
MuBLuRMuwja0PxqsefknWvyURONse2xzUNE5UeJ6AezBSHJ0+15Tq6ZYcxJ/u/Hx
rTOqrc+Y3KEXKTwWGVB9vS+x+Wb9xRz8EM1idoezqG/abgRqNWThyJZSM7wP7eMv
+Eq2HWb0j2hPMqbMwXb3hv3QIH6I0ncoQ3Br84PtVnjzp1Iy0iR0wC9F7yRBoiRb
wOeKbnjIEiOGjoazActKCghl5ZzVQqOKIgZXyBlaxHDzQWFsFhKZovqFKQ4Nq4NZ
btOeRFuYxituFSxa1w+fOYtsYxufrHjodtQLHLJC5m2J9FqPuJw+pBS82DkoUcy5
JKIWUdbkU65o/WGLPyQ4hAJint6x50bIcG78QjufBWxlFUR7bsajW2lm1LNM4qWR
drTEReB1ml2C09712JIMH8PXmS3ngu/oIbjN5QH4nOe8K/A68WVkQEaP2+xXN5xO
gQJ1eaXe/1qeiGExYRFf+rGk8Q07dQT59k+2rtPQl3KYficMSugb+y22Bsp66/+C
cFuoQCxInizqKY0M9XFr3yqwvCwdTogDH/X7HKWJAiAEEAECAAoFAkVM7wwDBQF4
AAoJELyZb02/sCxvqPAP/RKm1B/lOmJ6GEDK49Z62N7YA1Mg8m6WUedAPq0aijqM
//RaGYnLCa0RFv7geo7IPr3Dao5Q7P++tfWB2T7gZqTFNpn6v9rsy/R4kt713nLQ
P+WnLGIiFWbH+AcKyayAquqSX0VUK1dRxgv+svahR+K60EA5Ta+OkUZwr5ibj/aE
s6jRv4oU2vBgyvBH2XxrytmKU8Ks0iEydhTP/EJ9M/2WJBJ5PyFGAnQ1/iIj3Nrb
DRiozY6hSdAYkHuUb+FuX4l6fmaJKy8Fhy0EM3MtUkG10VedCd43BPaUiLEUQmk2
3gwh8i9DEIt8xtzntPstsbeGa0pv/Y0iYmaFs+4NC8BXQzfqGOcEJ9Zx/ifS8V65
xQ9OQS01ioxpy3uemeyipaKyNAstjcw4uhZ/1Ke7A5iEjqBh0nRAzxUwGx0sWmzE
5DgtP/3gi/PdX2kslWNzFXxlKD0ZnX0jtWOH/yYmduhqDK3Zv2tch/pALWhOOI00
APhLvdiJ6z107QLcc8v5TvvysECal3BbcrATYMt5r/oVe5TV6s42azAcfRzMK30t
wsUdUXOH1UdD9cb0uRvQcwO1nvktWIfhV3KFMdFbJESRy8GmIgGECh/PHWi5Ht3v
ABrcex7PR7KCgh7fSJLpr4EeQ/dk054wvNcmcQJ3JpscaCXiHC6npLz1xsVY0fE/
iEYEEBECAAYFAkc4HCUACgkQST77jl1k+HA+EACgrepxGiu0Ecq0HZvjQ9ErTdN9
IQUAniDJVM+4nZyCHRzDR86ILWXDwMJaiEYEExECAAYFAkeoSpkACgkQodGdgjas
M2VxSgCfVagUjqnT7NnL2SzM/Fvbo5HbCcMAn2kXHUTFCNwt28itP833bPhJveqR
iEYEExECAAYFAkgpifoACgkQxKuPJPnLtVlC+gCdGrp2XSwaaHyX/5zolTShJag/
QysAn2eyIG0ycuvKbl23bdu8uiCglb7giEYEEBECAAYFAkkMyAUACgkQy2vRu2zB
fG/EQACcDSlPOBFJz7+07OiIkSd6ExMEZvsAniEC9m/1OtEure172JdJJTabdGPZ
iEYEEBECAAYFAkkO0+cACgkQ2Wsi8zS6m/fNSgCgg5SfX5DFb50nrUnfIsBYewNV
XK8AnjgDlF6+lx6lSiGtCF9sO9WK8nD8iEYEEBECAAYFAkkO3MQACgkQHNAJ/fLb
frkrtgCdFciXNxHehO2CLNm9aDggpw2ymLUAnAg6mjUXETBHGHwpjaYTk3k0f4hY
iEYEEBECAAYFAkkOsIAACgkQKR3EznpScrUjtwCfTtFvze/6n/vGqeEc1Gk8w9ip
R8cAmgPrKV6MMr3kRhoyH3OWutuqQgTqiEYEEBECAAYFAkkQtlUACgkQhPP4b6Jf
zm4tzgCeKrDqKP8U9xWm01fDUAd8YGPMrSYAn0xbfg0mQKMDDSPvHvK+Fa3hmEpf
iQIcBBABAgAGBQJJEL3QAAoJEDmM6mpwm1KdA/4P/25qOScRlrfojNZlPDaqHWy8
/Opg4iX9aY9BnSix7Iv1TvQwBQDgyjhpAM0DkGg9CmhWKmumT+ZVmN/wJ4Vl0aFH
Y6uk4cDUl/96yTvWXUAiTbg+KPwxe1cVha9ILf7WBiprfk+Rv4ddcOs0M5oSzFtf
dhEgeA0dL8N0vg5xVLMW2xuf0vgUx0Fuu30/SuBHt3GRaDOumeL2J8g1lL5atQNg
7kGtMtDFKCDS64VsVzsXzLoJFHtS8spSuHNNY4IZcdee5+AeW3NAaGl6WPc0OCMW
9w1EWMyoh8xtx41nrHYNUHNaRF9tPdQ0jMV+KAbA1IpTmT/alccwzfqdr6/PA0Di
fnA2K0KHxJuEKTBswffcE8cWXPVE0YGOUtT/IAtdScQl6XqR/ClAlM2mJILbaqs0
BLhtmv+cvPxKIBnBRbUd9QD6+WJ/PJUcjjPoGxwqv/h+dqHfd9ZrFBb4KYuaHfyV
4SWjTC1AVTIk/mNHfLfUZkIav/j9Lv//z6Ucxd9jF9J7Lbm/xSasBn8WcxBRlOEt
ULASfzUPxIuvwvdT6NzglbLtB4ZMZfaXmqBLVUdY9DRMhFLe6NHJ7aHffC8mJFvX
9eVGXji5EloJ14kmjDJ/A+0PsPwIvtRtYAvXfK1AUpge89X2iu+3Y00AB674cToI
K3HTCtZb19uk0InNoD4FiEYEEBECAAYFAkkRPEQACgkQHqjlqpcl9jtRXgCgooWU
YjaPgflFTvTh7HoVfNhsrRIAoIoW0dRKoMJPCKWkmXZlqImdSDyWiEYEEBECAAYF
AkkSziUACgkQjMOH2gl/VGiV3ACfZFR6n/O6aLzT4gigXhcfuDd+TBoAoIoms29R
NhHoX7sp3HWhS5acp/rciEYEEBECAAYFAkkTG3cACgkQj8aKfpZrecrSAQCdFW6i
```

```
at5Io1JfuI4Klsfc+Y0RY2IAoIc72GRG8BvqqI5A0ZL1PuaizgljiQIcBBMBCgAG
BQJK2F3sAAoJEGUe77AlJ98TwsEQAMa38moPs0nP5mdJj89vc3doB0UucbPH2U2L
DYygZLZW+ab7exhRUQCP6vBlL5SJAF2DhzRR0oo47cLW4AidDd0lWzIXnhOZ4hCs
Wdg6/scj5/vI1/K9dOquZXl+IKzWfckpoqBdeHv+baiEyFjN2kOQkxGVTvqe3hK2
vrrLZFpHFoftef6aIs2BIuP/drF/WqcW6eoK5qbMx6RtqNcnYvLgeIE3VOJVoCI7
5MdF6yIMT1O/GNgdEvbT4hYs3kfxmSus3xz9rwb0/iXVJgzsU8A7bCplp2tV+95p
2UfD4xZR+IcwiVRRYrCRgZ81aAHSZTnI98K5ujY3OROpX2nDgFL0PQ7WRrZuS9Aq
z0Qhd6Ug2v2mpDkFBufLelGTZyJ6ywGiA+oCsyGFRzY1RRzWGOQScZ3WgCA8ypg/
adc2kLygB5X85w9kjGNfTzviKPNTxGVtbkc3Y3toXW6aNSRPxwVJFz1v7QZIRGs9
2BR1gDh07tlwdPa2wgZik69QHAu3g4WTzlviHTTFmBEWiiIFgQGv72RjhLtb4msK
Qx9lcYy/dPcJqZxDufSwCaxhEpa5mxzS6o0Bsoq7KZF5G+EnawpKllgt0Rl8lCxy
C72PZYSqQdrxYCsD0i8eyxZ/S/v9ktVU9toiNCJM/KQRomy8TpNv9/iax1p5hKv+
xTxN2G22iEYEEBECAAYFAkNDpB4ACgkQJP1eZJv0KweXTQCeJGcDfNAHKDPwRCJ7
nZXD3krlrx8An2hm1qbjarwopFVCaGnTGtUIVM7ViEYEEhECAAYFAkIR+0YACgkQ
LT98C3rkVDYUHACcC48yE6NcOdbOrHQoiN/1boiq9a8An34SkahnRp3/5Lc5Y1hN
uXkFpb8riEYEEhECAAYFAkNlLwcACgkQXwMwnJIV9/dJvgCeMIOYKNHgFtIz4PTv
tSLNfXK3nz8AmwUXFZ6rlHfmPDhAT6rzi16Kc/MYiEYEExECAAYFAkCQNmAACgkQ
2MO5Uukaubnp+wCcDc5fskiZI9898itAGXMDzBjy4osAniTDT7kxavlCqYXoN8Xr
vNbTWlu8iEYEExECAAYFAkNDkdwACgkQXGxMwFp5iTDbBQCgggqAPDrFfGZwqD5s
8cd1PhqK+PEAmwQ+0jwiOH522vn69eb5s+FhwrV3iQIcBBABAgAGBQJDQnk9AAoJ
EBxXDIkOS9CrFu0QAIQasJedzjXHXR815XeGdVJd/p3o47k0M4bYZ59Ej4tEB444
hzvhNtMOCdvjxfn6vlLXKePD8GMyTmyeAszgHEcQHwZyjb6TtGLUL4V/uQ9Pci2N
/sz7H9MTL46Fbxn2n21Tf23/2QFxHNsjaVh6aliS9Y4xr+I5evmftspTLMbTF+CJ
/rzoqaPMOUfFnsNUt4Oi8FFV3NY4Fpxq7y99MdIC6HrBd33lINVVwG785GgIjXds
aZPP3kL3sUhYDPF0KhQ73pbSDKm2iF2LKFPykKTNou/CL71wjzIAKH3JmyUBeQWM
7aOfcoQOb1ejzxVuOmhmrUEm+zP5Qw70CTiL7Pz/j8Uqd1u2pH5oRQH7WTAJSuJy
5dwhWo923KvAX60q/Vnpexj4au55KKh7kGwkm5pOSirdzzcUhfLrI7DFXyCFkoB3
mlZ9ujWu9DZ3wgYyvpWCtuJ4fNIrufph+th2SBNR9jCj150lcPaG/03cSAE8Vf3T
gsid/s0v98MQv2C+E/N9v6j7pWzcOH5+u592p12CISs3vJO0QDMNYi2DHDx4DRSZ
zcgNd7tSV6ysGy/rRQHSEqhaLOKdb+zguRdWsHJbd6+rCiS4Y/lR0BnWdafqhGFH
uFIhk+p9wKm4bmHTMkW0I3ctLnfLZFiBv0w6YiTmAHZkPweKNAr55PfPvn5TiQIc
BBMBAgAGBQJCQtZDAAoJEBxXDIkOS9CrqjMQAK6tCreT3h7nAVB9o2mTWUR6BeTx
kCSB3YEL/qkzgRGLLWJn9zwYpgULqAJ2aJoDrcG8snEY6Aew+JnK34cSvbU1+4d6
+6oXeHJ9TWEsfC9U4GWNapv6DYp0aWiWObWEETPXbSJSxoCduyQSefijff1H/gL4
WthueITR35qGfby6V3p0ea/Fq611D1NSioPiwNzGeVMCa4mC5MZXFy5CS6b/NtQD
z8+vvLZLMVwLeWjnn5aQ5+L1iLgkjd10avJ/75l6EDtXd76IJjiEdpg1TFynK4Gs
viRzK/PSLws6tyloYzAYttsXqMRaonp1ZxQBABmW+XafL8QITYPL9wTQpjnD+vtu
iaJHycRfvxfBgWwIzrRkI2sZebVcZhOPTKkRj0Xj2EWEBF2iyRLEqywLcfzpth5I
nEqe/1ACKwgjmfKnOG1Zbuq2aYX4lBh27ny1nDbEQWSlaDZ2aqh1VEPtWIuqSPCu
3HWIvSz31qwGxbexNE17+DnOrUozzNQc0FbONCqq0QdXHblY1rSsolh8Nlp/+cxF
eXIrFGvpT2R90mtwPLk2haX2SVu49StonIAeUA5UF6/4fZNZHu47Vy3BUait/FSs
DefEpWuDPeeIuov6AdrSZfNhHx0cr6lZxFt3YJdZxG0MDFSyXnzZop32u1Za88EY
yE2N3LaNiYXv8hKMiEYEExECAAYFAkr2lBoACgkQrXj3xKStbhP5JQCgrzqTMdde
Y7/dD8euUX2i8RUj+jEAniTKKXLDNUUhN/vDx92SHX6cHLztiEYEEBECAAYFAkr4
AOYACgkQ6bb4v94XFrD3IwCghSv5Jfu4fm8H1P9GBwO4naqLNR8Anj9p9YRbYwrP
SWVAEjAzYPurN7h9tChQZXRlciBQZW50Y2hldiA8cm9hbUB0ZWNobGFiLm9mZmlj
ZTEuYmc+iEYEEBECAAYFAjxiVpMACgkQ4O+iD3vAUaUdWQCeNLMDTpRKZ1OlR2xY
nvwG+tL6sxwAoL+DgU3neEhkeSlR54GIFB2oc07YiEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQ
hYBZ/zpmH537zACeMpXFCYiZvscooaSKPpn0pa68JrIAn2fj1jKtIzXEFrZYaE+J
O4eZFFqfiEYEEBECAAYFAkIxZssACgkQhqCqxBarWMSCOQCgzp4jTf59BZz8NQN6
a4VqguI16BUAnjNTqITqAaxdf7p0M0Q46aO4KK+tiEYEEBECAAYFAkNDpHUACgkQ
JP1eZJv0KwfhiQCfcsPMyB7Jdy28Jx6RTlIJG1Ixk3MAnir2CgFSJbVE5hfXvbkn
FEpfE6xliEYEEBECAAYFAkNx7SgACgkQXOXFG4fgV76H4ACfajAHzDNZ3sEp8Ag2
```

```
ohrQU5YKnKQAn0bG9RJs7wACwsB6nskUmlALvuyOiEYEEBECAAYFAkNz0hwACgkQ
ZFEgnhWH++ZJugCeMEB/c4OCOXW95kg8rKE54YgohP8AoImY3etUxAHUrvgx00B0
wzBNpj6UiEYEEBECAAYFAkOEarIACgkQj8aKfpZrecoPUACfa/ncAnbphcSwBNyB
rtbegHvxTzQAn0fV0htR/1XDMa5DFDT8RvNnmsjkiEYEEBECAAYFAkOMCi4ACgkQ
qy9aWxUlaZChNwCgpf/XqMcStVlxCB4EVClreBzQO+EAn0MIcJRKNFgDO1j5CWVw
m6rERlvHiEYEEBECAAYFAkONn/UACgkQv0vQ5gSduHlX9QCg0JjGildDomPDwq14
CfQTaJXMGv0An1lz48I1rK1pYkeqHCpn4ucDyWFviEYEEBECAAYFAkON218ACgkQ
h9pcDSc1mlEyKwCcDGlTdoSi985JbnVAZPj0OMlw25wAoKBYeCzcFD8iubP+tg6f
P7bB0ISkiEYEEBECAAYFAkQB454ACgkQBgac8paUV/APwwCeOLeuHb/8H2j5OE5/
ry8FIa/8haIAniXz1riq+Ad36rmwHbihuZnv9ez+iEYEEBECAAYFAkQC9EgACgkQ
5UTeB5t8Mo1A2ACfXbMSi2Pqde5yRVBYJwx/FBHmV6UAn1nuk23yVGKnYSQG7S0U
yJ0PHSI2iEYEEBECAAYFAkQDYF0ACgkQm6CTa1o1/ULGOQCgrlDAnQd7phXbtqF1
m6U1YleO45kAn1Q34zOh4JZdCdEOhvusFhbb1NfFiEYEEBECAAYFAkQDYZwACgkQ
MUi77x7vJvT2UwCfeakjFNF1JqDV8f3MjFBXh+7Ov0EAn2CuQU/4ZwzL+cpOxON6
QAs03NwAiEYEEBECAAYFAkQExO8ACgkQOU3FkQ7XBOqsOACdEvU7e/K6F3Kj29s1
IlHHVairGFIAn31oDe1J6FatcU3EnrwGBqebFQpIiEYEEBECAAYFAkQE1PUACgkQ
gVj7LvUXHt6slACguhzq4j49tiT2JVkufd7EYNjzzhMAni0H7ZB7uKnUBjyttmBI
01Lw/IpRiEYEEBECAAYFAkQGIBEACgkQ8yHNgo+hjwu8TACfcUcMhjrIBHlXiMSz
SfvrTJ6K5ysAn2yuZ6tFE1IlqG+IvaUWDfAYpWeQiEYEEBECAAYFAkQHDQsACgkQ
L5UVCKrmAi5m7gCgkd+Z5Xyeq3FsbmRhloJlAhIik6kAnR5YAiOyr48qKUQZ3T5g
vRW/ez3eiEYEEBECAAYFAkQIa90ACgkQzoDvxJGnB+QkWgCff1GCbAKC8WsyIOMi
vdWu9rMUyBgAn35NDEHzrbnWdnPfFQB6fDKVVIjIiEYEEBECAAYFAkQIckoACgkQ
i0rEgawecV4tTQCfYSIrrIgGY6ucfjNCebvyq4uGbJgAn0cBZN5J0ETYSN7uBa6Q
SSd7RfXwiEYEEBECAAYFAkQIemkACgkQtrrqPUHma9nOrQCghUk6NO3JvwIEqOHN
YxOO+/rlm2MAn27yYlsV1UPw13eu3pLw+OESEkBFiEYEEBECAAYFAkQK4Z0ACgkQ
/SG8O6w+CHlH/ACfYO4WAfEnFkdcOBIrEU7xmnWfsqQAoIsSo34ApwlsxD7oWA9m
1zDoB3iDiEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaoovz0gBDjwCeOb1dOE44KwIA31tC
0P4II1TfzQcAn0Gfdfejtla2x/fgzT9zr6xegamKiEYEEBECAAYFAkQNwbcACgkQ
Jgw1SIj4j4+WiQCeKcWqyXbCiXyKb80GxZ7+yKuH93cAoI+1DYZCIB5YB4i9uYGX
Qw2n/eq6iEYEEBECAAYFAkQNwlwACgkQfPP1rylJn2H5rgCgmBEDkiW93ez4giZn
2MvazB/7bXMAn3Ke3wb22JeUGFZ3hwQhvxkPIimPiEYEEBECAAYFAkQVeiUACgkQ
zWA7Wi7PmEv9bQCgkCfbRGS9f/UY2NAoKItS3/+F97EAn1hpSOjSNxOyjordENnX
gll7CjjaiEYEEBECAAYFAkQikVUACgkQSVDhKrJykfJeBACfcEhfdoz2ZQiuQTTP
R8W9dfYHIfoAnjGEtcG5pSBYtWwb3ftzwbqZ6LwxiEYEEBECAAYFAkQ0DUIACgkQ
buoRuoYmeKalWACdG/6ZDCiSt1fk9peZcbLVsun2WbEAniQxjD6OuumBAiKl36aE
9Jzc53uViEYEEBECAAYFAkQ+BaUACgkQxcDFxyGNGNf/WgCfbVIKWFO1dkuvjZmp
R0EljD2P6DQAn2XJNXM1vrQMoPirmlp+d7aWYm7giEYEEBECAAYFAkTQsGQACgkQ
ePYtY6fvXux0kQCeOvyidDxl7GQRW8YU5bt9T1fcN4QAoJWMjHKxGh+NFEaOrWWx
ENFbvPxUiEYEEBECAAYFAkVMvMMACgkQTGSmFbSY7CfS5wCg4inX6YOQmTcHY7/S
1cCO0ldnTa4AoNH8mwHhrcrGzN2FQfkJOHtLgyMEiEYEEBECAAYFAkVMwigACgkQ
WvQeUeMzqhxnBgCfbdH4t0Z5EyKBnMrIDN2t7SVhfnYAn1dOrZ3v4wHJUAtSlhAe
OK8d86hRiEYEEBECAAYFAkVOUeYACgkQ8UbNiFZbZr2UzACcCHV0IzWbJUh6itxM
lh2WEMljmBYAoLrfZiV4Bv5lY35lqlGcJOZRyOq5iEYEEBECAAYFAkVPC4EACgkQ
bmn43ZLDgX7oOACdHMNNywMPUeu34BiqtS1jCzDZ31EAnRKkM6JyFRHph/1SU5Q5
CwiIJZLxiEYEEBECAAYFAkYRnNQACgkQ6kxmHytGonwjUwCcDrsYRTiNpl9uA84y
eaJe8B8zoJkAn3hlANVvVY64pQSiDKyIrSBiZPoqiEYEERECAAYFAj5XuP8ACgkQ
TQXhAMbEXJXXgwCfaXMWeVeZ2OB9LJSJiv/WENjWYc8An1o1bMPlVuxev7hmK7XC
9KzBAsDFiEYEERECAAYFAj6df7wACgkQKill58GUcmEX/wCfTmwquWB1g6ULF/Go
v8Hcr3GUZH4An3LH0aNjKq4MPXh1nAv8wpPbNd5EiEYEEhECAAYFAkIR+0YACgkQ
LT98C3rkVDZzEgCcDqet1n2Fj6EPbypMnYNpXbP00jwAn0SC31CIwdpVZZVWsNnI
XnGLDYN4iEYEEhECAAYFAkNlLwcACgkQXwMwnJIV9/ek4wCfaIe9+COfN58hCuRM
MBLzn6mZR0MAoJzIU4Bp+KG2Lxzcwg/2/gDCw/g8iEYEExECAAYFAj0ILDsACgkQ
aKwq8c8XNxO4ewCgpK0A9iaJiBfg6rFVa/ResN0uuF4AoN4V9uAztWzXgtD/7PzP
```

```
D6t1oC/QiEYEExECAAYFAkCQNmIACgkQ2MO5UukaubnA8QCeKFtS/Eklj7+BWZat
CnIINqujPbMAoLSuH6/b7dHNiCeF+y5jk+s5oCiAiEYEExECAAYFAkHPyv4ACgkQ
NACY/F2/q5FcDwCfVNgH2UGuwuPQCf5381xXj0Z3gBYAn2mqXrzBJICVROZjl2Uz
k2egmBVhiEYEExECAAYFAkNDkd8ACgkQXGxMwFp5iTD4jQCeNmBHh/7pr0oZsEsH
qxd/7icqe/cAnR2Qe8wctsV5Y1kKjQDpN7XGQET8iEYEExECAAYFAkNuov8ACgkQ
C631y1v18HNeQwCgyoam+yWyQExTsYpIyEzHJZ+fE9QAoMJc/3q3T6kDkd0twlE3
Lze+qg37iEYEExECAAYFAkNyFvcACgkQXOXFG4fgV7689gCeKiPZNzIpS4tNd5+d
OMavAYFb06gAoITjhSC+y31MDSUMVuYKCoJ/i/PoiEYEExECAAYFAkOMdLcACgkQ
jUlNNMcOvVD0lgCeNZnd1ucV1qJrCUGHAf6UfNUUzMMAoKneZwMppHjophuoQxrx
cSOShc0miEYEExECAAYFAkQBcOEACgkQaPNY9sE5ZHyToACfQRwMGBwqAbNKyJr5
HJ3NiuQHRkgAn1DVKLos7m315zz2h+sDWYj63SmziEYEExECAAYFAkQEyWgACgkQ
tR4n9RnqGUaodACcCEkdC4sV25bzbTUBx/FYTrSdXg4An2iYasFVTk4Hgx0PoXra
x+NHNxkaiEYEExECAAYFAkQE6IEACgkQbz/xEHos/2wongCdHp2BagvK7KX7AAf4
CxiJrICQrmYAnjsyV/xJ12xC82N+c8t4PRYnS+SriEYEExECAAYFAkQLibEACgkQ
M6EERysAVoG/0QCgnSJTFiBG54b5f5cO2wAVhCClYPAAn00+o8El9/wgex1cpdBa
Wg5tb+QniEYEExECAAYFAkQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCAqIgCg2UbmjNzMqc/SvE5y
e0s83wuhM+AAnibAWcS2/T3HReS2ZsHsiI2gGLpxiEoEEBECAAoFAkONoMUDBQF4
AAoJEKBP+xt9yunTlDAAn2EhVNm/w5oDhaROTkXPM54eE+eJAKDOdK3xRhdSl6oV
ydBc2cmcmLgDV4hXBBMRAgAXBQI8YWDGBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQ7Ri2
jRYZRVMlzQCdGUZzeaFyX9XS2BG0AscMAjHBtF4AoKojvIhLT4EBtO/v2LjDVDkk
Ou6ciF8EExECABcFAjxhYMYFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAASCRDtGLaNFhlFUwdl
R1BHAAEBJc0AnRlGc3mhcl/V0tgRtALHDAIxwbReAKCqI7yIS0+BAbTv79i4w1Q5
JDrunIkBHAQQAQIABgUCQrMuSgAKCRB5ZbLxUnPtp2+jB/4+BAlpvEbN2Zk7WYA8
gXpiNUbTlm9TETkavWcoQprL3MOX2KlgRinPHC2qZBymOgBmv6vwJD5387l560K0
/tn6lt2Iflw282/pSFray3xmFAPI4QMuchMuyYF1zseJLp0rV09lhpPuCtl+GCSt
ib99pCz5kuKDAuyX+bAUrXvUmvCiq+hL1Onbz983jUGXbQv8xarjkcqTrG25pv2c
ZxnXXQP8fjQ9ADMQ8dYRKbvKeX8IU7mky6U2YhRdvSWqlnqdOJOJruGfbhFzShp6
rYzlXI5o4FNV4xXedu0aA5unLzL6iMJYPJAw1SSx/aIUIj8MjIOLKoHB8RiJOA6u
J6OSiQIcBBABAgAGBQJDMRupAAoJEIxRX8RLjbUlbycP/i/IjD7kvQBkbWdnU7Ee
Ed2/6O9sd3QGgcZArnO8aUaO8nK0kZY8ukXYKZNpO3X+gd3g76B0J78jWB+SKYRJ
5Sj+1yVA9aSs75DzH+LtAR/yxSQxGONxXnHPIKrz9qz+7+fEwgFMumJWYPOngRLL
5SEZ4WzStdpXS+UBYTqo6izChu0fD/GTXG1sgeN6hqLayM0CN2YBz64JoA6AWkoL
tNJZWIgG5KODvKAKW4IwuJvKxjW/FAuE2AxssoNmZkwnMLJ9Jp9FMe4O25ukFSlK
mj2UCj4jfiTxumZhX1LBjo/90B8lzIHPn+azE7lpkuoMhF2fQEwSpXWhO+YPfclV
UjyMbJrzDwHUt1HKSqxnflOX+tMXdODPVJjfQh7tE66bTY6aKo56MuzS+8FdQp+y
iO0YGlg0N6q4WrZIvXEKQJkDKFkF9ly5gHcqyogabqDVCSxQ3S4KJUCjM/clZ6no
mMCO+sQkeyon4MAFUDiosn8+DBRUJFwC9nzRXQwGLpA864OXw/nwaUlD00FVcu0L
9LunOBhq18rsL0rfJnnIWYvlCjzstNW1Wj4vZBGtmcmenytDkhE42bpLHQGtLs/Q
g3rJ0GvB2f17bKtv2MLq/YOwKJOHFGt5Dut3Ei6yRgtjdQHrAKpNnp2UnMlZejf0
2inCSu4OYbXs68KXyosJK775iQIcBBABAgAGBQJDQnlUAAoJEBxXDIkOS9CrlL8P
/1XwCnSlp3khOrFUQRAuidOx8zKTsnoKIX3EOg5oY+FuCH9fStaQ2A0sXZIAWDpe
WjhKglBnvNCOteeEUaC9sy39zVZxB6bXYDDschqoJ0UaTV9ecqxFtVGD4NkjIkr+
CBIeQRH4iDPTjeuUFiXWeiT1ucyIZRUF/78aThCoZamxovgrS5vXT7RpOkusF/ZU
55Hg0bUT31CTmCgdDrWqekemiK7bwth4U85izG8YCksTV6JZ+2keevafWZcV0MDu
JZ31yEnf4fqddzVLvx27cuhWtJTTm4jksHGKt1iXUczxS+7WBnYPbVVCKHc888Me
1/dMJW7/3GFnjzokWpL96/LUDBtZH83JgiPBn6hKT5OngcPXUDL3tPxEqutSC9Iu
kCdirKUL663e+2EZQvccD/0+dX+mjo8GLgPPlJe+8TmfVzgN+aOhUeyD7vHBU8wc
uxBYSAwwH/DV6fHI575ywlVcgQfL0QjiCzmwQxLRpN1irRbAyw1h0ib4/GzCBdwK
Gr9tROCkilxTxyWHp3zzqfcvePFHYbZkHtZMEwgqXndCQthl7qrmtz/jbxycjWqQ
bpRfdILWT371hgQDsbi4jKqaOFSUpAFtF9ckotclQrwX7oHhxwskk+ZdgHjinoLE
CHxcv8HeYldj0O4ib56jRVyNSQw9S+g3SwXL0ImhQ0G6iQIcBBABAgAGBQJFPH2t
AAoJECZJ5ijF000FeyAP/2w8TDMTSRRWHmI5IDJFLnNPrd7Kl/pgH4nn5l3lADkA
1x/GYP2DoN2Idl12eX/QdPi6bYCKOYUcyu0KwkFyQRxy0tmFtkl3iZ16OnwN6jYl
```

```
Cl2U5k96w9TSrOi9PQi5ShIHIPAgh1/rcdgUI8Jv2Vcpd+XZm0SSC8yfRkAzQOMS
MCVUx5E9kOKMbfiIW+hX1g6UUWf+SLOZykEOxRV+Kws1yuBd45kTASm1berAl1Ki
f39zZ292MZih2DDIW/4xHgfLRXC8J3Df7jrNp3jlPaK42B+y/jvsvBbvoK8FlyHU
ff/hjc6E6zt27gS9oWuVBuATi8FkNNwTcp7EBy94Ptmvlv+zk9GM9nWlUxX0e5I4
BDGk7c1ta9zSPyWi3+7jKN/TGu8hIMeSi1p3zDKOSGQE0yNdWuKsLfrMddyfOgjs
e05P24nuKSkkpcxpfcE4mllFoeIOKKh/p4YGa4gp8Ih/8MMSgWUQeZw3eyYEuds8
+PHZFkD3tZx4qWvTkRexzKGY8NhbBw/o0f25s7kp6g7/1qT+vhHfkfilTBHytAW9
e2wHsNnbIDv9g8ZRGu0QZnVNOI4sU/dW59/eG1yPZcRTt4GtzYl2DO+TeA7MiwOg
sntppvcqsde0d+hNwk0hLlpHRyRI1HMMbD0xoCuxeD2UtgBmLrxrrDjcCUUVsGsN
iQIcBBMBAgAGBQJCQtZoAAoJEBxXDIkOS9Cr0SQP/1D0Bq2j+scxI23BRGse0Q8d
Zf8ro7qyJn3IovXWW3Mcr/pDNciRkSUBhCvuLF+p9x0gCF3N+dyOQSkKHj0Vdxsg
/WCxUk4nGj7gr6bF+O+jC9eovVM9drnlx75ajKT9lL0VGVrC3hB/4ZyWB7PadOtw
0MboCm8/e7mCCEYhTK4Kc6EG2ImscOqvVWGTXMyT2zRK6pHPQGHtzvXgvvhZJL3K
jLGEVYXwElDsKWd/cxAVCr2ixmZvQrRLBkoJ5iDSgWLfGLZgTt87gtP0/fIh/8bz
fYsUJlbZsNjJxhr0/Bw+TiKatVm87miqqeLWtZIkBVZOSZsw36I6NdAaOReIeddw
+hLPkUF2bzki4CeDzkGqPcrW6cEAZou12sMp/oJFPex2oHh2e7qomnK5FVyRDGHu
u8yq8SREls9sZHcKaOoGpABxde1ILaNUnRdWccfa/b+UeQ0dnWKzKj+ChI42xOH6
YpUrAWyGC1pMuq2SD+5zzmfBFIqg4rlC1vdRVrhrqayWn2KwuBBMZLrBmdo1WlJV
x2mVeyji3MuGeteJmyMnZRaOMdPNKUvQKd/uIpLNXFf3dYZUzTVB8SxFCzrMItLp
aRKOc/S97OHFv2sdT9T/X7m2fyQMqF+UrgHXqIzu51W5cbyQQXEpiLcT0j5Q+wNX
bQXRFsBKy92dZvyc8imSiQIcBBMBAgAGBQJCQtZoAAoJEBxXDIkOS9Cr0SQP/1D0
Bq2j+scxI23BRGse0Q8dZf8ro7qyJn3IovXWW3Mcr/pDNciRkSUBhCvuLF+p9x0g
CF3N+dyOQSkKHj0Vdxsg/WCxUk4nGj7gr6bF+O+jC9eovVM9drnlx75ajKT9lL0V
GVrC3hB/4ZyWB7PadOtw0MboCm8/e7mCCEYhTK4Kc6EG2ImscOqvVWGTXMyT2zRK
6pHPQGHtzvXgvvhZJL3KjLGEVYXwElDsKWd/cxAVCr2ixmZvQrRLBkoJ5iDSgWLf
GLZgTt87gtP0/fIh/8bzfYsUJlbZsNjJxhr0/Bw+TiKatVm87miqqeLWtZIkBVZO
SZsw36I6NdAaOReIeddw+hLPkUF2bzki4CeDzkGqPcrW6cEAZou12sMp/oJFPex2
oHh2e7qomnK5FVyRDGHuu8yq8SREls9sZHcKaOoGpABxde1ILaNUnRdWccfa/b+U
eQ0dnWKzKj+ChI42xOH6YpUrAWyGC1pMuq2SD+5zzmfBFIqg4rlC1vdRVrhrqayW
n2KwuBBMZLrBmdo1WlJVx2mVeyji3MuGeteJmyMnZRaOMdPNKUvQKd/uIpLNXFf3
dYZUzTVB8SxFCzrMItLpaRKOc/S97OHF////////////////////////////////
////////////////////////////////////iQIgBBABAgAKBQJFTO8NAwUB
eAAKCRC8mW9Nv7Asb3+YEACoCUyaN0jszLx18C6VWHwYVsMdwTYiiWLKH8B5K48y
jrvz4wa5HvbZIsVdf8G7ioKIAv2hgoLqek1flZqEpBpMtJbZAmE0Mj5UrwBKCx64
+jpUO2FK3+QW0S97tslB5S8M5/jPLC55BnKjyIUErEn6autCIy8FQOpMov3arr/L
Wl2ohJhT/B29TPvzIBAhL/Jnk/AXwQydoyFvWpjJ4zV+EFS4caKt+zqd4PnMGZAM
XKP8tOCQ4RpMak9N1PK2BfGW5FsxrWOgk/qX2LQURPoDRJF1PHGG7XnTDvmto7RG
pW14klujPO55/pSpL62FBvE5uA+0bHcY2Kg7haKjyipMAEPEwYP3QgOGu4NN8Uik
WGX3q8ziPin40nuRQotlRKG00KEiymHh3uevC0EVxlwtbV+oS5jqP4V6LLKdiDm4
VCDU5JKhrhu4qFen+5jsDSAbit8iCT4TNi+vfO3isss2HEtW+zLPNXgIQQjqu+2c
Aei5fvSwVgpaUKuTZx0EDP3FS2z5VrpvwaT2LkTY3ykKNX+byQJc/12f69jtJnxc
q51hKvcFLZnlab2jFAX4++Jh9usGgi9A9EufAJ0Qdq1fRb/ZMlSbSVMoyikgIxGE
GDUsEq07Q87iz5Yu9/LbCkA4c03VOiAkhOLK6R8jWkaVG975abM7gaY0CvFNWC/n
E4kCIAQQAQIACgUCRUzvDQMFAXgACgkQvJlvTb+wLG9/mBAAqAlMmjdI7My8dfAu
lVh8GFbDHcE2Ioliyh/AeSuPMo678+MGuR722SLFXX/Bu4qCiAL9oYKC6npNX5Wa
hKQaTLSW2QJhNDI+VK8ASgseuPo6VDthSt/kFtEve7bJQeUvDOf4zywueQZyo8iF
BKxJ+mrrQiMvBUDqTKL92q6/y1pdqISYU/wdvUz78yAQIS/yZ5PwF8EMnaMhb1qY
yeM1fhBUuHGirfs6neD5zBmQDFyj/LTgkOEaTGpPTdTytgXxluRbMa1joJP6l9i0
FET6A0SRdTxxhu150w75raO0RqVteJJbozzuef6UqS+thQbxObgPtGx3GNioO4Wi
o8oqTABDxMGD90IDhruDTfFIpFhl96vM4j4p+NJ7kUKLZUShtNChIsph4d7nrwtB
FcZcLW1fqEuY6j+FeiyynYg5uFQg1OSSoa4buKhXp/uY7A0gG4rfIgk+EzYvr3zt
4rLLNhxLVvsyzzV4CEEI6rvtnAHouX70sFYKWlCrk2cdBAz9xUts+Va6b8Gk9i5E
2N8pCjV/m8kCXP9dn+vY7SZ8XKudYSr3BS2Z5Wm9oxQF+PviYfbrBoIvQPRLnwCd
```

```
EHatX0W/2TJUm0lTKMopICMRhBg1LBKtO0PO4s+WLvfy2wpAOHNN1TogJITiyukf
I1pGlRve+WmzO4Gm//////////+IRgQQEQIABgUCRzgcJQAKCRBJPvuOXWT4cEtR
AKDmrd48yjVbs3fYqclsRLJuKewtPwCeKW/cXRkgPJFeVR4UE240HEjSMBeIRQQT
EQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1WcxIAJUU2LGLC2GwyzUEHrq5ev4j9wOWAJ9G
xOY9/A9gPNfsB5YipAqvc5PPSYhGBBMRAgAGBQJHqEqZAAoJEKHRnYI2rDNli7cA
n2q+GLJj9Mz+pQKFFJZTvT6E7c2zAKCAmLDmwrqcv5ne6IZt+Gve/kkG4ohGBBAR
AgAGBQJJDMgFAAoJEMtr0btswXxvujYAoLEvUmuNSqxTZjOrIAOoG1LvinqYAKDI
KLWq1rm0qpOdifxLgniBq2/vFYhGBBARAgAGBQJJDek1AAoJEBdynXf0qFEvBDAA
niffmqL0haTf2chKvilJrEjvom6LAKCqf59GEN6hxPI/fKFnebM8MAOpXYhGBBAR
AgAGBQJJDtPnAAoJENlrIvM0upv3coYAn1UVMs1wc+fc3nvkH3wDiXODVnB2AJ90
GrB0xYAWlj3g2a6NzaeCXDzeUYhGBBARAgAGBQJJDtzEAAoJEBzQCf3y2365BKwA
n0bm2orxpJsQRcj0iaH7dy0kCCHzAKCDuTgiLL1FrLn4El8QyRt5kp7xEIhGBBAR
AgAGBQJJDrCAAAoJECkdxM56UnK1J7kAn3MC7QvL6rduCfQXzhPqGth4XGfwAJ9M
5oNhr+vhftvTl8J7O5xP8CMtnohGBBARAgAGBQJJELZVAAoJEITz+G+iX85urJcA
nj/8m/tnx8n0vfmwvuDoDL5uNUBUAJoCwkYCkrJ4W1QF1Ge6ViP0rSUucIkCHAQQ
AQIABgUCSRC90AAKCRA5jOpqcJtSnb9ZD/45mIOrkNr4qeg6Zfs/8y/CpQrrCxnf
u+A+ApA8orox3M1wJfSzDay2I6N4n0MPQvyCu+133/CtWaxBSMw3IB9/ILWDEZJI
0KLUiwI0rvw4r6nrtB+M8HhSX36JPxymkY4SfVVGxx1mH3zM6c1EHL5SfKXCVfjR
IZohIl6mQTI62s7rvIzltdKHH+wU7KDhOOmy9NqL9fGmkRVE2C0zwBIF/FDKHWLS
a0oU6GQHjs/Oglsj3H4QvzDY4qxVvHtk3RjC+/FvfNJ82aBu8C0FsTFryaZ7OYVl
lRJRg11sOSXQ+Me/+vTHNq0DYbRwZlz9bP6jThZq9mG/VeIErzXcdrgDdMvV22vY
4kxTi34fPjCkL15wZvEDn0BRzlSNf80RqrNr5RzXAxUf+vcEUhxTYOppCRRffdQN
tMVLr2bm2h84kjJg8lRwRu4X8bJZ5NMAAt0bGlv8tC+2NjdS3Pg1OtcLq53vEaPx
82zFLksZYraRPwgdxe2HWqv84BZ1UjWidtVjaRwBOJO2bKbOMeOZCV3dy231YNpj
rfw6jpn5MGGeY9Q7rP0C0ttHi8xF1CQaFv2+W7cytElq+OEUK73vz4+bdRGd+6FZ
M/mbE3FFkeHlqx5g69P+cc+qvWmxRpp4hxDxHCPufXMGTjrC3hFWlDCTzR12JlMt
yI+Metn/Gz7JBIhGBBARAgAGBQJJEs4lAAoJEIzDh9oJf1RoHDEAoIJ6IwA1kP4X
XHwjwym1A0dQR5MVAJ9PprYptzMu2Oa7z9eQH4V3DxIkBIhGBBARAgAGBQJJExt4
AAoJEI/Gin6Wa3nKZRYAn1FV9GZthOPuKVi8zv/E6LoiZyyJAKCsSuZXcvpIrRiV
26KRVhSpzn2goIkCHAQTAQoABgUCSthd7AAKCRBlHu+wJSffE7KsD/48GUY8JU3W
dUnGBViPZ3YPlLQ2sSwz1t+WQEirRgzmKOq5XcDvh1onij4wl8ybw97pQKNCz3G+
rXTgJeFJayQacyRkbC7+YEV0D0vaA6WFUQM7uexn94sSs3VXWSqfaiTk8jvIU3wz
CkRzfDmVu7ycM8hmwL5ZiTGYupnuwtZr26Oq+9sEMjSZUZZQPh5IKQyMx3yJlxX2
qLrniw84qsyuYQZrDWKkOkeuXo6dgSWYUnYrxFFBRbqBl0sjoYy3g6tTD1OL9Xpj
h17n0roszFcsR7m1UleGBg0JSyox7FAqwxepBOkCfwlf39mP8eXFx7JyTe863LT+
5e8xSmF39YV3CdEaMGSc78mH4wUmBBNJjkmy7WWRw2AE5QrA8uWk70ifGJjDI5tj
wIeU5Hvwp3n4cF5XD58K1mRhzFaibKAB0Oje3YW90zBq47f7jlxPRl1IP+cAmQ4y
8cm4wfOszM5so9T5XJs4AxTfQupFnErPvNRM4hmq2/wnEYqNb/yQa4BetYwft1hQ
lBjj6Tw+dsll3c9Sfjcb5QSCwBuAO9e0ZNzmdo+lfqRwqZDV/x/Or9mWr0l3AVSV
s7mUFFb6e5kSG7fToKKuGAz2BDe7AwGq0k1BWfGOBw2yvUWEhzzdHXAbODswmZyj
kyWT7T6BrOQdHAuaQ1oQwUfIWA8rtA/tRIhGBBMRAgAGBQJK9pQaAAoJEK1498Sk
rW4TuMQAoKzMG8hdfmmUu/4XYCrCIZbY7hzVAKCp2oval9IW07/WL72BREPNGQfj
l4hGBBARAgAGBQJK+ADmAAoJEOm2+L/eFxawoqIAnih2z0tOGC4YqOmcHSTx/Tq4
9Sq6AJ0YxvWO789XUgFT/S+Zq68ZuUJ0irQfUGV0ZXIgUGVudGNoZXYgPHJvYW1A
aG9zdGVyLmJnPohgBBMRAgAgBQJJBCbXAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgEC
F4AACgkQ7Ri2jRYZRVMN6wCgsocS0qM3JhLVPJXLCy8Xp6QaFmkAoIC4rlRywepz
VMel2KT8FTQVnsdmiEYEEBECAAYFAkkFq28ACgkQXOXFG4fgV74gZgCZAQahah2x
HelWq/oTbLrlvGm+a3EAn2HCx3hgBFlleGO6tyHkj8KY1FHpiEYEEBECAAYFAkkM
yAUACgkQy2vRu2zBfG+UlACfRfHavqx013X7CSCwMwRlBKhE8xAAn3y5Qwbg/TOz
qvGqmy/QGRaRJ8TdiEYEEBECAAYFAkkN6TUACgkQF3Kdd/SoUS/AjwCfWlZn5auy
N01iZt+MTZAMW58C6xIAn0Rk/vGicFFGOkLk9ZO9C4Sg044niEYEExECAAYFAkkO
MXsACgkQodGdgjasM2XSzQCeIPcmDpcupB+AGPCjy9cpexCIeecAn2O0GsALb3jE
kqLdg84XossFOvH+iEYEEBECAAYFAkkN/X4ACgkQWvQeUeMzqhy/VACeKX0+WpQ/
```

```
fIMhlk2hqRyTJ5wlx8MAnid1G/Ulb2XXJwz7zCXYFYLw4CvMiEYEEBECAAYFAkkO
0+cACgkQ2Wsi8zS6m/eqnwCdGbuIRLvfBjgcnLqbT1bDklxz80IAoJUp7w8e3e15
fci8/JbMPwrqYH0YiEYEEBECAAYFAkkO3MQACgkQHNAJ/fLbfrkDswCfbgd2cyUE
uYHVV7f50HWiGoNbCN0AnjKI0LPJGpVSksPRIDw/59N8LYlEiEYEEBECAAYFAkkQ
tlUACgkQhPP4b6Jfzm4XtACfZRcLVeBx04BhcJxGO6fErbOsYoUAnRhoUga6Uz3p
P2CFcLq5OIHLmHxmiEYEEBECAAYFAkkRPEQACgkQHqjlqpcl9jvYmwCeMORfzNyI
8sY3tSM0L6auFg5h1M8AnRdW2XPGmOI+c8RDVc3UdgeAgWzjiQICBBABAgAGBQJJ
EL3QAAoJEDmM6mpwm1KdWHAQAJ9NP6piRimSfSb9AH7B+jOKaFOoj2Qahh8A2tLl
k/NgEiB2CKeNlQ4h0kmE/38EDRquraeFe5ba/3oah1zVdnHdwFXOi839HrJypx/Q
d4T8SzACjizaKIWduXtYtZUEPH/H9Aj+38Md4oTLMbBMa7zonaOmwc8PiDD6Q1wd
gMZeF7sLpEVRrRJ9FyteoVqE0WUfKy2YFR0lwzrqBr6ZxmFrgOmRB54C+pqqrRBL
aENJYhE1oxskrvZfJPdhfIKvLm3dH0ozE8x0Z74lgOeMnr0dvvbMVr79Sa8DOT01
W4fssQbc71N8fKVVF3tpnRiA12JBXsbuUKZ6ZfiV/OVS6JDkBdZpoHEuwCvcpcm9
kzw9vy9MpkpKReV9xiPgdnn13lRRiMPQviEXoj8WQ5iZBHD23GgyDei10WU3B+uz
iXbiIZhbR4SLD+H9TXiQ3PkAs0Gyzte5LyNngCU1J/1kWsk1WVkbMbmUCskWtZ20
oLvLKXpTyWX/m/UuVtBkiM2M2yhCnPkU+65x9QN8oQdnzNVtWBzHIz38VzhAFQlU
AXTCw2KpjElh8prncYelMCxLdBHcBem9d0urX2OEETnpu/VvoWhNXmXEENzcSQ2u
kxSSRO7+/DjMEHguszXdDjtaJvbWJe3Mw0cgkDKgcioDhXfpEa7U32oHq2fpNEm8
pS1WiEYEEBECAAYFAkkQm8AACgkQKR3EznpScrWRbwCgi/0dkrxlPmVXqBzKOeMh
PZvQUUUAoN4bVXW5WeV7Z2YSiclr3UucKFwViQIcBBABAgAGBQJJEr9OAAoJECZJ
5ijF000FMNYP/RZlqCNwD6FRKpr/FV5I7YDd4wa4srU354lAwPUGuOgwvagHYZjv
Sgx96/bkCsRjKTQecsyC1c2qQ6c6EgzPnsFLXS8TQ/yKCtxs97wpHYO/hruMDdFr
6Ot3irNu9BZ9aWOORd3NvBmFVMn+BPDwCLp6s2kdXbT8lcdX53n6HZosLP0jPjDa
JGL3sfWcPBAAIraMgjjCvxkUhIB7AY0DylDEHHsbruTmFOIv5fVuu9/5oFtDcUUA
J1GfxAm8C6Rlutfg7wKc936tqW5vx7HRO1gdCnlsy5S1xXvQUblDWF3Te0EexF8G
+yga1G71LnaCCSa/bOIbK1niHjKctf9ceZ5rM+X3ii7g/Ns4uVaCqyid5Ru3LfD2
aVAObKh4RMT7FBQ4zg9QMN4SPBruSslFELqQqKsg5zV1sD/xpsW7wiXrCSHcXCfM
Ewv3+LAjSysYx4t38JDiZwFex/LiiQKf6xvQu/JYarVaVvtfXB79dOKLa4pU5iog
RvTtj5ywn73vDx2uQ8PDABPhe4YyZfDqeJsUYsJgt5iH8PW0JJnXjkbzBAODGzqQ
m/9Zt1RkD9L208FqnzB8ICa7/KJ/GmSly3WvmUhO68/OmepRgn9Jr7SnROzuwnvb
sV7Zy+vsnCeZJ/T6DZlIArbCuIOfKFmZXCzzRJMHw4Uj9L1cjoGmhoXCiEYEEBEC
AAYFAkkSvPEACgkQTGSmFbSY7Cd0LwCfbaig1p4tdNaASryCEJiLtZqn0+MAoMkf
Eevs1iw5+OPCYmwRcqQQ3L45iEYEEBECAAYFAkkSw+MACgkQqy9aWxUlaZDNvgCe
JKeKMXAhPKXUsRwj95KKhqnyYd4AoM4Sy3Svg6xf/dyPH1MsTrJT5fO4iEYEEBEC
AAYFAkkSziUACgkQjMOH2gl/VGjXbgCgzUQ+4jm+Ei4kghi3ZIDeoa4MH9UAn3Ye
B7bwbpJK5DR/FwjJv09e4NPSiEYEExECAAYFAkkSxXcACgkQaOElK32lxTu/IgCf
UAAC3RgrDzJU6HkF1vknVqF9Ry8AoIRhnxWQINvSew1ICKboMsd8KzJLiEYEEBEC
AAYFAkkSzH8ACgkQoE/7G33K6dMVrgCfaTViwuAHPL8lRoShSDPxXB7IRC0An1bm
zZabI+ULwced9/2gmkr0XnUeiEYEEhECAAYFAkkSyccACgkQSVDhKrJykfIa5wCf
QbD49j+tiHu1opKG87dNRgANrjIAn2XUQXwoTJbBtRvc5VuaXBaNA/A5iEYEEBEC
AAYFAkkTIIcACgkQL5UVCKrmAi5U2gCfbZ/jyTMHZXYACHcMWsq0Dkkrsn8An2Bf
SMUVQccbL1AMlmFv7NUoZFlBiEYEEBECAAYFAkkTG3gACgkQj8aKfpZrecqGCwCg
x3qt6uJYO2nUPTy2+uQrwYhdqg4An1m+aDt/CNhEWr3UCEEBie/x3bYbiEYEEBEC
AAYFAkkTINMACgkQL5UVCKrmAi6/cgCfW7H7N1NldIW3Cy+uJ760WlF42RQAoKv6
jzNkJuz/Bs9HhJ7NJpVfyhWGiQIcBBMBCgAGBQJK2F3sAAoJEGUe77AlJ98Tq8AP
/0Ic0K7Ki8vJydYwRCF+U1F3zs1wDqOhdm80aHpEqj+RTxAyP+dTIQP/ekoezwDY
eKXB76xdKuuCqw5pkOxAvgtCQOWeeaH2BZhlV/qXCVrbXnerksjqejwO9i7QFfGg
l2YdiOY+wYQtcP+2KhFHmRCbJgRQpslBZKFKdKIWh+odxVVaPaHdCExymagOVXZA
4DSXw1rZveJJyr/CgNWBbLktdluvGR0PLbKYWBTXAgAHh0L/He7iTwSELeuFOl54
ESOtd/w76P6ObJlyGUciRpxxyEhpDy2AXsESadhTv9l4fJAmRLyiZJAW5Gfpb7AC
XpBfDIaA5hra5mDdab3EX7V8Xo0lJWVkb86aqG/xmanRCgk/JWtJtxdoMGeyIOaH
q/2J0rgKTWm1joMX5vF5eygaQOf4j5cZJs51Cnpv3ZO/MSKSU1L6AUIJ/S2A1FYD
ZXitUos+LhPn78iFE342hxsHai1DNyrqGf4cOSU5ScDIoiY96gwebKU7YfV+SYoI
```

```
39naM/ckq43Oxmso7oeJ1C/ZARgI/yqXlcpUb27TMacoAvuIM9je1qYuRcmApUj7
7H4vf32rnT6+4DOiK9tFeuQp7wMdOaBwpT2F8jwQGMcuTinnm1MbqEzqGpBR0k4+
LYHVaeR7CDgqDeQf8QNonazPSenJz5sgCuca66io603PiEUEEBECAAYFAkNz0hwA
CgkQZFEgnhWH++bRMACfTTNHfo1BnhSsmABRX4CPhszqBCYAmJdci/hnDVK4ZGYw
PWf5MD0u/EyIRgQQEQIABgUCQ0OkYAAKCRAk/V5km/QrB2XeAKCDJOGbyecQ5ywr
nb60qhJb9upL9gCdE+REnXDRPlQh36KbX88UoeNPgneIRgQQEQIABgUCQ4RqsgAK
CRCPxop+lmt5yhLJAKDNBmcjEao3U1rM+P0nu2hcjB3ZRgCfdvIezBGCB4wIyjzE
Ga1R/+lV6kWIRgQQEQIABgUCQ43bXwAKCRCH2lwNJzWaUWsgAKCt+KJ5X2ZA1aVl
+YI8+qxm7YMjmgCgh8V+K/wT9ptHoEhha5Cgp5I1Z42IRgQQEQIABgUCRAHjngAK
CRAGBpzylpRX8D04AJ9Ipdt3uiyY2wbbme0xlwTTeSBvWgCeIthp2D8jeguDVTZs
qRXWYP+u0DKIRgQQEQIABgUCRAL0SAAKCRDlRN4Hm3wyjWTZAJ9U3LOudX8qt3f3
5BLDqOdQeKm79wCgw0bvnMyv4hyPxjBqQ2SNjD84mauIRgQQEQIABgUCRANgXQAK
CRCboJNrWjX9QmYxAJ98dkvZukAjvzdlyTPHq+FpNqhDoACgt5PFMpENeuv3BhJp
Rhp4UZBRerqIRgQQEQIABgUCRANhnAAKCRAxSLvvHu8m9BsDAJ4xKyarpIkz/fdw
HZq8HsYe37D9jwCfYpqHNqwjVpO1cyZNbbAFEQ3LgX+IRgQQEQIABgUCRASMNwAK
CRBo4SUrfaXFO+iQAJ4rZ3WcEkSJnp50rV5in52NYHjH2ACffNaMgfuXZBVwUWSd
i4kvdjEjMxuIRgQQEQIABgUCRATE7wAKCRA5TcWRDtcE6iFUAKDZ6F7gh/rJqmJK
NBkf70KWu6LE/QCeKBiGckzAe56fvQkj/ZYbwuoqPGuIRgQQEQIABgUCRATU9QAK
CRCBWPsu9Rce3hArAKCVPPszyFqSmNCxfsdXtbZLHnRCnACgtF3WTK+uRvDn9ksH
sFgjtI3v5+mIRgQQEQIABgUCRAYgEQAKCRDzIc2Cj6GPC9yKAJ9Ggf5JLlu9SkEd
wYf4uWntezyRqgCdHnjaf2dCWOM+avMblKLu/5L6XjiIRgQQEQIABgUCRAcNCwAK
CRAvlRUIquYCLnRpAJ9rI3QnHunvilzHydtT+EppDzCTsQCeOVjDinu0VlrWpNLB
UFFHUMkfRh6IRgQQEQIABgUCRAhe0wAKCRAeeK5vqIdVR1z1AJ47VBLDRxUBH8pu
THlovp8dxJvtKwCgiOMrTUw17ZvdNxYjwUNtmlTO2/+IRgQQEQIABgUCRAhr3QAK
CRDOgO/EkacH5O9pAJ4uXytKDmH8htoDuYAssoimPdwCRwCeMWmmDL9MF3eHLg54
SBBUsy5Xy0CIRgQQEQIABgUCRAhySgAKCRCLSsSBrB5xXpzpAJ9U4oBc996hDI3q
in1WmsRH1p+cMQCfSpCe+rUYEQCFa3YaMZyu82uvvviIRgQQEQIABgUCRAh6aQAK
CRC2uuo9QeZr2SlRAJ94+Kbbu/LkewOZXCrdekYzSn47NwCfS4qij4I9aNrAXncN
iie88LPCLOWIRgQQEQIABgUCRArhnQAKCRD9Ibw7rD4IeWPgAKCrdOUMejcUpv+k
kp1B9Oqdm2hSmACfa8r+ABC3e+sw3lqL5wGLtz9c49qIRgQQEQIABgUCRAtWGAAK
CRC6bFqii/PSADpUAJ9o4F6Ey3i71ewtxAXbP3VUO8EfiwCbBI7InWcldR2OJDIE
wTAy3fxW43+IRgQQEQIABgUCRA3BtwAKCRAmDDViPiPj7V2AJ9vo8Yve5MVw6TE
2S4TiuQyjW0v2QCfevU12udOXkkMLFRcFnPAOXgC0I2IRgQQEQIABgUCRA3CXAAK
CRB88/WvKUmfYcDnAJ9jppAM6tN8mU3yj3kFHNsuVraPNgCggjP4xFX2CBKywGaN
vN/TD5bXCa2IRgQQEQIABgUCRB20/wAKCRCyOtu7DpH1zDo6AJsHDa3hb05hmmkg
MqUqCQfdqsrT2ACgy2DqImpO2shf8SDiuxSIv+Pef+eIRgQQEQIABgUCRD4FpAAK
CRDFwMXHIY0Y1/3VAJ9JlFQm5irGMpli8KEfbm0s3Gqr7QCgy4VQIVbhtflZkvj5
hDjmeUHtLxKIRgQQEQIABgUCRNCwYwAKCRB49i1jp+9e7GeOAKDj20FObyBK67n5
tGMAH+RFlHYxWQCg5acY4OEaPL5yefYVhVCIlrqYojCIRgQQEQIABgUCRP63nQAK
CRAsyGjqciZvrqxoAJ9L/ZDm5lZg6y6hiB3W2XE8ZWzSjgCfU2f5/ynTSuzNGggS
R97bcNh9Z6WIRgQQEQIABgUCRUtTKQAKCRAXcp139KhRL7UbAKCsHstZAFVaKTCy
yU+xsIIs6GAgGgCgq/pUR7lnPgxd+CSgP/jTzR/U7vyIRgQQEQIABgUCRUzCKAAK
CRBa9B5R4zOqHAEFAJ91BhPeLSHpsKeuS8GvdkIfnbl2JwCdHww2whqFZW7qMelR
s1+51n9/BYmIRgQQEQIABgUCRhGc1AAKCRDqTGYfK0aifB8FAJ9M/K0l3abzaYGc
u9/5RRaYHb1xzACeKr3YBfoAlE0lv05AsbDWxrPgt7GIRgQTEQIABgUCQc/K/gAK
CRA0AJj8Xb+rkYu4AJ9QuOisNlhq/HLlek+DTnr5KKNcmwCfe2lzTZU1jz/dtVCF
c1r2xbIpurKIRgQTEQIABgUCQ26i/wAKCRALrfXLW/XwcxeoAJ9VfYc1reW8bqgy
K2mOJY2quEAcsgCfWNVKuGY5aheFQwK+4YZxIuFqbyGIRgQTEQIABgUCQ3IW9wAK
CRBc5cUbh+BXvn/dAKCnk3kZBtmH56viIjHkCIbrM3vsvQCeIcYVgc9OqKtYxq+3
fUAoNggtqv+IRgQTEQIABgUCQ4x0twAKCRCRCNSU00xw69UFUcAKDpRdPXpBVG8BQc
z5qWnKi9Pc3TVwCgjAnOkj6O67YSrezj+FgErLcQHYaIRgQTEQIABgUCRAFw4QAK
CRBo81j2wTlkfO5OAJ93x4TIiKfh1dZsmwNlAal+5hhtaQCdHIL0Ji7csZZOxky6
FXCWPgexi5yIRgQTEQIABgUCRATJaAAKCRC1Hif1GeoZRuL9AJ9Jbze4iRGuLPUH
```

```
wKllUvX3zUEg7QCfbs5rhmTd2WVtis2TilAxz83xA4+IRgQTEQIABgUCRATogQAK
CRBvP/EQeiz/bNJ2AJoDF0eSqOry3PS53iT3g44Le+freQCfTWRig2ehiObqRAlA
GnCHnDEX9/SIRgQTEQIABgUCRAuJsAAKCRAzoQRHKwBWgfe2AKDDPQW3VKQQGEk1
AafhF4wUJC2I5QCggYl6mh9gGBaXDt997WFzAMYe3qCIRgQTEQIABgUCRD+ZPQAK
CRAXDpI/9sGkICacAKDRwHus0+WKkfuvZ7+m1ZBjouhnUgCePnFVeou7TeNrSTzq
m1G9vFq07nyIRgQTEQIABgUCR6hKmQAKCRCh0Z2CNqwzZTa/AJ9PBuAH7NTylfup
HMVER9gy+p9mjgCeM6Q1TfdnUzjFCBZhcNqcZAJjC7GIRgQTEQIABgUCSCmJ+gAK
CRDEq48k+cu1WVCcAJ4tnUF2ZBWCJa3YjkGbmAlSYKAqLACdEng3izkZB/tUyJ1V
JxTXhLVc8H6JAhwEEAECAAYFAkU8fasACgkQJknmKMXTTQUwnxAAvAN/86ZnVDmw
/MIro5juOnVxkHVGLRdQA0gx/izF33edAupN8lK3qYoBnbWdCTyu6bmn5Uw8ITil
4yivwWpEDw0ATNia+tYQCp+3UoAO0TG9pF4Z9niVO+qOiEriZTOAJgLLtOMcldsE
n6FcOi2GGdNudGv4kP5agyMutNmCleP1ff4eftqofvgAtyugpj6JEzlT8WsaPwXm
gg/NYSaLP60lW3YIIxAYxuBCpGRn/BS/7s/p2qjM01TAzVVk0R8xxa2OUtSdr178
rYmT7BVpivpSMzA9vt9cHD/eLHR/mAVRa40ugbpN1J+UK5qDNaFKp35BEjuPUHV7
WpTBOrPqQPA9bGD9s8dXHyTPxhqjoDg535gSXTQHpmuX18zLbqI3+K4Gd8MUi7C7
aMVntI2ZZr521T5vTNYCvPm2Hzeu5w/uLtB4YX70hlS9VmqWjnPibKvo3WjELCNM
wTTKPoyCorDQTobFTyvMLu3H+l4dERNVGN7DwqKTRun8zUHQRRTNlr4vtahnSs4C
vaqc8U8Umz48zacSMf9exZGVuMiaTd8Gyx+Jlt4HpnMst3VSOV+L6pl6CYO3GJoi
xIhEdEpaZhLTzbHnDtXTYjIQHcqfyiy8e68p2WDA/ctRahPPZROKDwuE4B3Gsoph
wIf5iE44WrzorIvWP7ynxP5Jcp0zmoOJAiAEEAECAAoFAkVM7woDBQF4AAoJELyZ
b02/sCxvdFwP/RfagstOypt6s/XOsdwsmv9+3r+mEqNx/TlG0dw5Ady6jwWm/+qr
2FMXph+LcERE6USCBFhWtp4coWo9jMu4NCNEk0LWrzkCLKMt2bfrMkvtrJb12OsN
8IS58YNW3QMmYnijDq2XR50GAddKNvdaCF05rnu/Q3d0O01mmcq1eTZEawFVpFc+
5c+Vx/61a5vRVoRKMeog2NOjcniA53A39Ghz3xUGCtioUlb9jjPruYwXNRAafhD/
foZZbo/beLuwVYakHpx3ETmGfajYgwwvhcQmufq1Ctprl0E5TM+YtdKP9YZMS+DQ
ss9U48i1pnBoRBh8AwY58XZK/Qjt0mXUX2p3T8ZooMDBmeOM7H+lnhBIRpJGlEep
8m2V2X3S2ABlBfIPofD3/gZEC2S58rvC9c4I9MTgbiz3sYQOR7XZJHdaRV91K1TB
nklzG8ViBL3vRmOO4NEIedaruz1Rh9/BylB2toVTGfd9LPo8TeGqSkIIe4HAKjF1
5b3BCGP83DbWyvixyiPz6vVb8NQn+SMe5p3z5qOi2ad4N2V5DbEuvM++q/jBSJL2
CqbghJz9I3RlGpKtAraym0kxuUkx5Kd0seAikQTUWKYp1JWQkmOp0jh3ApnpV1W5
HwkArd+767ZjzQHTXPUnQPeqLggbsXI0tIgpR7bB65LwAOKsc3dGVcbEiEYEExEC
AAYFAkr2lBoACgkQrXj3xKStbhMIeQCgpHpfm3OY5e4jKDsjI1AMWehnuuwAoNrD
nJcMAqa1vx8eFRfR4O8a4XIYiEYEEBECAAYFAkr4AOYACgkQ6bb4v94XFrAtFQCg
hf3t+3Nrf2ia1mWLdSHj4cxPwfcAn3PZOFKsp3KAEPmRt4V8HHswLVc9iEYEEBEC
AAYFAkr4HmMACgkQbmn43ZLDgX4AwACfT+p74R8FrIXCjZHIXY09/F5FnOwAoIid
vtoaDQKqIgNXIEm+yrh3kdPFtB5QZXRlciBQZW50Y2hldiA8cm9hbUBzcGFjZS5i
Zz6IYAQTEQIAIAUCSQQm9QIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEO0Y
to0WGUVTcT4Anj3LRDe/gMzOyP+dn3vm2h8pnP5RAKDCdzuO8MgqGqsBlghekwcX
NJlsLYhGBBARAgAGBQJJBatgAAoJEFzlxRuH4Fe+30gAnijylDtAteEvdeMP+HMM
/ObCpCi+AKCYtisWb+9G7ERr6yl5mryWlrumdIhGBBARAgAGBQJJDMgFAAoJEMtr
0btswXxvZAYAoKppkRLhUr4IfLQQ7vRlQapaNvLqAJ9zYl04IR9tXvHGINxFgXyY
e7w7B4hGBBARAgAGBQJJDek1AAoJEBdynXf0qFEvMXwAoJKxHpDacM6fuFssS4sO
UTWi113BAJsGYs3U1VqR8hdVUP5yXDaShQTZhYhGBBMRAgAGBQJJDjF7AAoJEKHR
nYI2rDNl/mMAnRMekc0TVQqPK5omyiRCk//2XOSNAJ9DoUcICNhcR6tUu2Ae+ioB
/vKfuohGBBARAgAGBQJJDf1+AAoJEFr0HlHjM6oc+KUAn3CdFWh9XkeXbuM5QYua
c6K/YOzeAJ9sMIOnynGJNdi1oOEbOXhNNoKLxYhGBBARAgAGBQJJDtPnAAoJENlr
IvM0upv3u98AoI63XUsy7DMC3AmQxK28y8HLZ5scAKCoz+MUuVM7JOWaYBNUR/7d
c4wdQohGBBARAgAGBQJJDtzEAAoJEBzQCf3y2365JrAAoJ9E0D4T74dhbB7cFeJf
7hg3nqAfAJ9vwcdOd/14EVgxh4AlNf6LosU7l4hGBBARAgAGBQJJELZVAAoJEITz
+G+iX85uQwQAnj2bjtIfu+Xdhz7kHFDWRUrz1royAJ93uFkirgnLyWTd1mHkCfDf
pyjCrohGBBARAgAGBQJJETxEAAoJEB6o5aqXJfY7rD8An2nKb/ImlDLa9IM2cKAI
43JlLO81AKCPb/Kxaxi75yWF5/6Iea+ub6CZaIkCHAQQAQIABgUCSRC90AAKCRA5
jOpqcJtSnc7gEACIzxf19qb1P50HKK9wyezqAhyqTcxcdf0bULsM+UsG2SEqgGC6
```

```
7JXi2aS2iz4z5/GY5rmcKf+jSpIixgN6IVLWi3vbk7Q0ygHP23+WZHkzQa3sQuKT
E0+Mv1Pm6IrCDK/B5ABhAMtqfsZs/3i80nEbShOImloCBttEXMX4duEYOzLAo5PO
hXWfEv6TZz7cBlRtppePLlXcjkfOHVb/sx+j1hO5GR7HoKYRAZaYA8eDhcrrerKK
cC86k6bU1xs47nTiwjK+tIu4FeplcUiUdojUKE6qOQWO7qxkDXKHrYVSr4NTw700
oTy5H99LVOKqBr/7oAPvK//uM7Ty5OUCnzTd9gXxnSxeEEnw0IXsKghIbj0R3P/r
3IPaazKEOLzlvLBD+7HrqSuc72bq7g0zVHDGhOgpaVblyDlJ77BLlux20wYZ/6VF
fB6SunbEQHaRlHWJu7K4SujE+ZtVHGR8CjyE1IipMMNEYtHvVhbUxA+Zmx3mDz9T
/0WQv1h/mumvcK11GREg5t+9E0/wAmgAe79SRKruqvIuMqGIy9hC/6v84t0BphWB
/6nY0V/t/c15p78oBkeh4NynCpQG4CLD9zM0QgWISOTCvOKcGRiYu6F7n64dloEY
8JL3u3pGQP5AS2qrSmnOeIb2HP4M1EA7aQWloxd2/toIMD6+4VABhIwHMIhGBBAR
AgAGBQJJEJuqAAoJECkdxM56UnK1fu8AoNv5i9T3HK7/OdmbIVOSbhudJgPgAKDT
9CqrEKjiL2bcpNiVz+h8Lkd4B4kCHAQQAQIABgUCSRK/TgAKCRAmSeYoxdNNBcnE
D/9v/WZc+p0wOLjDnJIijn9GPUlotL7rRENX+aX72z1YyES8LQeN3aO0vN8IaS4v
Dld1peJh0dkCjCH9SfW9jJ1ZTlFfvVYAFXANpMaQx1JoRW/XkD5NOhhWaI84Ym2O
fe3M9xc/n3gV2GfA7HBgfoWFqw4Jy7rsdCGSw1A17AGxRK5/2xEcXzvNy33B+/SR
wKDRGavP4IQnc1A0UykDP9kOztTuum1xahiKPd2tO7R8yfc1APocX4qZE84cbgId
Eb1KbLNE163UJIxoQdC+Kcax6b0mVPeHD8b5A4JgpbFKEHVgSTL1OvXGlWnyg0FX
/UBxgLYkU9EjMqRuOwHNFQNyo4HPlIh5CidEWKCCcT2UL/JN24Y+BgBz97Xrd15J
4rcluwpIInmh0WF+t5/r8W7/a0hyamq9fqYVrGvJcQv17acp5PS02a2Aq6ZHFDJt
VHr8qZMzNWPzAfULEmNB3mHdT9c1GkfJAdV5ukailYmBnoZ6FeX3rZ4v4OM4+sqA
HQhcmsimzW+ji5Zhyt0CoqVefq+rLvMJoA2c09g1Ds0nIji596ORNU58CAD8jC/D
h0/a/UmHq+bhF92WhrVFsQvOCs/0envrEB1tT/w5u94S4G9fncbdvutSvCMkKUpT
qmcvpX66YBibQ4ArG+PdzbF3O6vLltT+9cwSKh8zUR6H0IhGBBARAgAGBQJJErz1
AAoJEExkphW0mOwnRtEAoJ0e8mUCxB4yD/oLlwWREVf/JrcaAKCHHqIxFRX1+Coi
glZdFEYgQXPQLIhGBBARAgAGBQJJEsPjAAoJEKsvWlsVJWmQK3EAoPYVs+/Iw5DS
zBvy9iAgJSzvghEPAJ91SZRZtfgg9p8pBMnLr0C+e8gCqYhGBBARAgAGBQJJEs4l
AAoJEIzDh9oJf1RoEGkAoOdG19BTTJLEx5geJyAIZNtxUIAMAJ42GxLVHyWe4JSn
LE2sGJTCp5x2fYhGBBMRAgAGBQJJEsV3AAoJEGjhJSt9pcU7HaYAnjM/G/R51PUz
dUK7pgSQyz+fWeYcAKCmGzAdjh1CE8gfnqinChVFQB7gHIhGBBARAgAGBQJJEsx/
AAoJEKBP+xt9yunT6bIAnRZVjD31YTRb+lkn2oMCrvnmtbrZAKDSLRdLq8D3mtcH
JeTGt35XkA75XYhGBBIRAgAGBQJJEsnHAAoJEElQ4SqycpHyHYkAnjI5Jdu3+08S
fA4OVRThTC41Cpj5AJ0W+FSOvcIzKVxd8t7YBWL5hl2YlYhGBBARAgAGBQJJEyCH
AAoJEC+VFQiq5gIuUggAnjn8dGORqadMwG4htbpH9HbGQX1+AJ0ZGgmupI8FeN3v
NnY5Z4ETs1DZiIhGBBARAgAGBQJJExt4AAoJEI/Gin6Wa3nKnCIAn2WAH1duJmMJ
RP1RRl7x/DTSxQIOAJ0VIbWV1cCtNM4tib0Q+CHdrBYQwohGBBARAgAGBQJJEyDT
AAoJEC+VFQiq5gIuTtoAn2wRiX+hiZqz91PuF2eWS5B+3DzIAKCDCdS+O68ZyObD
hpbNrIbCLl3HfYkCHAQTAQoABgUCSthd7QAKCRBlHu+wJSffExFIEACOrSWPgVXf
Ui7ij602Hu4SgjvamSz69HKVQG6wl5DrsUVR3M1iP/F+CPZFlj0l6PqpaPW591Cm
SFtO5oZK8thJXDouaQCRZQsBsiA5JVhjJ/aDaokCE7HUxJbO6CnC4MtS6Dv7auHI
hpNJKrEg5JRKpNTfbwy+cuo+HCssOC4v0d577tiELuU+IjxVObj1OMzFfglkC/Sb
ml1WxH8KFiD2l/nJYVtisSoR6hjDawoxQ9Yj60lZV4LHE1msc5rWQVhZYP5q29bM
Wd1oWG3cPCXWm+DoN0p0G7MXvj+JxbmrV5hKsAhl7Zdqpn2WwapkEjp1xpLJNzoK
x8IOU/em3Yt1ASj1n1oUxwH2qABLUlbjKpbhPc3I+TXzGnIw5kx5MFZaXeLesMeS
YOHknznytn1IHu4noMFZe9VcAOLe2hMHuLdbsTzj0kbKsNh5hSlL1c60sgMPYiNy
Tg3UNGdmWpJ3XLJfrWYfysqUUrcCADbBZWf5fFm4DIJHlf6QPDgsRFctU7K/+O4y
kS6fDyfpqQioF8lfSlL2kpTR69REgEVFO9ozY/mFhZmk8+cp0WJ+UE+67Lfm0MWi
u8fSAU5iqtatQgkda3aoX6wkSyK8jXs1sexAcFCAPN3iCmXMlqccMLGKjnWAuFmZ
D0p7KbmhQg/GtSjot/pUPlbQ0Cz0E1JM/IhGBBMRAgAGBQJK9pQaAAoJEK1498Sk
rW4TL84AoKE5ZzOWz6FNZZ4airXovEQpRO9IAKDxuYab8aC6ZwbPHThNfW7ZmLg/
3ohGBBARAgAGBQJK+ADmAAoJEOm2+L/eFxaw/2wAn1e6oMDYVNzgjB4sKGAuY9sd
Z84HAJ9nmhVXXK35U2OK0ALS+B4Ckcbr3YhGBBARAgAGBQJK+B5jAAoJEG5p+N2S
w4F+NLEAoMP+K2bkQUZHsVY+i5mML8PWjuI0AKDRwbPBT0PyJA1ya5zU4Pyj2oF0
5bkBDQQ8Wk8oEAQAq0sam1E0HG+Cet9tjCfrmZWdXipWqdSJhRF8IGvtEVeQiDb3
```

```
SWAspmKIf4NCQqe7GE4jCjPhatEh3Za08Y9FdGgSmuSX2FvzIjeI1X7NTU6DxBQc
JEcFHdXpRk7C4z/WXRLSjsDscEYFVCjFhBA+NOL1i4ORIV3AMZBN1stY0ccAAwcD
/0AZrhhFfh4bEqcVrELRJopascwYn0W2k0Qri+thNkVxXPR6srSAbSNegHwr33nH
sRDt2N8s/mJltaLVM/+dGSMg5VqblqaEwH8sFmvmjqk1m32xOmq8hGmcHwNpHJst
9P7HwC2zaw9uJUc7cqu8MWnEL14ZXQ5Ms++2qDyzHF8SiE4EGBECAAYFAjxaTygA
EgkQ7Ri2jRYZRVMHZUdQRwABAU4hAJ9LpE/rGLdw8VO6SobtG2Jr7UaFMgCfaKgW
HLsbrc5o2LL5NDhzguhmW8qZAg0ESthXbAEQANHFQy6njZ2H326ALn5iHixxDmHT
QrDmw/GoA9V+0YIjtUEtCkTfV6CYXSSx1OcCk9bu5OJTTmeFAo2ZcYKHBsJnmv3t
1ys79so8qbkKtpgaE8FypniJjuq2d2RZvtWEQ4fDbLUAtjMHGOzni3xXTPNcxX1B
VtgeYP95Jjj8kLDUs71O38g2gmBnN9Sut64gwCi1WCwiMn1+TEuXF2p+Q+qX6ZLG
OfbH1SoFTZBjmGcvgbBf8QE0Lh7q5bCPlgxmZLK5qOptGxJYsvo4wKlMM34kqGxU
+7W2KCUWdAVLRajYD0m8TCSMkxwEl4jTn7rHL/cgDdwERSVopJpapjbswLMaW+nS
fe5oi7vIbFU9nw48kLtM5pFxBDGEZWwF5xu/1Gl4u3rBg0HxTUj0gOY9aX5P2Dih
wl3PdyTP9jzAO9X201lO0kac8dPdMv5QsEOHOQ0wAvsZ1GyKcmra+uGHTSLYYkAS
ntoyBpU0PB8BLN0ZSAlZeznKUqbkzHkGT7CPx9JBH1wvZ6eixrU85JI9TWO6Ylp6
eLnR8BeLFduvGGMG8kNiuOhGCzm9aKHhnjAxDsZamUONfs6F6oF36PBtbeiz4ww+
A1TnqQKoC2Rrh9ubapy/AycfzIwLJ0pbvB/WGiNtMgDOVFbUoLqoa44iaB/2fyQx
nvKf3XwI5TDqBqVbABEBAAG0IVBldGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQHJpbmdsZXQu
bmV0PokCOgQTAQoAJAIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCSthdvgIZ
AQAKCRBlHu+wJSffEwA/EACZ/W9wX6Dnw1z9sbBMW3FZD6WeMcxfpLTEbD8Ffk3t
tj8Rm170l1ewGhVERfjMfr4Yy7Nr0X13izCJ3rZOJSauoFQn9Fpy2iH+SiC+tOZV
rH4I2IhE/ObeY7GQjuZJ0rJ1cRGXQwxhZeouMOm3313TnH71HbZikChwWdsvRlrt
ybjPp1YAuWtSoHA0uh4qYQ0grfi4k4Xdb6Ko2lP0JC/9qErweul7/knuqOUnC8lB
Ndgu1XEA3ovegf7kkJ5dTXjicyDVf27rhBcliaAENFsGH7HWucr5U0LyIXTzsmZS
hkKBdTkziMbYxjG/4kIi4fU5RjI7dNKWSCHQlq9wnrb/lY038GgRilAwFEpcp7AW
kiYdBeKjmPJdrr7hWVjbVfNd2rJr+5u0qP9DfFuMKpoOLQySNFCFeRSET/PUOwQg
8r5Vm1NDb/gJSBMZgGJ/mw6CGQW0ogxOReJnf2YjT78j/oOpyDN/qmBap+Kj1Ixg
nba04zzFQHXu9Hjyzuc5GvvJhyXQA9Cys3BMdnKNz289hj91wubSfKuO0WbTJnCo
puFmwGsA3qH1Sre5EGyPfrd9YbdCoJLnwSAfmyL/+yEfXNw25IOQGn8gLSQbzgUs
D6/RLhCjwxjque9h6L8Ut5ZmnbEJ8nVnofBKpSrfrm2MSPD5HQFhGDgZpIHAgD1B
mohGBBMRCgAGBQJK2HK8AAoJEO0Yto0WGUVTomIAoJb+j5cLZxJschvUEhVAz2x8
qPnJAJwIuspxDM6hydu8IDGhpSKxsbLkL4hGBBARAgAGBQJK4EKDAAoJEFzlxRuH
4Fe+qoAAn3sMnM8wQyMAYnOLJRZnENAjWVwBAKCwl/9Ks8K72m7+ob1ccgfsKheY
/IhGBBARCAAGBQJK9pChAAoJEB6o5aqXJfY7RzQAnimypD30utaS2iMT4eKFYr0A
u9RIAJ9GxNoN4PLmOfdYp0nbSrF4psHOQokCHAQQAQgABgUCSvaRqwAKCRDkG0xV
fw2Avqp8EACVBDD/xx5YQgztFjzNvgdzfbHaNisrm12HCapFNUEgj6Quwmu22y0Y
jSWCzkmHqtqNxylxD2ECM2K56wn/wyQMkWTsrXp3KNNb7K6eHTXyHAXqXPn35ujh
xCpcnc2Pn4Bc80IrbcpXHH0+PsHwBIIey39TeRDGdIsJBGEmWnKr7jwjyZ4zTH8A
79kPJM5RITUwbSRgT4gTXGOKTgs++WfsXgYpbAs8yTAHV8zn1VwdwgSnAtKo2KCO
e8jSRFCq2MHXW0DdDM9LuYzQ2Ga62jJti+hyRM11OfD/E3LXxEdj/NR5CCNW0jfF
k4fF9MkAXrHWqILrFExTtar7yJlPafTgrbxyaSJ3hPPXsFYbCXvNBIpGVF7oM70X
CbnHTSi6vpKlvsUPK2qryUm6ZVoVGaFM/Ul3grw/lysI3ltYbsrN96nN2IeC3SKO
0Vk2eyU74MdKWXBqGv+SosZQxDygFApY5g7AWoaM74nPy9u3bTk46GvCc2+PeILY
egqP+59aDSIOJwIaRwCL+6ahhkM/CN5+oxnLi70yoyzi6/BjHap0etyPahMrI3no
4DtvwrSzYEfn2jBX8Q7+ihTqybtzAq8rf/8XAZETL7Z6Kqem+bYSFPGvVipwKxXT
mF1id2VPs7nSTRSo8xsslJXUGBL8V+CuUi1+pWbyYp+foQQeHHlWpohGBBARAgAG
BQJK9cmCAAoJEOm2+L/eFxawcFoAnjG4fYrJg+Oq3gJIQmP/HK0y/LLrAJ4jlk4r
LSLr+vsTug8pClcLl6OJsIkCHAQQAQIABgUCSvfPhAAKCRA5jOpqcJtSnayXD/9q
IJhXsa/mdofWNxyCi1cQwu140EoCQpfjTi0Wjjh8uK2EsCWHnTqTa2lM2vRwtaWX
R9OIum1exwQxT361StefugrtGpzSDVi/Je/wjjNsTaWNuYlKS1AAeY+o4icXlaBR
auSviH+MCJ+5DZ3Op+EARnhwe1mIh73x07j2sFjZBQr34XZcIvEYsp5J+weslMRP
hhOum0Ihu/fNASZnZG3ecI174CmhN395idKdr/kLEJVY0B/EajajJbP2FeozgYG/
qM2RAKCFc1h5smVBYReJcHMPLeIHx5flio/7IrBaVDeuiMzHLqjvfO6V2ueJDMso
```

```
Vx4l/VTxHg+aPne4DRnBlUuVzuYj10h36EOnPWS0UliD7YQEVq/lx+Hewupb/5ka
LCe8sRIqT0jH8vXKBfkcizHNIp8dfA3y3sLTpubRSOlhuvjC7gTiHk/wMJHE9enQ
iSujf3fA6s8F8s63B78VIEmAX6R2Y7Gq+QtROBFR6URU3MkkHIWWSGH9OFj78I64
ygpshIbwFhRsAPpqSRx10mf6WUZ0FkKvCnM+50NH5Qq0CTK5ube4U04sRJSUdBRt
dKeKVRRCLn2wFzfiu1JTR6HIzRWkhaVVDdrqgdsDWNAGkobdD0k0ZFqUOf6S6NEE
7jPQ/VxcXU2cNB6n5rrC58r7ihyBZw1Qkiv7FAJprYhGBBMRAgAGBQJK9pTeAAoJ
EK1498SkrW4T4v0AniNxfjGAwZVOvSQRLG0d9JUZW23QAJ9Had5oIVNbstx2QJbI
OszmhsRNGIkCHAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAmSeYoxdNNBeJiD/9C/YoYa1bx/IQs
uMmEWgX1cLvAhfou5i85b+ch1bkMQCvFrFqRprN7gLGHd24kbu4LmoF1eu5cRmW1
qWY9eJujYCdbu9js1MW0tLOHJCqxfRxxYLARWwFfTJBe7iAV9syc9C5iggqYnu/3
DsU9rBiAJYjsgJTtdu0xCzHnoAC//BnuoHVFtAuKpeTSOlm18XwyS7vTsv5kRAmb
M6bj6DqI43suuw6vQqhQQCWnimOn3fDBDLF4AEV+XXwxGLePz1hhKvvp0yAbtlB0
SyaldE3AdXhHYeqBgkUtLDRxB2fBGpDYdg0kHNfzNenqiyTvWpoh3npH7euvDtZR
9cs+G0ARTAe7B4ujInki14fR45V5VyQEzstEwOHPSJMX5gESiO2J4fisE+5U7or5
qiB4uL8qwFpY7oogpA1dKm/8E+rv8yCn5irkBjxDxsAhjYwTOg68+/o+hT4TnFhc
uoUzDPlpN0Osfe1RFxmnBkL41eo8BNq8oTEv/CO6HCUaxKMGfpTIsmhQXPKFWcdn
OQaPynYAcgcyixNCzsj86k0Y3Ea3mNJJBlFjLU2e4h+j2vzZatEJZa3i+xrk5aTn
oDeRAQa+f4RPjNYVKEZqUNCrGwrLn9wb0GeyU/ySaRdFapjc1DeyHIfUxXLi7MYd
ZV3UhLT3STEIyzjefjNwvyM4b7r20YhGBBARAgAGBQJK+B5uAAoJEG5p+N2Sw4F+
KlMAniCOp6NnttE4bE0lj8wextDZn2IoAKChwbTZFqF0JOTnq2sGqJbip7soS4hG
BBARAgAGBQJK+VcfAAoJEFr0HlHjM6ocFSQAn28GPY4QsfEmnTQBeEtxrZLVwtav
AJ9IvTMjDB8JI3thDdkNRYiTQeQzZrQtUGV0ZXIgUGVudGNoZXYgPHJvYW1lckB1
c2Vycy5zb3VyY2Vmb3JnZS5uZXQ+iQI3BBMBCgAhBQJK2FzBAhsDBQsJCAcDBRUK
CQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEGUe77AlJ98TePoP/0jVQwxntlo0yWg2+cXhB1qD
xmfCzc2DLsD7AdC9XxS7Y2M5FpxDFuwV2+Erh1S5fKL+gAweDuR/rOqFGzKefo99
8NGObkqlY7CDxaWv89fUEBrIlqXgUxLSENa2aEK0UcsZs28h3B+dWYiDWUSl505U
LY/2QXyM3YpfML3DnnbmS7CgtjpRr/txU7u4U3AxmdEgQQ/zEsgL2s9zUqjcsobh
boToxpTgSJo6rk+4yLAXiIyV4MHQpJEduFpnSb1yV96Rx+H7VG+fG4dtOJnMsGWR
kaKYIUownYLNLg/FUxkZYXEW5COSW1N7LYej5CaXz2IeWLwPjLLU2SlJ1fyHl9AT
+j4COWZaPp9Xp1iHXARjsfhHQ2k4U5xq1rtIoXDqu/0Hiy2mttGsk6iXKglfPw+a
ks88luqpvAkEHH+DVtT8LvHeLJNBFVLgBwJUADK89uAuhC3yWDhtQSMxKLhsyZHb
/dWx6CEGE+GobBKC3RAEQssv5R8Y3ISMqhDrBJ0ZmdEZWLJvN2hYxbb+t8RUAbbE
LNH96nCWWZlKBNZ1aCYlkhryqY25w+HkAdy/KtMUVjj0AybstH5DVN2BgFMQfDZD
v00t/PaPHg2J/7kLIzpjK2q4rBJ4NdcaFJNSPtAgF52BzXAJp8wDyfv511ucfsWq
yO+tnS0s0z3d1A2QWnRKiEYEExEKAAYFAkrYcsAACgkQ7Ri2jRYZRVOzAgCfa5qD
4y1gVXuujkbRRDYdnkftUZkAn1ieapeubPkwJKiqL8v1jJ6Mc9B4iEYEEBECAAYF
AkrgQocACgkQXOXFG4fgV75L/wCgofkRRWC0rpH9+65eA7Jkey4MGZEAoMLUX8AH
D8BYcqKUulTK4W0+2/y2iEYEEBEIAAYFAkr2kKEACgkQHqjlqpcl9ju3RQCgxlDp
+Ww3RR54glrxNzC3PflJaPsAoMt0mLITuM6IHoAEVoZ960bm5xd2iQIcBBABCAAG
BQJK9pGrAAoJEOQbTFV/DYC+8dIQALS0SUV9RvSJ7GwU5oDtv1zR4QicakJ9eaFL
+1EpHfw2wEgrQ6tIg5K7v0E1JSKbvniD5V+4vyoFDEyR3h+jhMqtF6aUFeJxps9v
ADcWTy1NhH5wBikku3Se4gglpGwinMhHbgdOYCqhQUdYflEYeazEE/bXZT9bdlBV
lIm2YxnwAE/QCrqM1UiibbdHkHGsB2TWGo5C0Z4rm98kwrBcqGjai8FfVWk/2BlN
SrGW7zw36MeMvontF3t0PfeT6n9hvruHn9C4fkg0gnmrnoNBw7qwAOEddJmXuIIY
eDKDxsfJKSRJM9Qttzh4n9AKXqR4DjLfSVatSox8jg4sdUMRjahBb8PXQADNk9Ls
ySail0pvlMe2fINCcF+6UmGxcp4VUGgmJWudP90CnBnqWOdG96U+P7dtXvAXT3N5
BBpjxp+zcp+lYFRJD6bl88vO9Bjp3QA9ews0/zMi1jNwRSQQo2VcK88ynjypJVOc
35KJor5clj4HIeFp5dHIRv7uvRVPTFPDVVEj7nDVDbbV513MdwasroCIudMIOOwj
EuoSdqVHGO0n7t3lVRZZa8TOcyLI0uw+BbnPyzLaiaLhL6L+MAZVtTD8voeueAub
afmlThQyC70Y+agVkgCXNdq64GxXgVyiXHuhNq0cYY8gj8OIL0DHVwV1913j4kcg
cAbcTU2jiEYEEBECAAYFAkr1yYYACgkQ6bb4v94XFrDrOACfRFQ1TIXb3iCHCq15
yGH+e8qgzeoAniInk5VvUFZMuqTyihe163HQSISliQIcBBABAgAGBQJK98+EAAoJ
EDmM6mpwm1KdPrAP/2mVLiYjrnoXnluzFX2wvUvRnAwP6OrCPe20ibNuns2tUqTz
```

```
7dtuAKM1iw8HVCgx49sntkr5TqF2eMrCLvZyDKKivEQFd4UwE85E7SVgN6TlWHGF
MeJ8xqoui9qe5Y9yTx/nbvBYeqZ6nt7ds4T8eSS4yYPIjWS+Qsab/jAfnbEETK2d
OdeENUR/Ge8i87JR5y87JyqWXr1sAQZaC6ou7wzVdCTPDF4nPKMxxhMKT9vy2kwe
dL2IsDQYjdG3RriVf/WaLVegW9ojxZST7qPFik+yE6Y5s8StHNwXQnFy8BiJNsSA
jVmtvlH6BXYmtAQTEumaK/zfeaeyB8yys2rLVOFJEWbCJ81OX+8U6zxDUgJlTprM
PaqsM5cEqNENhXwn2LlPLDswh4p9BrXQ3PzG+062kzsnEtdfKm3scXd6z5Zd8e50
5ZywrwP36GQMBo2aRWnXfPZsJZ3T3uUjEufp9/R6vfldN1VHN16f/LWqy/NTJTr/
dwyPcXruIfGdWKaC4SIb2jbMXw63d6whwfixJDtcE6m2b0fwjdMmtW1p2KUHtiBu
0RRQ8h+6HGcgqX3+ZPdacLdNjCoWcN8+gPqvPHb8lGJ6dNfys0qFjEKZbt1VVuYU
xZ/Jsb7fVsHNFmLjctpxfoFQKnXtxCsmzz/rfhu/y0kjMP8gdigp04pOV+YwiEYE
ExECAAYFAkr2lN4ACgkQrXj3xKStbhMesgCeMp8q/q+yTDDc5qUnMOE50n/rpT4A
oMekq6HIXBxTxm16vDmirQGSAfL6iQIcBBABAgAGBQJK+TZQAAoJECZJ5ijF000F
0h4P/1FkS8rk3o2UKT0NN0s3GuBlFYOrwBpue8IwXiwCu/ZdoX0TehrGtZM+PR1u
hY/tXWOMhkAqSkqQMmQvIQAtFH8mcPArkKMgzWPOkN2hm2p4FV8AyianIa7xR2Hs
VRo3JK/oBNUhEYSnKsOu7yOa5V774++qoLEKW8YVN4z/cxdWvCmFrNGFeaaAzEBl
QHjd6oDguKD0TO5rfP6LchvFVsVcwUz2cWD+CP7ItEZKl5xGDNkbVfFZWOHP4Q2+
JYWGjbQVlMxY9CWTzIoCWJ0ywNrQWx+hufR0xASl6lqRAykg5/Z+aHmReJzWqTel
UIZqqKWTD/4lI1G1f7tFpYeAzHCnYUA558DhoDwWyf6AJif61VM9JJDpl3arOPwk
953QBjhD6Y3l525IcIG9amO+Fcl+8IDfo6f/MnPRZNI7h6J1IjqcSAZ3tYyE3gVv
attuo81ere4H8hATq+DJAB750qmmPWcTsE0hvX40RkAFZFFundeXsS3R/ar6fwMs
bmvh423fap7xJ27yirujz2sv/mZ/n2ZS4z6YFawgt0WVs5sFRPD8Gj17gjI/vUrZ
c1GTZiU+rydLRIWcqvsoz12RpNJuYTH4cDnz6g0bI3J4eYDn/+BNygSAk7EaS1DS
8FmnGvVlrbiZ8A3urSnHCjqUxegjSw8hGp2KlxWkghMF8weSiEYEEBECAAYFAkr4
Hm4ACgkQbmn43ZLDgX4PAQCfcYPCmayC0yspdEnnFNa0zXjNUB4AoMlwtiDaN72u
oXD+HKa1nep+3Wx6iEYEEBECAAYFAkr5Vx8ACgkQWvQeUeMzqhzydQCdF2Y9SMIf
05TF91cGPUm8vfGYljAAn33gI4AZZp1DXyJAiwu0sNyuIeIptB5QZXRlciBQZW50
Y2hldiA8cm9hbUBjcGFuLm9yZz6JAjcEEwEKACEFAkrYWQQCGwMFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQZR7vsCUn3xPOJRAAlFhRj+Kz/qdyUaQAjiba8hXF
CwcNszVt1RxCA7+KQbVcLilUlKLYrYb/1DgOSYD7FWTRMfC+2DaS8ZwA9SDBX0cY
G2cnY5UsF3LrfiFKRaxzpNRqu8abxZZoDvTVtJXwRVGYxrIRmF6OHFPVnF54dZma
tbl1xqyY5kqQsEdyNsCvsjeFr+watzxAANoMXe8RC26goFIV75o2c9JGbgXeFj4M
UrwHk3sFSgxZqGw3lEanwXGe0fGfDlQ4o4ff5q6keRveyQrk6pKzmce6omU4XwxN
9hjlXvFK7TdYSyHfMUyxsbEmlbfIiVycoii+n+ri6bcQ7t4apJ0VAzGohGybEbTN
RXL5q7l7daOOgaKQvTPAzl22STLYFcVydOI7FtK+gLwm4Z5d2seDm8MVgV0t5UGM
HTFWsQPJm3fVGsC6sJrOu9FeqXxSI/DOQXJRutkWr5OYNhaoM0D9GH+WxbeDoVzo
pECYRjIwUUYLzVYK0j52dLnUt4MdchzCtQ4lfdxDfonqb9b/mcgc6zyZyvjmNpyC
F9r1c3JfTV2oOcNjaLOrBjdGYr88IZ0FmCMqm5tGIUj3WtvAMBCmQBVZeFDWxFkp
+FC0f5yeW3X2pReLkn2Tza/ng9a3nV/8mo0n1nnXsR+wmatt54OU5ocX7r1kiMga
5oF8IGarlJJ2lte+97CIRgQTEQoABgUCSthywAAKCRDtGLaNFhlFU87LAJ9iQKAz
Nfn6wiqK5Sqtv7Zp284LrACgrKDs2zJSsIlUGVwB5iDLgGknmN2IRgQQEQIABgUC
SuBChwAKCRBc5cUbh+BXvm8xAJ9ClCI4z2bzTX9jkL65hoGNQUmX6QCgnWW2WfYI
QLwlubZNe0XbI7rjbIOIRgQQEQgABgUCSvaQoQAKCRAeqOWqlyX2O2SJAKCFUGa+
hJ2qLXMrp218iMPUowOd5gCcDdjvdCN1biicusy734gTRKY7fQ2JAhwEEAEIAAYF
Akr2kasACgkQ5BtMVX8NgL4EWhAAitHFtEpNzB+H3PwxVonC++RRgDV9GSogdtEY
FJuFPN5zekcOWyFc0uAMUL8Cpym+VlZnw5jiz9mWITtcLd0NF+Tl+CHD60GCpfOf
GIIhKKWbawnP7X1/Uz/D5Qx/do1IhPwgJ3+fGKiaZe7SYRFtgLmm0I2DBd0YA5Q2
1Ha5z1CLSoTAfwSqPkKkgk1b0t+Y+78xahttJlVbUatRibAxiLA+ZpqDa+PrWZ7/
orFU7fjLfWw6gwMrkBrOW49nwBjmE9eh2L/S7aBFsXOIozm+kntBlbk2lPtwEAFD
sWw4DVHfpS8sTJJ79r8t25nLLOHvON05eWTeOGh3Oc0efnqN7/877eGXDzz/YMkl
YN5K6i9GpdutbBhp/wKCl+jINFDvUWgQnaj4KYxOW+PB8/4JhfBNIMdy7lWaw7OA
mrTStvpkCP0AkK89OiMFE4LLzb4k1V+u6emk0eTxsqjAjum0YXg7Q3uFP6l0Dywl
xA2v/yteiSdP716UkDsTllgUMZ2B4weNgkaRc+zi0dqCxgC/QyH5Wp9mSHG7eNF0
zWQGnuo+u7f+caKuVUy5i5mTy+OHSBYJXyv/xFSgzhf2joMO+NGA1R4h19+Pge6F
```

```
XThyw7hZK6USCAigg71YTEO66RKV6qWvTyVJUpjlavCgeKF3nHzl8OFx6MFQBfwv
9C0N3AuIRgQQEQIABgUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcWsKySAJ0RLOY1fMOgOePghdHi
a6p6pTHd0QCffsPLNK+0QY8u4RYmVYrE5mydiUOJAhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQ
OYzqanCbUp1T/w/+IFAewo0N7gPtbzTEl9NcaCszQwLGcaf0uj0MPbVIOFFXA8FP
Bx8UoghsgpTzF8X7tVaifns6hM1eHT9EL98laZsWDpDaI4aWkXCPUoOwe1QL4XbK
rrbUbrU7fpZ9o3Q2vX6YQpfDU4rTcred1PTXu4AmOzAlO3DkFOGU1mL5Y22PSu/N
qM9FLgjt45enQZah3YykKRnixWb2Vu3X6dGC5V30bBwsFLOTw2oq5/HuJ3qk13S2
41wVo7oPyvT0hPnBjaLkQ/7VuVypD6KYbKVthIMieZsAzY9Ov4JwLnp/nXJr77UO
SKd+2kzJn0rRtdGAvUB1zzXBPi+NVX6YvKdzofj++DodVVkxEYAvb3XrxAQ5zzd0
07tf2PInryoq6lHJeX9meHjB69mw0TPmmgky2C8HCvrzpWfOg04TZArshk3K/gXS
FY5Pc2ZIYxsCWf8IHTyZA/ITWhTbB/d2SYFHYaJxSz+bHDWW98jd6dfg/hVT+9oR
vRr56THBcXkZp4E2bTTSnGA5BzKD7Z+EXaJPPSULt7q9ipQLctNosmns9Hb7KlsF
DqTBEcYeFOOxlPThi5ALpnNNNbuFSJ01Xj/XeQYwtL+Mq+ragIlgYlxuW75b8XrJ
kZ68OBHKGiuz6A/OlF8PINGV92fIqphP2l2rV6saX/JiY+Bif2Y+2si0g1iIRgQT
EQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1uExYzAKCI7Rmbo540soxABEU3U1ngycm3DQCg
4HqpBbSIwRB3WTJ6TM5y4KnYBgqJAhwEEAECAAYFAkr5NlAACgkQJknmKMXTTQW4
Jg//Qi6gRIdzId3S+5WegQLgKJwRc44KyRAOy2+86rhO1N5po0uwunX0I4O/mhxD
Dq1V5FCvjqLvr26uJAMN72AvIpvuGlKr+9u0oMVUTvVdX+oEnhFy0zC1N1NbCxwZ
t7TVYOk0Rqf+zAIHg6KwNWmAzHbu16mVlmQiQuGY6r49PY+UHNIkSshppQpd0Kyr
2TUHRi/2YcUi9tVRrUaXZSE3QaWbsrGSLYq4sI69LOwGwS6lHgCB4prN8HDzTXpm
eeHrXnRhM4SRf9SuBIZo0745NlLSiCi4BSGdHFkI+nOaxgcgSIyZPkEU1rv0GsLl
zz+VxGbQJpVKCfKt3h4wCjSRO1Gk+CHZG9M76sE61kbVwJgyRlWTA4lzEjxL4JQG
C0TFNzEzGpNV5KKtpZOCpX+Nsk9MqUDmL+aDjQ56MgbHezqjWHNkkYFgQhQUbdCd
0cd83T7l6nKL7JL51OASfAoGhXPg0jCwtAvmbOqI4VEC9S1wgJGCcRXNknea/0Ms
ZqSuZ05ml0+BkWxJx5I8zTxBqrlL7LPCpQ7vShlnNIlUbI+YNuS2+hxB9RPlLfpp
Af5+QuYEJqgB3XYaYVTkf93gf/QFpwkDPpRkeX3srtVh28yW1LOxdseIemwGui+W
y8aKUmjh2ZuIttk+6a/GTAAqej39KpbM1AAEXIM+5aDGGsaIRgQQEQIABgUCSvge
bgAKCRBuafjdksOBfhPNAJ9M6WF4/JVD0NYi+BeF/1dDe6FjwgCeOnU9etuynTzg
RffJ13RfMCRmaa6IRgQQEQIABgUCSvlXHwAKCRBa9B5R4zOqHOjbAJwO1anVVONT
LIYNq0R5NPGOeqV2vACfVHuV2wFOBMu0gYFqfZx/WmIGtsS0HlBldGVyIFBlbnRj
aGV2IDxyb2FtQGNuc3lzLmJnPokCNwQTAQoAIQUCSthYBwIbAwULCQgHAwUVCgkI
CwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRBlHu+wJSffEzcTEACkl8Ak13ROLHEr8P2uxLXCv6o4
I47W7h2KeVFeGVFHCxNl84b9/XLZAVBEYf1exossc1YQ+dv7PMfw3e1eHpu4gN0o
u3AKnD7YNBLCE/RS9YIqGhv5ulEqWycO7Z27oPZj0Xiw8VAN07B6sLTPCg6NhyNu
VERff73hCpUB6pHla0uWWlV2SR8qrHwrPoUP8mCBNb1KCZOae/126gkDj0vdFIzx
+7CcsDIXRci1FzL7V+4uXKF0Ra2r9d82mbqlf8qHGqgTsBRHAqco8bPkHiQPA+LR
Tcz7rhKPDTU5oQMpiiyRmlipR+hG34AUu0mnTKGNJhAgLgaGxhZ+s1JYuP6K9vTD
oNpbu/disD5uAMbNuR5BoSKbeDMAaDqh0ozogLyozMDOBTx/XW+lU0o4pcrc+aJl
dRaUfkLSC4BD0KxKn9+DcKwpfCt15SVoliv9QuaptUXN6MYfsUIwAQ7z7lkFDi5Q
AP38MIw2ujLXucajaw0gcdMfC0Xa2OvDYljj5EZZk3X72FgLZtCqSqM6Z5XssLgc
E5C3ZDF8C7PMNdAE9DRyFF5BxFMDRrJUQ37WUJZ1tVDQX7R+Km3VkoZ5qWSDtVuQ
v4kJww3j9N8ZZa7hN/yBk+yMiK1Y5askFhlQQ82pX+THj5PUQOr/Qw9uvmsMw4ZH
2tOQv9VhfWjfcwOCfYhGBBMRCgAGBQJK2HLAAAoJEO0Yto0WGUVTP+EAnim5wOeQ
txgac6WGBdPDML0zHpfYAKCSCZ/2igIrcthLTNclY+mDnI/0B4hGBBARAgAGBQJK
4EKGAAoJEFzlxRuH4Fe+PjEAn3/+NEwFfy8HkIU5hzMi5VTUJ94eAKC6ARRO+MZK
fX5MPhaxnd/xCPnnI4hGBBARCAAGBQJK9pChAAoJEB6o5aqXJfY7AFgAn0uykzrY
s8CskH+lrXS9NfaxOVWsAKDH0NzhoQWAmO8iHi4TD+XwxsXc8IkCHAQQAQgABgUC
SvaRqwAKCRDkG0xVfw2AvpswD/4pBhB8yCniZfOT+LBPcCTKN5FYbXjCWPQakrAg
a/j8QOP+zW4G5OeNDYX3VOdhKXO3KYqETI8c13Y/vATpimk5XPzawku6xGrhox8i
3py6BOrPbHg/a/vYjpsKj7ZhQfuUnnPGJ+mE80wILIOnhs4MgN3kwb71S3irMyAU
C7lwGALdQKPgETN1wbzNGIFJkyRzIp+VXgolTzj2axnDzC7nPAzl0+Izh4v2rR5c
BFKy3o77UWDaP6LJt7pYAUKehVYeEHTU6q2T2o2pRPcQVa+23Mm3ZvOKKls5T264
Xdc0817uFNgGVZGz21z5SRgSYwbNf1JbgFMhmAu2LYh5JSg4QxzNumqfQentHsKs
```

```
uBzRwTS6cljDfi1GKRttSUIeJ89fKFndudIXfMIzZVnd5o6KIXyR7jZ77w4BxvoE
WGQP/Id/5NwV5jq8iSglFvN6qhgHrRhhyFBbuYLxttdd+96WTnYJP7W0Y26uJ6HQ
JBxKUsGrvP6U8hLgLmnjnAaZF58Ntzz8qGpJw0Qy1aiVt3MThVDUgjLZklYHcPKG
iSpKJ9wBOUk1oqLCYqZVYaz0DSNSkwctWADxIaADSjWixMr3zuI3BhICQIx/16wC
dViCWG4bFv83sXIZzifBnVjsAehVw2UMxl03jHoklVkdHv69+ZWyn8qr7rfrkj+v
PBqOWohGBBARAgAGBQJK9cmGAAoJEOm2+L/eFxawJIkAnRVyaE1VnPxdgZhhjqUV
Z0IsnFzhAJ9Rf9PHjQSu6UxW8AQOXTVEg76n/okCHAQQAQIABgUCSvfPhAAKCRA5
jOpqcJtSnUdvEACFE7jyvoYf6HJhzM8+Q/RTC3Y89KU5eyfVpdQWdQAKfr2s7dVn
j1d6nVxmBUrRzq3k3duuvu8tdlufipOPd5NOcBE+KQQ6iPNQTw8NKc9yZcU38jgH
7xJzSmmMZrqvgAvnHMfbFVUWP3vWPZF8VRXCtCwhp4gKzi/BFZoJg26ExvpmxZKi
M8pK+fvtykjDbI6ak1Al3PltXm6q/4xvFZMKqTcWDQ41yCWMqjcvfWxUrdZAci+/
rnbUuOwHdr1gAtA3sLv8XdHRyl6BBAYkRuUEiP8vg3zxdHe5JNLdzBLN/NIRcsbR
N8NMR/wdLnRqwRGGKsppbNnTiz/WygED7M/vJTVQGtlheajIU+WU8IuY/BFjaQQZ
fNSeAp3q9Mxnt0wLNMAzpYpumJLU04yW4X7vANX3Sbirk4sfBnHsrXNT/os91DRF
Q9kWToDCkC1lozLSJgVI+vmdRKiVRP+05ZTLFFidK6kYjH31rgiDgXcJcqOmGHkD
5qInKnfzt6zDOCZpMAQLmpZpzk+vN5GBJ6f1kIQdGEAko6fQqqdGRp6BvWcRxmZ4
0Ni8K5t0fLM/23Vyu4yomidWcJ4EwNAdBG57qa+MA4hBBqyDNowF12ja+q7V9nH2
N+5YXTowz4n5qWTLGpCE7C5AnTMvphQmNSMoOIsaN/HAraeZQh0IpTrlmYhGBBMR
AgAGBQJK9pTeAAoJEK1498SkrW4TUDYAoJFbjj3Gz1MaQLXpk5uiVcEG2/aqAJ0U
2LSouXfFhQLu4bIBAuaeFAtiT4kCHAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAmSeYoxdNNBSni
D/4zi6efCH3uzRKfJplNM0+ZD+FbVf14qk2bOzEO2+narfgG+20kbrJYc/fSWGiW
JpdqLDOlVo99GMwtPZC2oy83nbQ7qBeXRgxnHfz1j42NWheavxgcBmmmi40cDnWK
FwsjHd8ZhlAHxiBAvxjESf7yuFhMrwgJ+XHsQTJOzN07SzBIuma7JaQ0apWejua0
FVsNl2fNFn9spWA5ZRXw8Faf9D47hoVdoL9F5DkvkomWeyWsbt+p0czZFvYxOAPm
PQK61Apgw3Bv0gCcRRx4KsWP194filqnk7MlTFYgrE8kCX+wOtE6A1gjtd12yKeG
5LeKN2OQvHxSn5UU46iQppuZBF/McFatsOmur9rvf+Xc2M9lpfl6b/1hwIdabD5j
TPBrgeAxPpNQ2sxbBCOUwLtEMq5l88vh5zKT57T4U7KMPSYif/vh4DSd8fGhnEow
jkswUxNeO7CSIN4RoQjTeMlG2g4V+gVLWP/Mn3kcoOah/1BiOIPpJOQ07vsUg5+n
G0I7X2s+oVB53s4Y944q9klWcH6T+6mt8jBgkK6m5zzByojgjnr51rmOPehMtl7a
WHgWtAYGHsMC5O6+w4QFXb3R3p7GlW8XR+XMSE5PmDcifchJk7ZPgFqnRKL43XPO
r+IXGoHlcwB+hntOXu2Gp1U6UnMemkXe4ZsRwgD75aLe4YhGBBARAgAGBQJK+B5u
AAoJEG5p+N2Sw4F+mLUAoKlV0wWPx+MqUYCFDIRFXXvuSPtrAKCeVPZmr1tiWEcu
ssoMMBvO5vHG2ohGBBARAgAGBQJK+VcfAAoJEFr0HlHjM6ociNMAnAycCaI1V2yQ
9rOBfL+oRS9bs8IyAJ0avhxd7cRIyH+z2S6ZpYOhLCi3qbQeUGV0ZXIgUGVudGNo
ZXYgPHJvYW1Ac2JuZC5uZXQ+iQI3BBMBCgAhBQJK2FgSAhsDBQsJCAcDBRUKCQgL
BRYCAwEAAh4BAheAAAoJEGUe77AlJ98TMhoP/ija9fIoTbOL03t+mFGd85ZoPlDS
LptkTAbQw+MEAfoxxtF0Pb5qESXrXHtMXggsE3tRpd2THKhfbzTzbEKbw4ZI2MuM
73BlEe1BqYw5hrIXjk+IMTsb3O5be4iwKN8cm0FxRDwd24JJzjrtcnyE85I3l28e
d/El09puFz+oFyThTGA64UNd3MnZJp5pfFsTBN/ggodjkfX56t6FEa+TAIAMgtqK
huSoT0iiAxhORxR6LvuQOmwe/uEmTaKEZ7aKw/5o6WeQ5F3nH7NYcbTz6oIA88rm
oeEIG1q35+g18YM/WUG2iQpSo5fdJoZcqnI8FMCdYEWFco9fWWZ+NStkiKt1qzyO
9+0SuTyUGs0ZrS7A1p3GI8yGrefTQxhzjDfyPwpn1vxN8x5/qeOhpcYFmqTxKnxe
9+jP2dvRIQNtXdr9LJJj4SUExz0OF+h6BWtT2LC/PBwDxy/HjT3RGIibgxJfCkay
wNOTIsiNZ5hflx5RXSWbP+SIjNWpwBWKYuouSCV4ZNSHWlUb+6nrmtC+wu+RiekB
h4j2t8f9IvDh0oM3oiuuRccw25IHBOxRlhPSMhPAuHisatUrndq24kn1W0vkIC5r
LSNQ3Hi0b2gaie9daaS2RXrqWsH5dlrtdJY8BG9D0eF7iwKYA9LbBbH1qDyfuDsi
bLproeu6KL5bpeWCiEYEExEKAAYFAkrYcsAACgkQ7Ri2jRYZRVMg4wCeP5vbJ4JT
0P8k+GS49YTrkVSJtGYAnjnXe08ZNmR0bXYK4jaxMOzN2fUTiEYEEBECAAYFAkrg
QocACgkQXOXFG4fgV74BdgCfZ7l1ZX3+7ckZfRQEPdywnkH4qXsAnA95Cn2hGmOR
b33MkRUon7nMZCYYiEUEEBECAAYFAkr1yYYACgkQ6bb4v94XFrDVtgCYpvm695YF
r8qOkPaFfrtfZXGz2wCgjsJRSFubX123JCePijO3u7ZgOzyJAhwEEAECAAYFAkr3
z4QACgkQOYzqanCbUp0hcQ//cMtyAyS71tfvwJQfUmyVswYVX38/vvMV9m+1J1DL
j6m2zSyDCQTs8J9ICGTu2WB4wP+IQg1nEtmKYsNEXON8OLrmuz2V9VVWHL+qt1FC
```

```
2TZUwKttYyu+BDPwdCiSnBPzppkHmOc19g+Ycegk/PRjnFCzCfpmQiSEMWrvJiYv
laTnvetRr9YVKyF6AT6xYMA6c30faWFCGryyoGxzBcEPmemS4j172n07FINbtu8H
lLjZpOJT4TwtUmmfoHodLPNWh7XrG1Z4vIyhzmaUWUMMoet7PxX/5ASW1nLpNAEo
WR02oLLDn+RXiv2D1vdb/7K+3lt1f7iGVFIG53RNLvhzi2XbzkvoallwE0h/iX4b
ez/FJ3Xthq25Z0M2PMvhmG/eIsgRCLSxLBO596oJZ+u11xG9bdY9baS25Zm8uS5V
K0n8NIocV/pRzsC8RkfsqOU78dj1R1bFpicu7dvJVI2KRceUNVaX1u2hDyRzccQ9
M0GOX9t2PpbZDMzzxA7qLln4MvltpUgjJGL62m7+zphjyJtN03XzfCRu35Tt7sJx
bdgsdcd2l7F86vl+Zz2JXPxpsO5tEHpf29kVCKGrGuU8/4Hw898g+l/G2rKdjg5j
pU4IsUE8eJ9Y0gyH4oq9dxtJSIcsSNwLm4+qDgm5d5DXQttW3O84fvfnyUfRjySw
XK+IRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1uE9YfAKDJckG0CD3xuZST0dYcqOX2
pGaaiACaAvaUp8WbvcufDuiz6T6JTFCWfAWIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjd
ksOBfiSuAKCWDsys4PhjCpQP/N3Z6LDmjGmTwwCdGohhB2hpz7UZ+ojALT+dDpC5
rF+0H1BldGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQG9ubGluZS5iZz6JAjcEEwEKACEFAkrY
WB0CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQZR7vsCUn3xOoKQ//QFig
FssyRo8OOJuwQVSlVcuEKx5xkBnn42onJMl8Bg9d4WlQmncYY9Tdu4HakgWXfpmW
PQ0k034mc8kEGV7U+EfRXjR9sUt3x43Fjp9e8nRbY60AIUIN0EEexJuEtu34/GJ2
Zs/YqPOw0BKKRsA2q36htaBiIXeeIOXshx+gpp85VSeR7r1v514o5hChBEwCiw6U
BFwffXSnPfrbIDjMqRSgia7gaZPt4NwyABWWlmr2EKr0tlyZziP1cODz9g0dFaIR
di10G757ZJekGZ0mqbqhCEJX9DmZDU1EeH/cNbU/X0LNyFs0osyTli88/+cjDyMY
FwgS2B0Y5lxwa/vuv+c9T8cxbnfg5N9IQzo9NWeDgCqk3fhQeofKu2tKfx5vNLge
77yy6hYzICmzvGKkPtRDGAzlI1S1BigzpgXxHoLX2AVNmNee4Tww4rrIQvF3V2fy
Vw5cycJQ9ZSjEpSSKh5KqDz6q/FCRECx5s46wOzxr6z3NJUr/hZKJpYsRNhQ2dNQ
HlXNXEK/W/3rYkPoGfvlDtijoCbEQtYmG6KQRlhUZ1g/ul79Vok/ZOh4HBx32v+p
69m/atfk7xWGLC4/TO48lmg1efyaBkWXNfmIoYd1wlFahTmH5gdW5axxHGCJKMd7
3qAHPDFhbb/u3kMiwbLtWbpsOTof1H/Y43h9LXaIRgQTEQoABgUCSthywAAKCRDt
GLaNFhlFU7oGAJ95pZtkLdVriSNEx2ejGo2GiT5PiwCeLLmqe1R74SyTTBVWK74D
0Uge5K6IRgQQEQIABgUCSuBChwAKCRBc5cUbh+BXvrb4AKCQXO3KmWZ2hAUSn19G
8k8QzgE1VgCfbhjj/m9wrGeglgUuEiEPVofuyqqIRgQQEQgABgUCSvaQoQAKCRAe
qOWqlyX2O4G4AJ4wDIhTpPSqwmHf2YkbubMaEa8a+gCbBiVgxxHIOlAahzwLrB3R
5YdHRQqJAhwEEAEIAAYFAkr2kasACgkQ5BtMVX8NgL5kMg/+JJf7HQpqOlhlpktZ
cVP9d88BDOE3CGSrnuwa++iWHz6fHzbxlEZHstL13mJBeyTM2yYSndXHTptKpvoI
AXgH0qlFzFc5mOSNqFV/yHejnxfMlIQ5JYPXdpRYdNTCUtyGqkd5kr4r82lbZEpC
lUxsBXOfNbYD1NSBIMxP7XA6Qo4x/rNrBjFIf9xAjsiESaOvkN4HjqemqZo/P4g1
z2zNDb26Rs12orCBAEOJYx0Ow3Zvdp3C0a0mGmsZS5V69u1qp6S7AsAqd3D32A8h
pbWVvCk7ChSmOPT7Wilyc21IqKrD0+9jdewbPefXwVLc414xeTe6PHDmbQi1n91n
nipX85+bXPVm21E8myJLjT/l2fWqSS3GFMJWhSND0YsDmZr7WSJIVt4XiGvBtUL6
S9aqDDYGZGnhZ49/uc4QDvhVCzQ5dyrhf8zSIgMcTRkLvhBakQEnDcoobejn0hq+
OkF+G3rJ3NYf176CIvMUhK3w5A+T552TaV4TN3DKFL9fGF3o4fzIjGXE9usgv412
NfH0vpb1DXyblgWSXDyXi1SNawoIbe0vzQvQoi+s5C34SweWo/u1RbavjsAOihmG
8KxakR9mQ1hauGJjl4a4RDb16m9+Vlm4LRj/P1QQv4N7slpZM+j2ARtVMiZ1SYu2
V5pAOnGUfzIPaOG4PSJWFv8a0fGIRgQQEQIABgUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcWsJ+W
AJ9LxqqGdp8/OyA7VqvgEgeaSsu6/wCeKEzP0wM1PQeTGwWQI2YQTbdkQf2JAhwE
EAECAAYFAkr3z4QACgkQOYzqanCbUp1Bxg/8CLsnWnaWgM5fJAGsxPmtqIpDyzmX
XqXBIAT/M8EaxZquzVBe7WgOdKDUsnkR4aD10/0eFsddz1FauSk+dRcQHV8c3sae
nOPBVHMmPLKPGMeHWy3p8f+PHVX272IzQWk8MvSoq9UGvvngxqY9EmZxfnWhzBHc
rgMrX7l+LOTXD/IFg8ht1wvpg8k7nxzeiYCkyc/oKFE3o9iV50VjS6Uv6Ev50N6R
55wF3Gnpq/cM3Jk4ly2b+/YLrLf0rCDef3EgL/OLUDs0doBSSSJkLBE6X/exZCWj
+Mbwkla0cSkz95tNJIi5vw842NAiHTbxEZGom/wYKclAQBsKVF6j08yFXpIH2RsG
EVRq5NsXTgKMGLjw+VTKZ+QMmJB0kUVe0xR+vhoDDTSmDhT9U4E/nMUdOJuqMgVM
uc146g8ptkBraYobV04xxoQWTBmYd2c9vXvXjxYEJD7QL2qX3lsI67Hty/ue0UBR
q8zri/irREZn3TNIilBqSBQJm3gTnmH1q58pSnDA5QZCtgxh4eO3kgu563kEE3XL
6IyUtMHStL2qQ9F2YjvN1eh9xkX1xsFwr90X464pQg0mEmYUuQ1jMR01lrXX7LgL
pvrAWAUUXxrmVJ7siaawFGdx//vEBEl+kAJ12Pp0omWE5elAMqELGJBPY5oLC0me
```

```
gIXk60gaFL1g7IOIRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1uE0woAJ9ZgG852pV3
rADaLJNvu5OhXZEK8QCfb/tOkxqsUo5itUsa57g/ZrMQtnKJAhwEEAECAAYFAkr5
NlAACgkQJknmKMXTTQXUyA/6AoFihoMRQe/HiDhNcdewFlOK1bq11SoE4SZyw5on
VrwbJgvpvuYTILfZoBqXknV9hfGk1ozfUYMBk1U/AUG44zkj1LTk3ueLdq1hRrmZ
sOUooFPejLCskoY7qIv/08bPcaTnr5602KSWYWSdyGW21DXXFyA676qL+2OUDs08
2DTSHrgqbkycyHZLSsWH9SR7/xZy0Cjz24Q6LFpmmO7e4rqnUcqUajR7s7SjWIGU
8CI9IP6/1ZEOOVpn/8v6/vsIoRSI+m9hpTeJv/mdh7fPP/lKNHroVnzV2Apyr+Nc
SY7BzF/8QRUWvAC68xpv2nNoN3bVVzpc7c9AUV6EtaZsYecJggd4XFw/I4rLIVJz
fBt8+2arCoUjT42+PdAJW/oX5s7HnSBTAxS+5s5IkJNTa02O1MnZJlgRGzIW2xh1
BTqrocNNldAqvwdcEuLgh1N8K1CAjXBQFOpt4KH5A3ZciMsjStF5/2kFFCaw/qbk
JjTzYfe408iuT0zgiDhTZF+KHmtgj+oMlnsdJJEV8MRoXgmEbJcCq4nlkMVrnnkS
FmSFnZK2G3u+kAtJINFTLqkPSm72vcigiappLyALKy8kK2KFrAbXShAfHX+syIsS
Vv5EWBA7JJbRtP6a/UnC+eeNtvtsnE2JvXRb7bYst2mJF3ESmFA+kYgNV9RVGVPd
F5aIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjdksOBfrxRAJ9Qy+RFabHvyAT6TA1C8CYp
eCXN4wCgwmjS0fmRPO2T/YVz7yIojgzz/diIRgQQEQIABgUCSvlXHwAKCRBa9B5R
4zOqHGPLAJsHgIMybZS+4DsWAF8tD/QcOOO0DgCeNrjDWsjYjcEhoOhfwtzexoUn
eNm0IFBldGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQG9yYml0ZWwuYmc+iQI3BBMBCgAhBQJK
2FgnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEGUe77AlJ98T56QQAIIu
SsjETC9YMPe6/ISOPgbF9OXhC5icZ6vtEs3HRJwQWgoPyQtWCpVbOIpF9GeDeDri
ydsicwMGPk7IcVBos4Ag+AfZv1wcwApBT0vhDzb56gcxi5QSEZWZ1gpHoLeIcniZ
UuGGombgjMqOTuCU8b9TWGumnd/p5njytbEDkVY71TOokSuGJZF62PI6CjdRhuFD
MU3qK5xqoW3ElMXCAyt14OiVS3Be2S25hVui4bZdd2TwCaaFxNd8VISbM0CJ1KC4
dpxX4jZ/LbXDs6Mjffcb+qgZAxnLWWqk988VciAV8VSy1ulLQx7QMhNbb2szOKUA
nmOoZrpMUpzfFJpBMwgCuxFWK4+gKiqGvaHgybmdfJV6h5uPSsKM1koZdKz3zj6v
ECmTs5k0Q/igHgq3T4e+P7Z0ldHJK4LCJ5YU1kIzQ7SLJ0HHOpv7/4tWUOsp00yR
SfXD1xqwAu8GZfH7atqf4rmPKSKwo2au4twIkJ3JDY5z58VB5AN8I4HUyt6FHYFD
JPAXroTkKrCgqexNHe+im976RU80oqdjq1KrzHNA7nfnddbEw+CvqEpXLkXcTc9T
aqFf4tWPRFyj9a0KnnYPoS04f4n5T6ZiuBhvJ4bQftz7XIKEmHyVyyLIfNUZOvZp
g+KwbMFsiol4CgiLRZ0XFiRAtiQKIgSH5nUGPazciEYEExEKAAYFAkrYcsAACgkQ
7Ri2jRYZRVPFzQCggXODLM5GBPkVY0WeCLIg+zlUOZ8AnAuuf5hnPbJOf+PJTOKC
FLhXxJgxiEYEEBECAAYFAkrgQocACgkQXOXFG4fgV75IEQCfQj14mTBDJ5G3Pugk
M3mlgAH4LwYAoM7vDVx5J4FGYYAcl/3nzT8Rju2viEYEEBEIAAYFAkr2kKEACgkQ
Hqjlqpcl9jsvLgCfeByNIiTRjqkmTEItusyEanJ8GJoAoLXJcDLlMNKLDMyBd3s5
DumPjvl7iQIcBBABCAAGBQJK9pGrAAoJEOQbTFV/DYC+6UsQAJQqKaFKKHE1acZ/
L3i6uaYTgSgS2b7iUw/2HqiN1gSzHXWEpN02HS1fVPXHl4dLYR+rdy9FNeCup/Qx
cvGiC16555SEkDbQCwLpw2rE/HjEU3XJ8rW/vWnd4p6+6r3XIY3YHYKWTbenGa3s
+aNT6HPSDKWFcxPwn7lblDfVSn6UxKqKRlFKAUL5jWZ8s8+iEgP3KGPWK/NFqhXH
tOv6D1bRv1cTPoQZ1eEXUBWqmHk//xWEHim2W3RKxdmikBqsdUzRW5C2yyhDBTGW
yPFAT2ik9C7pwrwAsERuvHA4RbgnBUwVLrZw+AVKtI34vFkjL8yLdsVeJLDhfP7j
OeQrJBe/81LqPTWlPUrN1pXnMvIbn8WoBzd7euuu5pqi+nW4Bx1sSSIzVJmpUMYK
RB4SMbeC5dH6Vkz8PYBFFwfqPUBF6DqEA+BXR5BSkjwXw8nE1tun1l81NJXsqRAj
245qz06Fhjh5/3+LyXqb5C4XE33AXq0LGJnar39kjA4Evtvo310G/WMNlvX7YXFf
AjCLdnVVH9heV7b44bh9Dw5NSl5Kquw8vj5sPJlGoAuE8mX1fljrgfxFwLNJUxJz
9FILPuc/zzSmGELU7SJhiVIUs7muCwtYz1PX6jq0s3J9jse0Gzpj7+/va/LLNoHI
7kOZupwCl9ftce/nf/OTJjUGZIu9iEYEEBECAAYFAkr1yYYACgkQ6bb4v94XFrAV
ZwCfQcngQPkPbxrhCcWPCENxQTUh+NwAn3gLqv8/5oMrYRaUPqHw48GCJFPGiQIc
BBABAgAGBQJK98+EAAoJEDmM6mpwm1KddscP/3ldiE1HDwXTU+vRASuGV86KQ3r3
2t8FqF5V56YtJulf/YOHBlkC/v/rys660XvGKlWr+2abjqLBe6IQS0tm7EqAA/fN
9Azg/Fhxq6XF0rilq0kEOXaJpTlxevtc4l/55ahdJgYlikFl/4okCb5IeURvG+G7
xLdB6wKiWvFLN3AgqgCcI7pgs2F3r6eG49ZDDG/37bxRdq+X/EozqMH8FszZjxa5
LLtS2r16E4GmljQt6P03Et++uypMDoSdjr3JA5VH+pDqa+YZgGWEipSrXwJ1sMDg
wRVSMMCruzkrSQIfe3qyo5Bl+ZJ9jWO4NY5H/W3G0KGE72RH79A4+Se8kH5FwfRU
GF7Ln4N+4hysp+eocEd0pnDw5wQLqJ1VVLnZtzRnYB9W5p1/YKx/dCVkDr+Hn9vu
```

```
kY9SAGltn08/g8D9iuZsb+GwHRum13UZUUWsqPa7iou/2XL+tzeNtCBpiAT33PlE
rIFfNdjTjeX0n8nyCcP9LuqL4ufVphHa9RKJ73GGwbfNn+IZhHeVr983HsgtLczk
X2M1c7OJuowXl4RE/zt3Kl8E0k1DChwdli4s1KeRSPs2nSq/P/sVV6AMhssBCO5f
4mvKmdoWhoafSnYRN6h9A/Vapurcz0nPCMrYkPisXj/odFjIu5WXu+cZsmcO/qnh
EcHGlH41s0PVA+G6iEYEExECAAYFAkr2lN4ACgkQrXj3xKStbhOlgACfWNjOoA/m
O5XBQTbtY7fAwl4hLdwAn3vBlLsQh9IgUG9WQ+bTO49IhBvkiQIcBBABAgAGBQJK
+TZQAAoJECZJ5ijF000F9WoQALpvOKsyDs0w02ulR7pIrMlKlxaDizmMsbJHQRHI
nn5w32kxAldb6mjuZ8+nTgc1EaVnzvrHOYnmwEwbCeuH6YohQtamkdafauzts3+l
Rs1hgJcPTET2WBQOfDdRYkhpCjb2VPn7knBrb9wAGlUc31fFeH+Acy0+WwdVOaOE
BVnlGFx5xOqCXDvpk6jWTvS9RTk1HsMwgzZTErc4hFCJpm1PHYMGOpSUpWNWJEv3
GxDeZEs2dhMsS0FTwCMm54QxFf977TBreQzp4ZeRNmZ9CLWN160vCeHdUHI1Xu+A
CtbWPhnmvTYTKBHCu1l/myhn1hWUaz8Fmu3WBZDXobGY12FnXirBQ/JUgcr5gHkI
yhUG9WOL9kOKKTiJS+LUBTZ2bkWW6hqHeGmcXIaEb8886WdlFDQQVzsoF9LZVNWK
p4XehWWgEh/hWtH2YfaZQHZv9bIU3PAyMGWmbRW+uA49uk0Iba5i8paGZoOp1w06
lQjGnqWqPYK9SkPTzLgTlhfRHnTN8QtOg9D9ci1rfKwmZz9Y6dGtFzo8QrszAgV8
hT+BoK72PgZnS9O9yNVCKH2sC8ApwDEQ1VWYAOx7u1tJPFH8R6YMuJDIh6PJcfeF
d7GBCbCaHYHYNHvyepoaijMxL2DlHC6COnAXe7dczz+tfslJLtuCSJ8gVqThtx8A
sZNpiEYEEBECAAYFAkr4Hm4ACgkQbmn43ZLDgX50BQCbBZs0zvp4G+JZT2AcCUtK
ArhH00MAoMNo8z9UBslIrrNXgaaiKL+qczZuiEYEEBECAAYFAkr5Vx8ACgkQWvQe
UeMzqhyfxACeJeSeYfaHerU5SQZDiB+gewNdvacAn2WFWV3gLdpsK5w+Sx4uquZW
6J7StCFQZXRlciBQZW50Y2hldiA8cm9hbUBGcmVlQlNELm9yZz6JAjcEEwEKACEF
AkrYWDECGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQZR7vsCUn3xO/qQ/9
Gb9cQJTBhlC/4TvEVe/r6V/B8aNZn6JhcoLNxewG7ULgi075j+JqbblvEUsXRH9Y
jTRbnIsL+eQ7pr8MvP5TSoZFZ62MvDrIqRTarj/b8z6qFHfUL7HZq7mxAHki8ftu
B2wsajcqx0yo//Lh5wRtdeDtjMcep17SbviXJGnIhcA8d7wC4YsFOTQD4Yrhxffd
9OEWCErt/sP8JBVsxOXpKuaYX9FoVcYGMAx6uo3uEmfv2zqemtQXTSRXSoCGxF7H
7FYr6ec9MzPE0rksr4C3hje0TDi74DoWjuyryzKEz1ChNF/RzhcQBCAZ9DbPyj3n
G+/hqDEWjzwX7e8bznwaGl5F5TBiYnZshfSv/en38OzmN71gWQLqgCu+Pzv9wiYs
PPWzl9Sua0LhFA/rZ1vO+k5zxhvEjJndMG/qBh4EVBIpj8O0rhPYuyZVBqYlRQBe
Y27ATQlw1DjNqnTt5M0WpzFSlxuHGw7pG2xp79W4OTXypXWaIihF/4Q7H4gDtH5B
eVhdX9+26eJmeymlK7zBg7mBPRRE/Lkx0FECleoyGMvSnt/RtHUnMKg4Meip9dPQ
GY1QgDmnOhVaBn1255Ge5mX9q07B93DYSGDLxSYNPTU5xnmTH+im2vDzRCgLnOLo
izW3VKv6Wiu9GDOY3Pogi730tRk8JVm+R+T7pQSP922IRgQTEQoABgUCSthywAAK
CRDtGLaNFhlFU/v3AJ4+FiarLSzcoVyq5A+Sv+SqHWoWogCgjiyB2U6D/lonxayX
bKwL6V8y3YiIRgQQEQIABgUCSuBChwAKCRBc5cUbh+BXvsUGAKDIvl+n2F/f3PmC
dsdGSkeLkRI/hQCgv78EDT9yu2FyE2JmtLbguELjv7uIRgQQEQgABgUCSvaQoQAK
CRAeqOWqlyX2O5k1AJ4vuzQNIuAP5Gu6ZfvpD7HDzHBukgCgxpYm01UjbMPorsWz
c39PGJgFc4yJAhwEEAEIAAYFAkr2kasACgkQ5BtMVX8NgL4dmA/+NMRZIpoS6wBg
4sJq5jMfDPKsE0Uw+pJi2njvqqwi6qnHgQHzkmMdJInfc3Tbg+tBpCGtjYEsLFeb
Cqd7chte1QnRNAj2hTBswXH31D+o2+IAOkpQUsX5kBjQzYxhgmWY3PkiH5VmklSx
SrMKgNblUlbrS2SLzuLlsPZJ8L2240pH7DY+bK+gUMdk2frso51L2EnOrVOEHCm2
Ky18cAxO9akdGiwqV4c3LZ6fzNZt4lO3e4sN5tL2inPV5YAhL7LLkpvYtWCUoTfm
wop+A/q52WT7v4Ea7vjLmrbo0MsaM/WxHQqLh+drO64sO6X/t+FtYvzw7b/IJ701
ikOO7rY9/wD78x0WJFPlTg9eSFRjfQpr85qAb0ykr9oV5+vuyKE5dyFTEsvH00ja
OK9MbA9wQ8f2OAbtACyIa8zHaHKMTjaIZEim3U/xzCW1hhYAIXLul0vMkRDZ5+Sk
DtzRESSJuED/UTpuBcmBReWfw4F+xsqrVhIC0msX5+5YA7b4hPrMPr1YziqKK/vL
hTS3tzTrpA122SjznyI6dn78HIdn7ZAfv0+fxfsrSPgU0SmC2IFHZeopZY91eX/B
CYQbR/+SE6R5JeFcM4aSx4qRLromrxE8N7Hob1Tcate02Ux/7EI/rcPmZdZUlprR
4kqpR1jzy119ATcmk/ZWfQHV8U2DIf6IRgQQEQIABgUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcW
sJ1QAKCF+vkpQrchLiykAinb8QIuLoLmNACfQ8GPl7Utjoe6yXVZomXUSYSwLaiJ
AhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQOYzqanCbUp0DEg/8CMbvUJfF/p6TXv98qISCmew7
RawBccQpggolD4E0uRIrD139RW7O6UIb713+PgJliArSXS7xTlEjkioUhy9MFAiN
GCT5uy6qLc3pM88Owm7jzCVXOl4jO89Tfwd0q8PX1xUd/dPBKe2XV2W6vhpH4CYM
```

```
MNbKgSOUpAt1w+R5UlcMh8WegHSWQ0/PqFOqh1DTz2DdZ/BzpnfB8/76G9dZfXih
iel0PvOaW2CC7yZRXV2GHwit1OlFk6yChGV1x1pyiHxCyMEOff35/HlQLez1fFs3
9t5WEB+vlhJUU+8NmePI9gldZTgiH4nKOignTWCmHrnfXqN3vDqjO3g9CyFsTaw8
rs7WvkCmcjHxPQsUYiGkuqXEqRwPW4WRaUY4MczAIkI3l+1l7flpb6UfnStf+zlB
0zDInKf2ZLX/4INP5cdp3wgDeNeLetDg/fXR43Fe3Lx/DT1jxJb4bHLJHGQ6I1lr
TIrMewIErXEEU4X1u0x/OqooXyWhO0gZcvmoR5Jqjsgkvzk1On/RmdkDK+1wzqjJ
D1vdCfAmxweq5hneq6RmZky7Xa8O1rPJjbw579oDmGWrA3P9OwwChNvw3A6TilVM
xet6E8TUrJDqJJpQpI9APo33ridIeqv73N9Rjl3VgpuHAwTyqZGdbxku3YGHLTwH
0rlFV1//Tkrafwf2sdSIRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1uE9uhAJ9DfX5i
cJ1zZpt1yRV/B40x3NZqgQCaApzMw76MR4blO6EQjZoPFhkM9g2JAhwEEAECAAYF
Akr5NlAACgkQJknmKMXTTQVt1A//V0acSBgM30lonzX5K1uSdtHyDlpu+LP0XVnK
eMaXoR7/VnM8rFA+s+AHRghulWXeNcwr0Wcw1+0D/FM0sygtFALV45GfG3HO4dUx
LX6CEzaeA/TExAIUj42BWdT6sRYU7ioAJDrbxHAWyuaJ0CznnVwRVjn/Abw+fWwQ
DLopHJgfbdU1q/Mci3lLgsXmCrpKYlPhbpZPxbn3DskcGW1eWNI9BakQ99Eg2TzV
qwawB+97IzKbJMastChD1GGLZUjK4+5RacGKBLvgeZz3E6i8EYsrnUIKibKtftEo
Bqqa1s+cRpvoDNkAaURdC5w4dKGpGRDEevC+/X53MM51aVVMfF2ExZUWZKUXpfqk
dg49bUQlbAk6F9FFSq4cvAdh2BGFbGCc74GYUMdWU+TjFj3C2zNApkgIigiAVhej
gL6PnhK+UGdxTI+FedwKW42yevKaA8g+QpQWvE/qUkrtQ+osMrLhteyg4KD9kzNt
ClDbK3TqcchxXuTzqzogsHn7JXKvlAQMoGhYqPfZaPMD3AkEY9n1B5RkfJdHFoDJ
6MLUVVJRpuy/UuJdsfzyxkkmaZbwIBAS+5CsVQNctIq8s/o9LdL2LbQpa7m8P+NR
acKJrxiS8xs85ePZ1Z8QwOQ+5kHFJMpa6KsviAP2a2GlnsG64ULctaoRQaZxG9jW
2BFuDqKIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjdksOBfuVdAKDCnTcc2mgErDurifUQ
QYPXedIuSQCcCCzB3n565GAIpPHMGyih/RJ04EOIRgQQEQIABgUCSvlXHwAKCRBa
9B5R4zOqHI6gAJ48r4esM86GLrYxVDGbA/A2T/YaKQCeP4VRlfL4bC79JVwWeQzA
jrAigh60KFBldGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQHRlY2hsYWIub2ZmaWNlMS5iZz6J
AjcEEwEKACEFAkrYWDwCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQZR7v
sCUn3xMlfQ//Wglrfuxk/heaV79D2sEcHx690O69TmYiuRkNbHCsUJmqUh+MD549
ceQ507bp/DCWdgZ85bQfSp2UftRcB7pa7zavwJS7LUOpXBrrrRhnZc4iSese/Ta8
ruL9Q5XhvMRYH8SLTdTGxskZCgjXArecQAHZnkBHaSyuId42ca/bJ6mHshA4ZdKV
auoKyOMfaPu8B1m69r5SaKX+m3kpsuTz+yKsT1/aHqywvuP37J06vcGegFOB+9fk
+RjerqxfAv+/ecTg+0GVr7Up/2dSEPS49Z3MqxxJFGw+xvtTUbDf9FoLhLmAV9lg
oKOgEErpEbQRx9OjGcb3mlHjQc9gyxLiFOpI2NGA451B67Rmg8XJ7dogS0KePAZZ
A9T7KwqVxht4C9CDkJ3aaR0YKImpL/h3QGweuaY505DDE0Pa9SKOW2Hki60RUUkS
aF5iglq35E1K1Ts42fZXyqFR/2JPr5vVFYqgEoHrkyctEFEGzGGMW6NBtx5er3yi
0u4y44NTSeVObiY3+02LB1DIIOjORbUoR4Km5Oa2pH7c4Qe0spIn+yA2E/wT3Bix
S7/yqS+pe3GTkAAE+L73ARI483n7AdPObD25LS23rZmpyLWi22x8coxM/tBLexhY
Xs6gynA9SCLNTwb4DsxlXoajlY91iuNTFdTdB4aI3nU2JEbWrZtGDmWIRgQTEQoA
BgUCSthywAAKCRDtGLaNFhlFU1kMAJ4rJOYU3ZGlOjTtbBxhtVMrMwMwugCfaYQp
jRuJaunh0NUgZGJUbRaJU1SIRgQQEQIABgUCSuBChwAKCRBc5cUbh+BXvlLCAJ9V
mjTtM5zwfK5PsG5B4LCTQZ6ndQCfabgW9di5OPWpEo/YTp5P7kl6sK6IRgQQEQgA
BgUCSvaQoQAKCRAeqOWqlyX2O9UQAJ4+TkngmbHZwAjDzDA1E4w/HU7ZugCgyvsG
++z6AnZqvgz5T53+RpWo0siJAhwEEAEIAAYFAkr2kasACgkQ5BtMVX8NgL7oEQ/8
CXzYUzArQFaDAMvbRR0lkDCENvY0pE4YA2xjnKogn0DCAHelVpSq1dPn1xctOLAw
CqF/R91XhqWcU5AtcgOgvFlCt0KHSHTWvAQKo419FXJE7lYa9HcYGPcs+AE18PHN
ggePnrF6tBsgutuJFL/xlewkQdIntR7Nvmg1u25sX2FUDijCdFlyrUfK40Q1FfHQ
FMkBUGbAkvSpjevNBda2mjWf0KYaqkQJFzoBSd4j3Nph290atNberKEtQwIgPQtw
K/lzAG3ZKF1BUHFaapuvbbvDE3YC5jMxE2Hi5js8y0A6oMlI2MdxFQWhUCNtj1b7
nUkVELaMlDQIPOgSnddmx1Popj+MtvQ6trct07zh3CWXHXVukOn8Yt/irMthb/gL
Khjmg8zwAUqxY/xl5nAG+UTuL4XJ9t67ORsUKwEemg22SMCMZalugsXujPyYL7H0
hehw3MBtM45Ka1hVoGM4O+9KnZS/31PMwA/pBHfN9jiWm7PJeX5fWzDO6CIFsAxm
pnC8RbFQWEliD7+ouxbuvj3G7WH1vujCfWkb8/v+UpaPPBb9UeJdUM4dxE6D0vja
CoRfj6uJ8oUVcyjItd25i54qr9h5PQazUnaDcnGRF0OPnqV83howh2VTdGs7+f3g
C8OFjjMglMC1SgNjcVVz3ZHU+0Q47wOqnRHBGCXKSN6IRgQQEQIABgUCSvXJhgAK
```

```
CRDptvi/3hcWsFZ+AJ0REl9Tua5jhICu3ZuwTb8PwvidVQCdHdi1LM2Sb5/8HXnD
uHA6CO3uDiCJAhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQOYzqanCbUp0eag/9GxPM5tZK3DR6
jtPmb4kr2QVaeVdIjYn8KHHRV40bvcCLBqb0y5reDBaWhrhqdcm5aNBU+0p94VN3
kejiH3ww6rlsnjgXZWDM5Cz5Q3+w3VWcxfvifNYXhzDV3cYkiSg5sU+0J9RR4eZP
TU8KnInHwl/Rov9cxcH1GBW/g+0d0Z+wJJAtXkQYG8Tjcv265VJptS1t1c/Bd2Eq
IeN+D4/WSCyJC8ehZi9zbKlexVjMaAM10nfx0FKX5rIxM0G7rRkGprB2HcaJ9eH3
kQw+kKdATqUBMYU55LpyEuJWSdGxQ0T66a0pJDOANCN5o5Jo8vnH7IGJfcPnZE83
pA20Vxz2Hn13wzamCNncSaucrgsmJhNrJM6wetyh7MxTZu8txgx2UOQ5w+VJmoon
Ux6bya4UkZc0NPAWkjFp4I6jAq3+Weh09inaitYlJiq4rvpKkFUkQsC8K/C9mjlM
iVsTECAmlKSjRsa2gmGmRhnBzI2jHL8uUysurkrgxi6IctKeXTLzgd0y2CpaJj0s
GVU1D3wML0gLJrvTLdbPqDjre16xFV4rHfSP+aVWQDesjy6OgTxZTHPkllR2CeRn
sEnuZQbpYU8Qroa7e8pNEGgweTp6VYvyGBOlgcZGla6YQ11EmKJ3yNvmJbtDhWNh
tQSvREDpKdV4vG+N0cRTHVIv1Ye21w+IRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1u
E4KiAKCsSR7RqYo8lASPhKdIpf9ZWR/PDACdGtJxFu/VVT8nb2eIP80+3GsBDtSJ
AhwEEAECAAYFAkr5NlAACgkQJknmKMXTTQVROw/8DwW3z3ovDWDZVDSiwM9EYXvp
1upgZVOuJDPUzuwCIglg4s76puWvQNoe7NG+sZLlMaf2SiES89MlvBLSc4v+CoEy
/OE9rjiRbws8Zcb/Psz0GfHlafcHoGFuIqR2F/kexkDo9MIeXZ6RdY8a7q0X1DAY
B/wk9k4fZmUaCsvBteRhQ12RhSvIh98o+qMftpiFn8GLq723L/ueUCnNIcVsM/m9
/3Mcov3DqNbp/PvgMFjph5I4t6JQP7XumuGghaQsRfaGZflITZHDIDKBumpxMbMz
zUTsVYWm4svBfOKCVhSIiklpDA1SrjxQ6w927gXR8H8nDeutKdsrvLnRm0jW3t0S
ly6s6/fXPI9rRf3FmJAS4gAk7ZREW+6tYsY31eY3WdLHevzTdLLP279QHkSV5vDf
qfu/Ue6+ssHHPduJDcj7+wLG3VHa0aE6mAqzeIsbYlq1meyYvsvk++NQ0/dL5f/Y
KOq3K2eJUHWUvul6pP73FBQH08OboBuo2bWp2afbgHmOcH9GdwJ8c7B/0MJFoypa
QFlldtGoX4hExZGV8YFrtfXBLJRU9MjBvwJfUs0v8KvxOwPJW3X8UYNZJwVdPEgl
8v9NHcyNB6gruYxiiCIORE46/KA7mPpvj/SAMAYPD3HpYM/yujROZXAufvvPrAx3
W7IVk/11+xYtic/xtj6IRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjdksOBfoE6AJ9LkfV+
5cXtgPdzINzhZRX3ZGvn4ACeMQxufu6EMEHVv89aPpW+Hk3082CIRgQQEQIABgUC
SvlXHwAKCRBa9B5R4zOqHKSnAJ92S4k26BQN/a1xi3tVOMC17AXLggCdEzvAzFc7
yPE2vUxYi6R68fjArZC0H1BldGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQGhvc3Rlci5iZz6J
AjcEEwEKACEFAkrYWEkCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQZR7v
sCUn3xPsjA//egubQU91mivrWC3zsVDrWrZXw4/gjZBaOU/MhdhSuJq0aSCU/KVJ
nNYMSITNq8jQlsdqD1M7vgh5485la86zuH9oklknjdJKRMCz2N1YKXA4WSl4kdH1
5RrxkKPvOJ9qlRVm/bIB1BwopnBy1yke32A9egDeDFxzLbhuSMPPAM99WdVh+n8/
iFr0XaLP5lCHweVSTEFmKh3Mi74TjuRw8jYyhMSabt02ym6MiATZg3DqIkSj/RNo
VYNaZvvZ6D0nfp1eMrjD23UfvUN1y9IjY01DFroej0JcBumlIFMNdkF5HhgkQkGU
jfcDFYOyRZOOC27p55+hbpYI7bkPxsw1Ms8VszNMrC3Sz/VI6PFSjtiJuFhSr5Dn
vcHbUF8Z7PRkxNf1CusBoTzQ6ykRgHhB7zlWjVb3xIR4OCao92bV0NthqLEUvQqB
s4Hsh3vLIEkI0rEh+U0YYTpAgu1kBKS9AMUfYEkfk0x1WQJTujiggO4+LceKgovH
dabl/osRWQ9mtFrEZFKtcv1vzM4rzLZFovUVOlNyWAnkANomysu0mSSBG3uWkYL8
GEo029hfW7UHRyqqsZDnsJ0Nmbzndx88X38nsCXQcNT4KAQsYWZCSOjBRxFVeL6n
6l//4JGLr+s767wMaX/hZrvwfwWkuMbrRhPklGuoLqKAzNG52g6GHuiIRgQTEQoA
BgUCSthywAAKCRDtGLaNFhlFUwMFAJoC7G7k6RUxKzFUaZ24uukbuYoIcQCfbaf5
xEVMZtkWKiuBgA5CJDEePVqIRgQQEQIABgUCSuBChwAKCRBc5cUbh+BXvqqVAJ9+
C5lKHFAdK+/z1oLZVTu7HyUXeACg1tbuZ9gD17gQmP4ymxxKhzqNCzGIRgQQEQgA
BgUCSvaQoQAKCRAeqOWqlyX2OwOWAJ0abFBIWQmcgvjc5yD54tgPQMny/wCguPPD
/esWZw2PFS7/UlL2uyydTT6JAhwEEAEIAAYFAkr2kasACgkQ5BtMVX8NgL5uhQ//
efpk99U9kkGfIKt+cKq22Vk2SkFpVaWeWIfh4bkS1i7AiOdhBxsrzsDrP3Q1Yq3E
lghIm15YY2X+JylJi2JUFbMmRpk11GH0rvsTPsYZNLh95Lde7oa/saEvsU45sEqa
6oFGdtX4cbWpleFsdIYO+9kD4flwQgjrzylne4nJs7+zlbxnY3GW4Sm45C4nQE06
6Zy0XKhHfB2IV3XduI+Xm87/GMZkYH9nWUiiHwFto7ZQT1z8N3fSHyQgUiEUemHJ
gzv8phGsN8nfC4SEbM5dkJzqIeceIBhgCYIrtd/BRb+doqswdHVhxKgLqlaylFxj
1jzbYbQwtqIPAhYGTKPXZuTGwmIqewo6is5e9jR6PiDadVhJh/Uy+zI3gC8AmWSE
J6Q9uhGRh7hQ+TTfQE1+zT5CuKfBazLuQsG6ngCMQf2235/a+vbSp1Zxm7R9mzcR
```

```
g6f2ZB7gK+v+eILIalLJ4Uu9p0dWXgq4U2mlhfWxzXcnrcNLTim/4RPikWzXO0DM
NvmailT+VzCB7Xe3VEkLKIMb61upzPpP+dJ7KjmfO9CWLry8C6iKW/YevftMH6//
Cgn1ohNfJ6p+d53uCogRwEGEyaKJocNlBkva8WjLm/+6hqn6mBXQ4iDe72I2Hx/j
AYSU/8vZiTkDoRwtPCmD5id65BpNnqp+nW+6glI+kWSIRgQQEQIABgUCSvXJhgAK
CRDptvi/3hcWsDXBAKCMzA7MNb7szdwzJpRRnDbTGNwuFACgi3lah5P8l2b7k0d4
WJjRhNkQvn6JAhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQOYzqanCbUp0Gdg/9Fzk8HiU34TzW
lhDpslLQoOAQwK3ivqcAE7aTPLjyR39jIgH75nogbiCMUY+zPyxNJV6Fgr+GJQIy
zHeOPVxGwpKzurlvK1vItXVtOSMe3kR8yWZTa/c9bvx6LiiuQUMcsWIU8/yRizVl
JFZl1OqnCYMbFeaXd9B0tDlnvQkYKdQNmJI4jVt01RdcNoYT/OIKlku4jxBdFuZb
5fM8qPSLcx0yyCxSo4eENDYO8UNPu2SDI8ue42gGB9F/uxOCDKgGGhBusynoOHD9
JJRVbWEAmopF5juWGEy1okGxGNNNd1EunqtHfm3071302+dRZ1ri50acEapbfjvR
OcUYUOkualkwIcyvtiwfji/cgLSWxkOOl4bQMZR+0V21Mxj9fsmNAp5ojsaFsuvE
fvn9Qqz+TGDxBqYgEq/9/dL9HOyS4+4KIPTDo/8ybw13+Qwwcosu+1limUKreyX2
FkmliQ3sAZ6nLdkCY1CkdurVeta4m/1h1oV+0VE+D9+q2rdG6suGem/n7x3TrtB1
Is0bvJJP9RheQFOFY2Ibn/CDVv4WL7fk4yNJwBCuxhamMUhuAg0VzlbGlpKAPLoZ
0hW7L/x130yETwuDaHlks2QPNHockrO3nPScBezagYdemw03t4rMb4b53wqJa4bQ
92RKM06CO43GQaB/yzmYA7vkD5HS/SOIRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1u
E/aWAJsEaMjdCTYaK2X3niTENLlfSKQtCgCgld4lpI3S9IVGht5/oGNqQZcxgEiJ
AhwEEAECAAYFAkr5NlAACgkQJknmKMXTTQUjUhAAiK+yoPRUXLSs7mjZH3/IEoTU
xhe18+9qoNek7ac5s1cpDayp5jLrHOEV9rrGVDx2+XzbiT3TFJt6nMigsWvUkwQo
kHZz5Aeg4PB7OXShrByxm0nTGj7er6NdbLumKFLLpdsj+6XBJUcJuAtxRbNthDPI
Dj/aZGy1EKvCLHXFGCDQZ3hktBbJGhJsSQLl8LhEMfRbYpi6tezGnfqqjiM1daG3
YTwO60UjcrnwlCI+0stMug5di9Nu/EO9KjFSiLpKXHowvPuK5z/jMTb8iiwxw4uT
1LAwRe6x5eYE8DlTggMHkoVukv0nUAibJiI0GoMNd4Vbo83vsVfI9i/rJoTH0Hlw
fKeNldHTGBHExOzXdmwcRnqfArBUonQCz9fjf+nkD15ae6Jmd7Fm+DfKB1+ZMVvU
/8cwskN+54ZXt4rVlBKejdg9J/TkNs0gNaXXeQLo6XZXnHwg08CqTRKPEFjEBx1i
KXa/1vnbhfD8rsEx+7Jmyrxqzp3IWJ439ac7RD5610AAmP57cbox8Dg3v49TglmV
xirYzgvdl26FRGyCZ3kCHWnSvksy55dpqhh5qNtzj/UAZehYMTjPIL4QdRWDlsk8
sOuhW/bdqIs/ynmO8Nvh9jz8Z7LCgHDegWZFEVEgPG1ETv0Vrn4wARTvUG4rKJqi
+d4rLgcFXl2/qT52z8CIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjdksOBfi6+AJ0Sl4T9
y0wnaRSLRPnxXC9mi5DnUgCeOcCplTyGtxwEnGmU+HFKROWzstqIRgQQEQIABgUC
SvlXHwAKCRBa9B5R4zOqHBXwAJ9jeA5oqTbroUZqxVdDgTvgpyBwEgCdFl86hLMg
eJ6yR3Ybe7iYE5SRgAW0HlBldGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQHNwYWNlLmJnPokC
NwQTAQoAIQUCSthYUQIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRBlHu+w
JSffE2luD/sGhZVF9lj0J14lawNNd6A9v980sPiVWQ1dHnjJS7qLOEc+sdVMxvvV
Fx2RCTwvnfQlmcYVWUXtbWXQu2nXK7+hv3vTbh3era8nhnEFttaDP8Km7ozZhrCR
QPmyw0/0x6WQ1oPyntGcjb63AMfBLO7eJaQ2qYGJQD8asU4PV11/Hspqi3XH/3on
hfagO727r3YvGzy/bDV8bo3eM1FfxrYvHr5j5YHEhF1w7ClWWXV79sku2X0RIZvP
FglWJNPBevT7gBl2iL03zwBwT9e4SZMikoYWXOG73KX/RMuTuyp3PXYodSaLizww
Q8Ikxdwm9bkcb4R62hEJIcya3MhIJQzaQThdZPvO8mlZ/dOOg5uYDPkXHSlpWyeW
/ZMuU3bOGRBg8YKSPYidA3SWdLC/fDGlOOV8szYWGUok9BoepiltV49ScH6Uizc+
fM7tEhcT1trrW3axPBfvQwv/n1ecEa3KP6XgjC8Ako1U5CctxZuWkv3SJbaT+ghx
nuBgNRdKrcVgHbpy912jN6IrlwBjRcxVe/aiTZ+3o6U74s4PXYHo7nFXG7Elcf6u
wFRfUzpshHdNZYxg6/dL2w2K5dHAAHtrLX9H2BLoV0gYgbxz7Nv1yME5uEXWto5N
mdbjnQPuPA7NNbz7aCWu8y6DctsWDn5+1zZhA9a/qwD+gUMCzprmV4hGBBMRCgAG
BQJK2HLAAAoJEO0Yto0WGUVTva8AnAkBbqz3fSLfGist629O6En4EDfYAKClLDb3
XGxY4ep94R661YW6W8S8pohGBBARAgAGBQJK4EKHAAoJEFzlxRuH4Fe+mkMAoIcH
LPLBgzjK4+vjO7cJfv65j+bNAJ9jbbG95Y9DDJgZFVkZ/7OE8Y9BlYhGBBARCAAG
BQJK9pChAAoJEB6o5aqXJfY7gyAAn3/MQn160CHvAwXENYwhTfPahriPAJ0Q72nY
9tbkNnF+5fnB0ZR4Zrlxs4kCHAQQAQgABgUCSvaRqwAKCRDkG0xVfw2AvkZLEACh
JG8RV+S7+vT/R0wPCZNTkageFCTktVWIkDwZJN4D+YnhTM1qU9bSo5SoxiLTUPT5
qpR3FmF3xNFmhtcLgl40UNQVhc4fnxX+W8K5pBk5vBJm1ooccQce5TUP2qvErqPf
8jaPXAuff7kZ8ez38yyGWYkXwiod06kKyu13xzzZ85i5y4HRSJ0vpqFCCsopJgu8
```

```
lHxZea6J/HBEgkOLtqiogIOyQgHUzblTIUYI/hhCrx+zz+TrQEfY1ym+aLXsRYGB
Wn5mQLSLjFvSR3h4nThupx5yWT/iML7IFXW6t1Lh29Lr2m1IkN/xqXdSYgaJ5csj
pDTQhA8uxFVr+0cZ5ADlilE3J3bTHgT3s2ZugR9X0ICp6XMGDoCNkUKh7jfQjOPz
J8dBykFGYdubEwbIdsnnSznuLCNVidMymt32kV2SoJssI+vj50n5KbJ4wNfDHztX
qYYED1RVzZqrnX51dw4LCXIgetNGmXJCnDjJqA7YmhZJpbAES08X8Rl2IyCF0Zgs
fF9rhaGrd7pUG5J955euFIUYcCq+ztFBfJniREnx5ol5u2WY/ib4iU9bluUArpWv
0SRJVmr9UvrWisSOm+4l8kvP1jEGW1DTrgHz+j0+XVp2JtSlsqaZfSMBTdGcd8AE
ZMCe268QarcBrOH68Nk4mTZjo5r8O9Qkxb0nRtfQ9YhGBBARAgAGBQJK9cmGAAoJ
EOm2+L/eFxawE80An1+c9kA+Ls6DswAy12+nMWbSNJ5NAJ9VgC12krcHXUUh7OrI
oTULoueK/4kCHAQQAQIABgUCSvfPhAAKCRA5jOpqcJtSnY3wD/40XHXjoG84/k5X
SaKQQRgxSbkZBWFCt91VIg6SPu2pG41vJtFeQ+R8Wmwv0v5CgGqbdpHZ6AuDPN4S
XXOYTrgryjESy51uFIng8RcpD0ah6Z/Zb8d/KWzR/khN+zOpVYvy0+dHcP0nkxoI
6/svmGSczO5w3AKnwqa0PQaVI3oiERh0To6QJICIYiFd/5ZvJk7xwo3Lc7szlLQD
T6BT6/+bxBPAgMpfkmWXe/58o1XkgPGYOLDuCtcP75A+w8n4AY0zVxE/VCaC0DNB
WPNBr/QHFq9a2ol8OBglEpcJ4hZ1rJen7plW+QIFV7f5C0pem+xokLKn42hW82MU
Vh1nSx6niRFZ7aHDuTBKMURaEFfWqnuwLhULb+iFUqoVZ6rWktWQAPHp7l4HXwjW
nt63n/kpUAQouY6dxSzARMz5Gz//OVM3VpzP9Qg3DesyDh8hZa+ju2YDSSjBXvWT
iA6TnUaGpxxfXTTgSCnqrAlo8E1OanpQhNrfzGo3/MrZh69ZCr6qtPsMxR61MLkz
cgB6eHlTXRgACN0Ul3LIfFOQqUpxh88dw/YY5aaRFLp4r3zgJu8/7XHHHpIIu40C
B266Kv7lscyWd69B1elJhv6tiJAY/LGrvSsXpyHEXAxX/yEtgRgmBCGXyuqmlhFm
cmAOvz6JdlkOypQj3U3EKP1jjo20IYhGBBMRAgAGBQJK9pTeAAoJEK1498SkrW4T
gosAoLaY0tesn0sxlH2e8ZTmu5StHKwhAJ9FqRajNQinYFcqrDAu7Tkf5p78gIkC
HAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAmSeYoxdNNBWU1EACuzDb/dGNDAe9NM1gJw5YOKWMa
XG/gdV3QNCbByhsEN0YAg2UTCEMo5mTWP2UP7YTpPJh0WsocBwr3SqVWyZy0W5aJ
JMjxBy8ryWfqOvN0qBd60lL3re7AoLWekYdevNI1piSQNjMdqktDSSGBVO7B2KwZ
gm4MdbBg2dNhSTUG2tmHiVhkQOEJ3qKrZiWDH4TtV1emdXyl9hP/7X5qlmh4NFSJ
DC36ZUYFzXNvTo0iNCumoPcFBwxk7PHAdo0UJel3ibFHppSylNAQcNUaGhQn9MLC
dJzI8+azkaPXJKK9jXaKejFaA35l38fre9u8JwX9PgGwouG7IFgJSAl8AnLpKWMg
SFEsqAh1xXMWi84dwTv3tCby9G4Ez6eIY6+Fj4Gs3dIPHrBch5gfVvKbvPE2n5l3
jav6P2XDrpu0vmHjgZR+2DTnMzHNElSRFESGXq8Q/rIcOya1xQsFJBDUHZjLYoK7
kkIGDL5eT5LjdJZPXLCUTRxlUx4MsUaSQnpgVylcEiYqoKhs51sviEvvFuWH4Dt7
hgz14QnPq1aXtEcCAWOz9J6Tt6OOKkdIWzQtf46DKaaEyMauaEcY3Oion0Bkzz+z
0/Wpd+cj1FPu9mC7Pxwnk6psC9S/AsmU1baS33S7JDAYjxsoFFAO95KH8g0Iqjnh
Z1RCYvpSMlTjR7rRJ4hGBBARAgAGBQJK+B5uAAoJEG5p+N2Sw4F+oL8An1+97YTW
FgG8qka3Ur/o3NL/oMx8AKCCmNUP8j3Diw8uhBSOVBIZ9IgNsIhGBBARAgAGBQJK
+VcfAAoJEFr0HlHjM6oc7DAAn0N+YMKhzOxvwdxJOqSG6OFDHP5TAJoCTXayp6L9
pUpJHJ7jUdhpqoLsCbQtUGV0ZXIgUGVudGNoZXYgPHJvYW0tZ3Vlc3RAYWxpb3Ro
LmRlYmlhbi5vcmc+iQI3BBMBCgAhBQJK2HBNAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA
Ah4BAheAAAoJEGUe77AlJ98T+o0P/0s/u5QQwc5fUKoUZjTq/GVqIU4dclTFnTQh
ljAvnUu6uQD16lIniGrVHNV0fPKIERT2Pf1rCGiEZSsm1tCeu6PLHFdJCIFew9UO
zrnek9EFr4Oq4JyIrxG75RLNvrv+Q2gN00P2XTGLG89Ly1opFG6Hsb3nyC+nwkkH
fYia7LL0fS/vqkwF9qROoWbeMmROw3vfT7hPInk+twKRyxdQf04AVDBvYiwl0dFP
WSMPydpkQaffIc5N0ZzSGmMgPWOw3dlI1xdGnRbJXqseFCNgJC3PtNJZuiVxADVz
WyA9grzczuOKVzR67BOQWT8vY7WbgP8t6ZPSIua+6fJu2FhE18BxaIFKVB8LkbIv
Gplb1f9jwiLnpJs73/Ml2PcupJJBcXfvT+zfW93T+FW270fN03O2MuUCC3Itg8mS
ud4Ajm1M5jUSc88KlP251vwfhmu5RdC0O0V8tu8KGbMedqbqL21UwxUOvgymhlLo
MhKfs/5A7pVKPDi9gRRaEZSnJfCVcGwfQ0nC2NgLDGPXdsrwMRnLLAaJKDY6K376
XtWUEfxJErWWRchgcWHKVjUPVk1GmxSqoDzqi3x/R5nkMMg9qsWH7n9tJ6OCgy3Y
vuPT5TkzQu1lBsMu7GZoBXhTxF/eJ/NaQlyd2vD0vtqjmJJh4oQo64e3y1d1vVSn
o4PcjN6QiEYEExEKAAYFAkrYcsAACgkQ7Ri2jRYZRVPmwQCgnVi4qGOeoJIzzE9L
eGthyL8lIvMAoLBAKuYDEvksSWlncmME4wtwKdupiEYEEBECAAYFAkrgQocACgkQ
XOXFG4fgV75MiACgjIukmW4wp3OxyPuX1yhqhaTr/fwAn18Lf8drXDN3KkqGDSiA
uMqhel4TiEYEEBEIAAYFAkr2kKEACgkQHqjlqpcl9juCawCgmIebhuSv+fymFdcd
```

```
j34ttKss+2AAoI4fft49GyJ9HBu3BzgL+p+BAomTiQIcBBABCAAGBQJK9pGrAAoJ
EOQbTFV/DYC+uagP/AoWL8TvycSgqf9mTkYhfOrItwlm9iWCDEVx4nuPZUPudRve
GG80PSkrKbiDDmc87/cucf1RrzJgNNQxegAxSmgQ3Qh+3q6a1mIlxwd3uDdUsFaG
Swnd2t6xCj5I2Io2viFMmPCYJAfwbQm+RFHALOegvtKXzKdF6dZRCls4weqQn/Ha
M6GDt8CqLviiG/2c3QmYCRjBfyLOLzHZpx6KkDZaWzACBoJ5kJGTo3V3/UR6OG1e
cbnax85NZWN8qlNdZgPA0s5PWzbrEcdFhbVj9CCDhgpMu2VJJKKNn1+8MOs1YBNu
fuBGbsac/UIIODlzLkD3YUBqRWVOY0N6q2ycYrNLMms8KfE2xWqQya2SP5+47I8B
9nX1AapI9ulEEAEWD5gCrwnbjwoX0TM5hqykoSqTOcbrouWZ+23HVBHMtzciYu7P
iRzK7LH7AwUAeR6OY5C3IBimWoVvQfMFLZR54x6XlcMFDEZhIYreHz2lZWQ1oDcb
REhuj549V3W29rYnqK3xVpK8fH91W9kXbij4JkDY0yM+tgmC420zN+UbFLBybKyI
srRJr5yK+rQ8o3tOnx5ByPcCDdPHCBfd2BW4p3MaRizHXIcdwkWXIoZDh3MsEnjs
KfdvebeB07T0A+X9PDZJznP4Y2x6z6tDDnhy0ZyZQ8Gv2nDT3WlalcuUH8eyiEYE
EBECAAYFAkr1yYYACgkQ6bb4v94XFrCyAACfclvSmhdzmhURpW/cd1vj4emSI2kA
oIq4leMG3CAkbnwPSfZ1Y8k/PBBPiQIcBBABAgAGBQJK98+EAAoJEDmM6mpwm1Kd
YaMQAJjjZKEzMiI2HgKUwMWvHhO7UxbNVk8+BA+QplR5RhYywUntlTSsoRnZ5JX+
vEEaVNOTAtREjtu/WFDfCeZivJ+62FWzXdS3aYibzb8tNGJDgtcaZSpPDFCjE8lt
r8b7sKd4z/ihlf6YpAybynkBwmC86tQfr2hVizANidyYddFhzBxY4n/F1qTw6FKz
gsRw8U+ICNR/hvvGN8/NQw3Im8S6MMIvA8TTrHyzAKi2+538k2v7LDcO3cXbJm+G
/TX6J7pXfxN4hkeO1FuMM2TrluzH9pUwMcx0/DlXJHnAn6sPTlukfCsTc5uSGyJp
RCrXNfeLVuMavu5Jn8f0dMFmx8uVsoiuqo9Fu9le/cQzecR9QC+lrI4/TUEQAmJ1
vx/0adrFoZ1VykFeXe5lNyTgmOEQPGMAe2Sd+vUsjwj/2CBYx5qQYRCMdkq6ZP4y
H/qODeTLG5G1rnDBvERJLGI4Q0gLkgqdmw+G5iMY1hZSQ+FFgEFvJwTUtbDMTnQB
Pl5iJjV//LZrNgvciwtpn5JyQkqBWfRRJKyw9tQXLZGzPkwN7JAlzXPgxm7Nlp/u
2wlbA7yx3Qm51PDIIIXwfgUCvJlP0xkbiZU7EBZD0e36Vuqq18J+lYDkhV9fFmpS
vsV/BQal8iz53+Y5LGqSOjYzcx7b5wAzp8V0p3uAjevNlFWYiEYEExECAAYFAkr2
lN4ACgkQrXj3xKStbhPJQgCgsKxUiI5sl3UUWNnY8ty2U1G2DTgAnRFHo5BuOcAo
5EZPhEpQRUBJ7Ni1iQIcBBABAgAGBQJK+TZQAAoJECZJ5ijF000Fnd0QAJD9qVFT
J4N+ndIiT66oPvdyd6eh+m8cTMEHbynubxFMTdQCVOZOShjD4MKszzOgmbonAFwV
faoOMEqY7W95qXwTx+RkQ7Qe+SlDE64BHCz3ox1XOPKkcJ8B28PSeKIPShCg2zXX
P5RmDvzyYdWphQL7rcIMfAWqjlne7FMrUZbbgv8RsWslRv7pGJZDc+1A6PnXisH2
IY2NFnzygrXNF2s1JmxopfdNj9tSIns7SWndXA6uj6848mH2uWLqv8ijo2EBsIGd
C0ArKVRO/7hjgg+zkE2OvzJwjIaklL7WCSEQZi1HnUNUmFIWwXkw6zPe450lK020
syauqiiLTga7yP3rb0YdiBbr80ljEuqGxwo8ab5UV+3jUxw9zhP8SHCaZPUNV9mX
VwC5GzBicOnQL+hql2XZ/MExMmT0OpuYpo1yS2anFuDOfD4kutqhoF25Nd27Dh6U
ckMlnsNvbCqmaAA6wkfGFqU8kZ+EJgVrwEaIfiuHnIN83yennLMRxco11IkFJ2B3
3yyaM2L/Hqw6HkM2kU5NLuc3igPljeAtR+uI4tqngzdolrn3SBYZ4OM9rDR/1qlJ
qCvoCXgcO0OR5t1OA/hskvvS7AnLNtN4miyPGhIBtJAHAFoiv269KBlE2Vu1H6gz
fwmqpspDGSx/McBqLKNCnW/8PtEwJXqCdagkiEYEEBECAAYFAkr4Hm4ACgkQbmn4
3ZLDgX6aYwCgrj+dlZRAas9pf5lWAMWJ8MdbsRIAn0ne711/k5DrivCF9tmQT06g
l8dbiEYEEBECAAYFAkr5Vx8ACgkQWvQeUeMzqhxbGACeJpahx6/IyCgdrInB47Re
DeGplbkAn1K4uxIjXi6B8vfPACigz8dE1xoptC9QZXRlciBQZW50Y2hldiA8cHBl
bnRjaGV2QGFsdW1uaS5wcmluY2V0b24uZWR1PokCNwQTAQoAIQUCSthwkwIbAwUL
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRBlHu+wJSffE14ID/wIqWw3UQUHqn2H
0VBjguqZ7wKgusQV2FaA0NznbhwiobWft41APPfSFSIZ1NaKNtRV8ifcieY9bhLM
EKd2L1XGe3KhBKU6NqQH/xcG+wSbw9YbfUWHuAdgnWv3OMMgiDsdJ6KG3FM/G8Ds
RJHpXlthjOb36UUDIp0hB5CHDNwrXjT+vz3PFmBezi4Cc2BTvtnRo+HjM2hNOmOY
Fi5tUrZ4uUVoNnphgIIcVCMvIYG9RepGerpRB21+EIPqftZIJn/gtSQp7wyycutu
NTr1gi1bvzCO1cvY1F/plvJiHdZp/7V6VzwabeFQ9eXiJyb0DRdocagajfiSAlC7
iItz0Ewd0XSxypdJrz0HBEB4FedtMcWgRZ7N5cRHphNHSpylI86nxeEFn6DHXIUZ
nFDyl3EgHur8lvWOGotrI2OUrg7vVhtSLO/xGGI838ZH7d9xqe9wHRzXkVNteWCK
rXE5J+HnWL5tgp0c/io9mP/aElRMSocQqDn9aa8j8bpht6/UqGwLkX8mv3rqieLE
TysDnjtg1FosPF4X+jtNSMhIIyMOpOvUSwrrYEmrxzznCb7O24PkcbzDftW/QfBX
I2dQiAmDXtOPS6QhBpS/rT9SBmnoscl2oT3czDdHRgV+9+xxUQmR8gcd/Jv/4lOd
```

```
BC2lBI5ro/TUMk8q6YZ5S12LMua8kohGBBMRCgAGBQJK2HLAAAoJEO0Yto0WGUVT
VzoAoKMdB5o+UbJN6WoswB7X2r51epSgAJ9ZolL8rGnWrIyWM2E8z7dsK8yjdohG
BBARAgAGBQJK4EKHAAoJEFzlxRuH4Fe++FIAn02cucuWm5PDE2GXH3WKJVuzzwKM
AJ9nPM44qel/iAVVejFcQm6jqMTTPYhGBBARCAAGBQJK9pChAAoJEB6o5aqXJfY7
isIAoKmOvlf4+bTClJlapHbSosbfyVoNAKCZMUAiGtpU4oq+QPZNKyE8u21eL4kC
HAQQAQgABgUCSvaRqwAKCRDkG0xVfw2AvmEXEACCfbQrDFZ12EQmyb0qXFQ7HPHF
fmW7EtbCmBMgLsxjFwjbOKYNWyGCkIgymufxuB+yIAgIo2HMHALyK1h2BEkakuti
YBgza4WZAOyTh7Kb2YqG8Us14l16oT6aGkGu/A+OaAEnMMOCg9F1W38KDbu1AmoC
zlVhcrcL4R0qeTXSuTzYg6F54nRI82NoILCKDDLNIHYdmqRve8X3nt27/kFBiKvb
+lQENDdKn1GqeEVZQZQxGM5ePEuF7AbmGNSgwExPor3D2TvkPoeO0tooUtRX28SG
dbHhfnWUX73tKuBEM4nuIAl/Qvn3eb2SW2Yr7a3lwxxzcrWFC0ZqwlMgkFP2oCJf
lPgY6BAEmLM5e5GGlCGvJxsREn/0ZfyRZQO6YZ07Gvg+bLjfyS00J7bHyRgpNlLG
TSx+tICHaTyUdHMtVwGwJ+Ir55eXhGe236SEa2kpznj67ui3aO6ibJUn1+U34q/6
HgbBVngemEysqoMScytbyRtW0Rylxm2zg1Wd4+n3J3EtrkctGDiYZkdNjjyk41r6
XXwdwej8GVwus7/KZJAd0AoGKcQla9Ij/wjwK7mTVfSYlDyoN/35PFLHuXq/MKp+
nb8O1+o8vdTdz9EEGpI5tNH3RXcQ0SCGxnfOjVwT6IsSS7GL6aJ02nVGYDyU9qVF
PcOmzj2sf79gX+xQgohGBBARAgAGBQJK9cmGAAoJEOm2+L/eFxawfiAAnjhAHnlz
YIoBQEWaMDckfKk7bXc2AJ9sa9jUBWlXRf+g/G2z/lHdoJmMt4kCHAQQAQIABgUC
SvfPhAAKCRA5jOpqcJtSnfl3D/9gzey3BD5n5foAFrRrh8UU2B3fMeJlyzUYB7s5
ayDSTV9k0eRaA38TB+SbNuJEfigxGkngs5YTca+sLWPs6Ia8DabqCFxHDlLyuivr
pVPCK65UUFot1mFB2aw0cut89PXdXG3Rz4IlHo9m03WuXvVDEkZdHbReapeFioWL
X8T1IPUgNbc0LDTUlhdMu4DP86TlcvsGEIEMF6ZQbnwcsasFqZGelpTJZ/y48H6c
6QXXeM50EdWZz8xrE2ihJdPlG2WjGgGVHgBSs8pSrbq7JGL7ozlXr+2IXTQ+x6or
/b32RMQL1BX7FqRzbfyZluraF9WozLRm5zitj+Y5IWQQEzUSZAFztFD9zs3gPWI1
Vo1uO5SEVw2g1BOASDMPYIaK4H89OTkAaLzjQQCM8vcZiMPq5sH7Xpkm68xiHbwQ
sHDtnqH1k7zKbpRwYs3XE+27wrD5btTmw+jCg2C6uIZs9pF3T08s1VViOkq0PWS8
PfnIk+eiakL3Zl8sm+L5lf8eiZce75oa2Vzz840BRIwZsGNOiO9cAGvwTU4L7GO2
D02F1jGjvEKW4Lyp9h6UGW4KpYGbJ/5b9zBnP1V0K9DjzaXlU8U5F2cusTNgR0Fm
QVxYRvDZ1IStZCHhLkTaVtwRlwjuINO2qEgqG/uIgZZJc9x6UUtjq4SO3UUZlnWs
hRrK+YhGBBMRAgAGBQJK9pTeAAoJEK1498SkrW4TqIkAn2Upb9TVoZkzM9Y0hIt8
QQ7BpSzmAJ9zQ+em/mVGbU21QJK5PkzdacvkYIkCHAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAm
SeYoxdNNBZ7zD/9hGY8nY52PIo86sKEXqO3hQz1yM5X3duoCrOJrbbH3vIZvgihi
1vL+iX73fGlKPkpfkQrQGOgOgaSyWnVmJ+vTt7I5U8ZAgWVsuY+M65dKoDQKBzqB
7m74JmltHVmmHXN7TB70KuVKunXBZP75LbAsFuhbilN3aD8/gSDjALB3EJV/ndDn
XbwXQeyN70sBUVuy8/3PQg6O2fFfA4I0+UC+zi+slqWViC9RURsjdkTSyyPuWMz1
GT8QuNAWhwKStXJNu3A1hKxj+uUUtp+23NrZKmrrXhSh+A40EL/yQOuCmCFB0Y87
jZ55NnSK1/7dlvj77zzQOfyhNrtak4afoKpy5tPO6j/1tAi+d3XSmvkHzpiEFlV7
pq6ny0p/MyRcXsm+R2u5wtlDu5PVx9mX43WsqABZwqtEp/9d9jebySDuwnfTeIat
YILsKBLUviJuyTLVcoM7pZ+PFwP6YwKDJWIE10E+q3yKDfJ3YNe06LdsB/gcTQyy
HrIJPnezTr3Uxp3J1fsygr2j0xZrluoVjQLbgdTdAbHbSCIMa2moFXjbrPKphfQI
Z+5C6uILd5fACvnUfSRr5qiShk/sPbh8T6Odi7noAw5p32QE1i7BmgUIRIJEadec
h2b4llG+5lE8kPn9flP+k8zVlTDaG16KIxfYjQVg/L2RBfCRxSv+Xk2fFohGBBAR
AgAGBQJK+B5uAAoJEG5p+N2Sw4F+6p8AoKdXzkasaELjtbw0XG9csEhtmr4aAKC+
DlN4OhdbebHDjmz2Bu31Fyi+aohGBBARAgAGBQJK+VcfAAoJEFr0HlHjM6ocJWUA
n33ia5gOAKwP0Cq4ZlapG0GVnXgrAJ0WAd2vvqGYvk/m/C3BuG1lSHRafbkCDQRK
2FfVARAAqYt5uHkQ2iHb4Mq6kSzWfe7W+6wIIkyzognuk7Ztyz9MylwL3jggu6sS
h9Ydca1wpYcWArC9ASIypXnFqXlt3Ci9DBj+LhvHgdXf9Yhx1sgYx62iOlRBe3iH
390Vj1blyutbxIvQT1cXUHPes9sDS0RrcUEiwQTpPShenBnysZwATeugTwkjCTS5
ULWF4IjAmWXG3CHqKw/1D2rPUSa9s7GIDlP0fQoqCICjsUY7JmHd5sf2E2XIpgk4
4T3OLjp2P9+pj/zbypwRlxA9wKklKOpMl/9+4uD6JzgNZ94CSUfU0lOOOuMUdkgR
EeQ28Vn3ip8qiNn06h3d9sGQbE3r3vmgWaL2NgTR0/PvsydrdasTEWhy/osWe7EG
4ai1wJgBkJM+t+TB2XVW9pc25ei/sv5Qm8f19EedakZHR36GR4kdlzJD9sIHC6zI
tA7TrH2yzuTEuNUjkk04mTfFNlPWgDboOgDyZ3SvUujgXldIVgM8UheF5PdCuZ+J
```

```
vGJmPLOTjyZcdZLvxtPkkSaCbIn0KsSQU4C43vaABq3AEIpFHSY175wCaKvTSlYl
Sx3Vi/35Dhs4SHGqFUpo3pGRG2ywcYnprq4+ooHn0YMHLSIOreTFb15KX9BUxG6L
CPuTC+mE9K6gKHdGlva2MfmOffzJZZnuXVTvbZ3xbfnEq5s26okAEQEAAYkCHwQY
AQoACQUCSthX1QIbDAAKCRBlHu+wJSffE7gUD/9nW39yCM/p92I/AnvTIIinA/DD
1h8Mmmt3HJUyK9yc3D/7KjbUvkzghhp3BmnwA+EoV9CxBm1bSJs1U8jXb60XIgoT
8gSv7+SL6OBSozO4a2WCuCbT6Pvb+TBzPUvMtMQx4DXD5zZb8KqfMmTqAmzBIyrN
hndT0SZxaRgN6HGU1UwqMQCQaG2mq2RwHUXLg9Dtd52JVvxPsti/H714nyL/Sott
stwUHWv8/n6pYegI8cbEo21GlsNpCzKiojP7+zHxdK/A2S0cE3kCV2XJIA948+os
THDsVWnBMaB8Q0391EckR/t0d+VmQTlEeokwJ5wkLoGAmEm2Obri431eTunSA4+E
GzCvKScRdCE/stpQvhRzj5hNMqWymMsJUncr24eV4IInH0s+l7QpE7PnnaMFn1aq
P+I9wzTjE/OYv21Kqj+uC4cArbgRPxnWk27hutzVXE8vb2C6nMxLCWMXebVF7wPZ
1zxFNFhsIpxi+K9vBNBnD/kOCzEHyrFcTJ+YAT5JZBfWEUtfBqZVVW2KPJ5ituzH
iCMDF7sG6fuo55OJ/uCnUk3iyJEunrNTqc9pTszgTlyX5aFjkuYe+Wf92PbEHKeJ
jf1p5E2v1Z//jKGG+KoloBhMaev3GHIj6bRqvMa8rcZF8AOxOO6YnekKahFpC6Fq
jjAqbYfJRPjeyqTOUA==
=S5L6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.289. Denis Peplin <den@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/485DDDF5 2003-09-11 Denis Peplin <den@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 495D 158C 8EC9 C2C1 80F5  EA96 6F72 7C1C ↺
485D DDF5
sub  1024g/E70BA158 2003-09-11
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD9gSfARBAC0ZC5VEuEzqk8KQ3tFam5rugDTaigVzYDmT6XBrQuVwYrFY5zj
gz3o87e/KGmvh0FgpulhoJpkOW9l7oPQpp0wvEm45WRq17+7quW9VppgVCzs79FL
Cc77A4g5LAuO27i1yygfMfPrr6J/M5bM2FyuUS35QvKBTlkZiB/Zt1d1QwCgzJML
PdRvozXQdg6/bPc+M3Wh9AsD/0NxL7cwGExg57hnxA3oNB4M7IM1MwbDDaEQvJbW
Ls8c+x2UMzdE4XHMhr940GiwUzEa1lyy0M7FmB+cdFgqhJ1VFjYE6VyGkyYtticL
my6Im5S4Pfvx7pO2qLmYW+OnbnC6FFgFPbsAZVl/1fy4hN7U2zQIMw3kIodFBnyN
RMsvA/9uzITCim3ov/9x4OYX0BfUNNmczIZMvXbmcuDH+NfwkGu9pmRitx/AWHGJ
chOv4vMuMnBHU12TV1dstlWrb+Q5DVrnbVUq90mUbxg2emvlv+xK2oZ9EBKjAv/z
NFqySi52vd+OmgopbVI6bI2+VdKrKeNcDByt/2zRGo9Y9hDULbQeRGVuaXMgUGVw
bGluIDxkZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iFsEExECABsFAj9gSfAGCwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQb3J8HEhd3fUzKwCgj1hA+IDNLHGdD+ua2bs3nPcL+vMAnjR8
6CwsvOZIL5cr0EyveMsGNWqnuQENBD9gSfIQBAD+YKY2v46TD994B3h0KtAI8/Zd
aJ+K1yUNIDxjueo7v+c3jKaWPgX1h+Cr/O936IVnG1zg81zEF0Ly6NcwWrj70UDO
deA4tvx8HQoYfjwRA2kYAv73yvt+UG6WS3cGkX28dcLb8/JEV5M64AYKhgqRX12m
VJWIKdqMYzho8n0mCwADBQQA9WcaZB8RVj22I88DA6okYxiU2vqAN+QUvZfX0X1/
7Rh3mB8iAXBuASEw6NbQnGtky8RlkTDgYu1UJt0aSV2U2CXKOyPCJut0Ka+YYtOM
prdHmnNSksNvwThju8F6js51nrf3D/7L9SFhc+W8JTfa8iz9Zfgq1HQkZ3foSO5J
W0CIRgQYEQIABgUCP2BJ8gAKCRBvcnwcSF3d9Ut3AJ9WFh2gFxmqE8O3B85dO4yx
z/OvxQCgsQynjVGZI9JJn1W0KOAYSbihdu4=
=kQUf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.290. Christian S.J. Peron <csjp@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/033FA33C 2009-05-16
      Key fingerprint = 74AA 6040 89A7 936E D970  DDC0 CC71 6954 ↺
033F A33C
uid                  Christian S.J. Peron <csjp@FreeBSD.ORG>
sub   2048g/856B194A 2009-05-16
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEoO/iURBAC3FVq7xH4uRIEWRvmPzD1azqtwlQE3zipCf4K9B4EjKidksgP0
56qAkWMvngWG7OW9YNCtZYgDNAINOGdw2pZYioERq7U+cdIPKSZrIP5WrpORdi8A
4i3VmRKh19ztJEGb8jvthYDlEyvoABXmz/Bi3YHDkfjT0py02Snkcjikxw CgkGkL
rNwWGviRd6hsBZZEeximSKcD/0OAthVoMmk4bMByWPoEWf5i3I3JHDeC4g3oEgYp
7dxMaxboqjFmiTZ2xMwdR9wlpwE0ITSeVj5pMtswr8q3ghLdlXOpd4wn/vLu51/G
ra7cFgNex3kCb+5tLfqZQCiK/Y8fQ6TJdowaxN0xtrdGbTtUR0BJMi7/AhNF1GxW
HeE6A/4n/K5Z8EDq7e5HZ5S0lx3MAKy1QgS1tnO0aaHK3v+DtD4xbe9aV2ls39sh
2Xu+z5QGkrx7q3HOSnC/DzMSYDG5I45GGNdDoBVmJ6IfvNICzXgM4hDh8KgIXNZZ
PEkHN+uwTWCnIj1yhothpk86XBvyiEAbCTwQ5jWBmZkvLI2GdrQnQ2hyaXN0aWFu
IFMuSi4gUGVyb24gPGNzanBARnJlZUJTRC5PUkc+iGAEExECACAFAkoO/iUCGwMG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDMcWlUAz+jPOYNAJ9WfWDy0ZlOC7q7
KUyrq7e49no1SgCeO4nUcK5nLZKkyGXxTbnghFZegGS5Ag0ESg7+JRAIAM8UbDPn
dVBYrvJqBwdWQA17XN6jycQC2smWLnJ6geaQfBgXAff5/Hn1LtPPG58k048yF6QF
xOCzPOTrkjaL8GlyKGLK9jfctyC+zRl5FvNyJIBIgFRsJjBB9K3FpZEsxWltSyqc
5mxf4D8VwJeDfWdgeqVgORapBruHm3MAf5B13PfBN8lV2Yqbo520U6ZWUtdTscsL
2QLTZcrIN5aq5Wsuy4r8H90h3JYcOUK4PJTBNLmlmLEuTlENbv8E5YVvvgx/ZJ9H
lX9FWz+w/hrEQIR2xnF8MJeAaOR3Q6cKgvFrH7PUHwvYxAXkXGWv6xsJ4VEA7a3g
IOytL1l/8Zo0fiMAAwYH/3Sn6JzdbiF7peLiQ3SqbNSQV3aKxNP+PuGvuALiHKKd
WgF5xjrBfgSjJbybwm4YtNfqLU/x8SEtEXVkyMozgWSMn2K/vFrgwURjG92IhDXJ
bOzEDyx86/iJosMn2glcb9eBYGrmz92H+9a1Q1xMyuk7uD/+nFcJOj3GqnuFK54L
//A6ott10Ddgg8JB3jehrzrOeg8/IdPifhT845X9q24b3kG0orzCIOk0/xyUyps+
9A3j54Fp/atyVmHFPRedjGMwYPIqKQvFnzYuaoN/NT1yJZEFbyud/h1Kpi4+Z2/C
Te9glz71eqlUSond5WFnLSd7GSuUxXprwC0bGQ61tASISQQYEQIACQUCSg7+JQIb
DAAKCRDMcWlUAz+jPNDzAJ4lJdUYDs8aONEFRW/TpLMiepzPqACeN0HmbLJjwaVk
tI1h5vM9MqGGVwo=
=p6fK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.291. Gerald Pfeifer <gerald@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/745C015A 1999-11-09 Gerald Pfeifer <gerald@pfeifer.com>
     Key fingerprint = B215 C163 3BCA 0477 615F  1B35 A5B3 A004 ↺
745C 015A
uid                            Gerald Pfeifer ↺
<Gerald.Pfeifer@vibe.at>
uid                            Gerald Pfeifer ↺
<pfeifer@dbai.tuwien.ac.at>
uid                            Gerald Pfeifer <gerald@pfeifer.at>
uid                            Gerald Pfeifer <gerald@FreeBSD.org>
sub  1536g/F0156927 1999-11-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDgoUi4RBAD7M4Qt1tcqVgudo8wH0X5XzTQQioy3VXyOqASWq0dMA9b8Rpph
UsomaXQSrg77B2jwFDrXi6/2qTCTBrkApHVJcjsyJ0diuQATVVokkyIVA03TISC9
YVzTrfrnfj/XdDHWJkCT2Wsaso+rCjHQJ7t7yKEWEokWrh79Wit6+3oJEwCg7qFd
GZrHnTJy6fxiwsV4ZP8tMpkEAI2C6lMnTDWtmrf5cPxAht/2mD8lkV/K6k47TjdN
NmwbrPT1jBSldWUFjTjK2Lgim3JmLUS5As+xOlWB1H7zd1Acq55G9qaxvjXujn+E
54iiwI2WylrWAMrpvkkCk968mhddh4Vyrs7HRpwa8K8Lz6mvv5zRWMNZCIuJS/n9
dpX4A/9fPSAxH+JmHgQFKuZeMXShjPL4my4SZkASIBCiZSjaeGnh70nS+HCwAx9P
RL7M5xLCwgwYnCRy7ml+9UZM9tSx4BaI2OPEZuES4aOhSTAg07W/pbKmuTxBJCHi
1bNO4Lb0D+4aemSAX6BjP1rSo1EQnu4QOCNWZ6hsT9IbVx71I7QjR2VyYWxkIFBm
ZWlmZXIgPGdlcmFsZEBwZmVpZmVyLmNvbT6IWAQTEQIAGAMLCgMDFQMCAxYCAQIX
gAUCP2iUxAIZAQAKCRCls6AEdFwBWtFiAKCHxW9pSs6Rh68QVAiVc88YcUoPXACg
ylbP/VDvg9Or8yDqiDS+mst3zmaIRgQQEQIABgUCObOkOwAKCRBb+b9fGxiJFV7T
AKC48O9QhvbXFYiIXvL9TyYpXhQlmgCeKVyl0WMrlY+kJHm2ru23JWFbaA2InAQQ
AQEABgUCOg3EsAAKCRD175d9nvVQ4dEKA/9//meSO1hlT1Ipeg1QYB2EbphIoaFT
8Y5M/EBmMlhB1aBvg5xHQ9zLbbttqong8GLMCjBIKkiUIck6mVbddtDJHWEfAGmu
1Wrx+R0xJwRxNAGrWWaKfJn69iT1fi53uRb4lFMiU/58x27W2MPr5sC4BVTxhyd0
3YrfY4MFgzbj64kAlQMFEDoOxeAzdR0edTxGXQEBosQD/0gL1aMJ+/KmqEpzIZ2E
s8CsqU5SwlyAxzRXX2TCS7d/wZZFMCOrcjH4vRl6rsrfnyW37JhNAXqcsG1PV/uq
HojUKpo5lGLq8qR5P0eyClZEzEGZ8yszeA/o1FH5u5klAh0oNKWo1DhL7EGS3XHc
1MqRDMFQ3Dp0g2OwIp18Nqm8iQCVAwUQOhJilaQZRkdEqAW1AQGSFwP/eYA1/y/t
atGQRsG8emjTArNVucrOW5yH+PUhX/oAgJml7Ck4Cb+MuVKZ4hy7JNrsrtAcussy
t8NKPfjBVjtkzOucCvIa26MMM5LeZIzWHh+NlRE1JdVyV4DKvwy022aDm1CHIvhl
k89R2ZNmYNH6jP5aEr5gIs9BtwhacJwdLhaIRgQQEQIABgUCOhQAfgAKCRDi9ji/
EcZiIchvAJoDrt35vTfCbrva4CTvR/Yz11Pm3gCgo77F3MF9N5wVBcrO54mkPH+p
85uIRgQTEQIABgUCP89MbgAKCRAXit9IPBD6Og7qAJsGEow9qMUek+SzZ/x8pg6V
S6XKwgCfdn2j+e8qJ4R9P0EwMPkfvt6m10SInAQTAQIABgUCP8ey5AAKCRAZVE9k
aJXn4XztA/wNx8+ODQ55LUfbz9bPHsEFop/d0tMW2BL9BD4i88jyIZdaKvSN9cNs
xkLAQOp7N5ui4b4PYGSOFVLOTSXZ8T4ZnZ2bOGW2yniIH/WTtYe8LoTAPMz+6O4f
oHdEeXWXg+PwiLASXDbHeRB5WEkQURvx1+CtNkB5JdFWpxTo77w5LIhGBBMRAgAG
BQJAdWqKAAoJEDiaVjzCcqEmUYQAnRSjFhTCufkZ2rA3N/oWwPHX+j+KAKCTzIfI
OP5xAfL0U7LZFrP4bWjpSIhGBBMRAgAGBQJAdWohAAoJEEgc1JLnL9XFdyUAoIU0
YZw1iX+UcYuarbRI9QHDmZNhAJ4m/hZX0TzguE55uZ3AtVQrgEOIRYhGBBARAgAG
BQJAyFxYAAoJEMVYWQiVq/UMg6sAn3/Cr9dBomQY2QGlXYcEiQDk0DiJAJ0Q1LRj
PrzZGuT7SqzaSdymFFUEOIhGBBIRAgAGBQJAw1FlAAoJEKZJAleFDuzMfegAoIr7
yvqjFMHZoiOm5VLxW/tmMvFdAJ4sv3F3tBFeEhTy1DzSTKBr7fmI0IhGBBIRAgAG
BQJAwHDqAAoJEJJF5/16WIxiJe8Anjck3ZxGnjiFkGDrluldATI+NeO6AKDDVGw1
OmHFBVS1SykDnU7IR/blOYhGBBIRAgAGBQJAwzuEAAoJEH63kt8ZH82KmEgAn1vV
wSm66N1N+oF21+ZEOi9Zsr23AJ4gzXZDy3IHlUtdabhuCx3/co8KdYhGBBMRAgAG
BQJAwd7LAAoJEGzbQ2xyBIUlkOIAnjuJ+dbpiaghrCP3YSZMZlHxfFCWAJ9hYxGL
oDTrtWqjnaUzAQsgD17JxYhGBBMRAgAGBQJAwNuoAAoJEFOfjK8M4nEdMeEAoOXk
JQ/HJsAxDjym6+9zfNLQXbGkAJ9y5g4g23f0z5993+WscA0cuKivW4kBHAQSAQIA
BgUCQMMIhwAKCRBMJa+4YC6DGY7GB/9JF8e5KziC6zaMgo4Q8cP7dr+W7H6ozptM
LNrmcXwRWQVWzrrQIMtgdt03MZ7P6HvWEcUmSP0EJa92CjLEbFR/Z7D/cT/jYUiy
pvqddrtaBmGpyDC6F6Nu1NYWdS9U28P+8I+yH/30BNxXvyNuv2p3ZGcIgWl7pXvF
BUW0QLSIFrWHWj1k1T9oviUtlSq6xkEZ+g9nkQy245TDpUpiG1jBY633H8Kl2Mhl
EOmnei80N3DeNvASIkXwO4pVzmuDM2BQP6c/Ji7XJnFExm9coI4OdWn0yr27ONHd
yvn795NRfN11UjG9Pl3EtBLb/wd/1AuvAPLsyUG9BzsQVkMVsqEdiEYEExECAAYF
AkDF2V0ACgkQPiH2BEeFMRNjZACfZfVVBIRqp2X1AvRlPq5scCXJ6vcAn0i88k4R
HIDq9KQF07S2b2pLkEZviEYEEBECAAYFAkC/tg4ACgkQNW1gNO2uDNobKwCgp3MW
8IiXAR7d7Z7u05kZZtJOHDEAnRCoVyxNTXCyAQaGyz56GdsFmILciEYEEhECAAYF
```

```
AkDEXHEACgkQLiz2e3eWpguvSwCfSRsl96/Lwf94pVNnIXemfB1K6rcAoMwuunmz
PYeDHRHfg9q+Iy9jnDjziEYEEhECAAYFAkDFPG0ACgkQIhjIHo58A/+urQCfVCa0
HL8n7qS8yad1PKM8UPgNve4An2iRgUH75LUBOneK/A/n1YF9A74jiJwEEwECAAYF
AkC/6tAACgkQHlgy2P0zM5nNuQP/bC+K331bmxEKPBf4wIj7JY5gvU4BFejK7DRb
B5uUSslDNxC5fMF+Sn8ao4t3XpOVAgj8p1gjpz/iHZlODZ0BPy2gHFi3G6MJYlWB
nCOnIBNxE0OUdSbPl9nNJm7vfHaW85WvfBU6BkdsB/iKcVWZVz02vF+//t8kYs3n
WaMz0L+IRgQTEQIABgUCQNC4zgAKCRAcub/coZFOEVMNAJ90L9u7bsfqrzM01cnJ
gLjk3oxNrwCdGvdCIH5JkBnn//VdG/xxg9ZqOXSIRgQSEQIABgUCQXqU+AAKCRBu
A49e4KODd5rWAJ0bC8c8YsSzgjLdIIB+DHOUX35eKQCdGDezowPVtT9I+UI1z+Sa
RW3q4hOISQQTEQIACQUCQTKQwwIHAAAKCRAKBOKp97E84UGLAJ9kWAMM9ym4x0iN
ijl4/ztlJB4+GQCfc13Kgv7ls28SSD63ZYXUiZzvQK+IVQQTEQIAFQUCOChTpAML
CgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCls6AEdFwBWiIIAJ4/fLSxytQ5j7k66kDrVM/TsA/Z
iwCfTKi7NSUwCZfvvvzFsPFKxBWukqCIRgQTEQIABgUCQoC0YQAKCRDqe/OXAXVi
Po+JAJ9KQS7gXT1EbO7bdGJZLP/OzXBqOQCeLegHWqTNdBCtrD8yafqAz27/beWJ
ASIEEAECAAwFAkI99AcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxOwAf/e5bGb0mLR7HQJp4W
q+/bC3ISbugTRcILDHK/iZI53W2wdquEZ/TXM549YJxzwI5HljK31jfKf1B1+svg
VwVD+UqMe9g9lNi8DWHn8tVNRoMShDUMyJFknh26EtpCqICdo5cBY7U+xu//gzuA
pBoWhLeadpQYvOvctFpG9C2gHVWzwjgFmIdvB/V/Wy2d2UdTH16Q2D+/F/701RS4
m5SXTQb3Od95QfAoppHPsEwe81/IQvPQHtHf1DNGL7QA+oLNdKC/J0T7Ik0TdpDa
VjnKNBmIFgoAVLaez3/KwzezFjA7KLzBEV8Dh2+h1WkdmRcpp1MsvuvMj0VLD8eX
QTgZH4kBIgQQAQIADAUCQk/C9QUDABJ1AAAKCRCXELibyletfM3VCACrlXvXMhFc
SRQT4dtOkqmxCl783NTqxZE8aCAccXfEbFp+Hf4XPRjW7b2kWj8gdtgs2C+YU/yb
xkVn/eBp8b6pIh8DTBato+19DRs8MUTB9dP1mP/7OtvS7pz/n3WvrUmlq9KJCLzh
zo2mnKq/5yll3nrWy4evz+dDBSByE95NWq9FdZVbpenQEx5PKdKsPAAj02fO66nL
XLf0uG6q7373Wb0RWK2djrk422xjkg10QJLIMJ8H6hRdYmmY7nznf/kfDxTdaG/a
eQopc2X7BvRvpuqZSWGrQ0G4razNS2AA/bBlDb0vYniR8fSlIvkFWTd6sWuJhxdL
8IGPJOujt+YbiQEiBBABAgAMBQJCYi2ABQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618gM8H/Aqo
knW5ps1BI73kntrDw9g4leD03CvklS0pDxtWTDRZwbuS6gHNacIkjFX/SY4GiUvd
Mqvs986uDxzfekkgcIEwJ+eCkcm2xYB5Tws0ZA4BDKt69v2dtPRaS95rwOfDJ0bs
B14q/FY7sD1PWVxpC9UOMR0jfykh2nVpkxwq5wwUu+fdLbItadIxO0pcqF0ZhONc
K8k9q3WdyKzTY1IClgc+jppaMtYuGSlfxicPKzU4qcGkLHNNZdTEAi+IWIUxq6Ul
4EjnNAp4GfsoFCUxYC+SkfcQoAtHw24Dd2QmnwGft4NgWDSdXZFHkjdKnl74MkJa
kYaEfEAyOPDzYjcXQMSJASIEEAECAAwFAkJi1fEFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzn
ggf9HkfgTVyhrzeipwQc4bwodwCVJbk2A1LijcbeADdTLRxrjBXmobyLunqQULSf
GNCKt/ZaIZONYU6v1NqEZTRUDGl3mHYKEHSQ8euZIE8CuJq2ySKrp8aLRj6o14+y
tipHMPNu0nnY5WZPy3pm30PHcGB4/JycxoZaq30B52yTdEsDCNN1R1DXFa1asOU0
+9fjxKuzUOT0M3w4r3nKX8vE+6eYv0Z6DKdr546GEblkeNnCev0RygqXywzARq8p
YT3oSU62GTnUInSNlBIgpjIqAZgnvyltovkbqRl9lVRKd5Ou2q+CAa/x6FOhAPq2
uGAIiyChCilG41+4ePNQ988GUYkBIgQQAQIADAUCQnVEWAUDABJ1AAAKCRCXEElib
yletfNpKCAC/L9Ty+4s4XsgbFHRwJCzAP4nGsAwmCO1qZSMABNtANIZEdQ2CXG/B
jSmo1vRKjZYeUNQl6d38hDuJwhQXua5xMDgccSQRpIixzbqyAajcLedZIUWuTQJi
hDcKVtrw8w373573Nm66s0DIIp2OWzAGLXWooijR+Urm6tALrvazRLdinkO5qvBH
zZE5+W8gqNnB8KhnogDDQamkyLD4nPC4+AqIlLNIj8h/lx+dxs5VWoIeiSxrjhoT
gTEF791ZCDnMBQr1o4oTRrx2CVB2ffTZWIbLtgIRddRcIYbJZ1JvytHGLT6XpNQ6
uTzuGz+Y1e62hiSahUPOBgTXbeORlwaoiEYEExECAAYFAkKDvRoACgkQI5RDGv+B
Nc7P9wCff06hcnYlMBCwduxC6r5udeyOrK0AoIPGAZ1THA8MOVPsjTnwGlwT81iz
iEYEExECAAYFAkK7de0ACgkQcXN9pvjE0U/fyQCgmdoaXVaOiDIx+UxbvKi33wCd
y0sAoLrXbwX3vH7/qcYzf/hwo1aANAPPiQEiBBABAgAMBQJChxtiBQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV618X34H/igN6ewRtdrQ3h20JufA/AJlrwvBCAgkJz/ppmhC2EodskNn
mOU5i9Q22zXTH5dfQjO72HcLlHYFPxRhoCAQlehorS+9oYkwUIcarxpnWh1++Sbn
pMcWi/SVZyOJoxhffWuaiKYx+OqO5U5M22NIb1Ek+IPPCQdBCNTLKjBdi+1UG+J/
EQG0w6Il8TTjIxqznEIAJ6y9vfjw6GnQqCvU5oZz/eKihi3Dg85J46wWTOLPSGUj
MgP8Bd4/o+jw3D9nKQWPUHdvBJMnmi9+q3kr1d2QuykfeBR7ipHxv5sPQIdr7DrZ
```

```
Gvs6ld8S+XcYeiPeINpmjvYSLltMX+g96+E0dleJASIEEAECAAwFAkKJw34FAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXzq/Qf/Q8dHWxAPST1F6S5rurk1Ik+S/6zjR/Dq/zFBrPX2
IyuIpGxlEcBABYoOyOXNHTMVT6NKUGb+cM/VuEYXmDDRjcxzTLKll6vLsS4O/QBZ
A95J5uzM4NGpkTm9HcKQ5W/rcWJgryxwK4fvgkpxXidVC/YYi2HsV1vWxDPo1K7J
yEvv1qAAlxzufrO4Ejn6NWIbZCYyhZn/U7+Wjz+9oOCwZjze8CLbdT6Ns+BrfXm8
PCqhq9+46xDO2UQ1B6CEoZoyhA57UQdimyRpYjpSDghxkOIDmQwd1SkKEJ+Nq3Hu
Kl8d/cYfkhWpUuqHi9nPO4atiivOMo0Au4+RXeNhDdWIZ4kBIgQQAQIADAUCQpzg
ugUDABJ1AAAKCRCXELibyletfPnICADIbt6yc1QyeXWMq+ozMu2L7c+59tjjbD3q
/i0XhBj/YiIctungC2T1EOedPkaW5SEmQNMFyRTrIHqLXTmVOu090HaA8d/fmFnj
9itNLjfATgXGalPyKiHuTeUBT29NwKaXPEhbAvTtcqFyY5wcjYYGZD6vps7Y4+SV
fJVARxhVlxdAmoGePmysZDLesgtZQrYybJMqKlQLPDp81jEmmy4YUYc3ccdwffSi
SwUgAInvhxnjbSWKMCoklmZMHH+D+SqMu17HKfnBKqj1u9P+U0a3O//Xu3p7yHni
YUHBXxWrY4IuAnPgvqfJKdCDO0QzofBdTftahVOQjrTCI7rGDRiXiQEiBBABAgAM
BQJCt0S9BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618L5sH/08dkNneXprVp/UqNhtlOOjP8Om9
y+hIIWN1apnyDpZ7R3soLjXuIBH5cseamGVFXgxeuAAUrwKD9xK6AVipLDKm5LCU
kHwURqTMuq3aQUQsy0m9gn7XzQBuJHn2leI20NTyBabk+OwDDO1a9vJJHL1mOmsq
Ylv5d1izubrPnmnl8/whqYHVy3QcgmCu3fMbjn/kAf0AvdYXuBbJgY9QPw2FwwuI
6oFzVxP8OvBKLp86BN0QrkB8DAX2FrXu3yO3OQuYfLIKlhtGs1XgwJdPm6bVv/o/
Mok5X4zqOVXA9qY9D3WBonzxWRU8doTnlKiPRjagWPdWNBuAhG7LGbtdNGWJASIE
EAECAAwFAkLRBtcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwkowf+Kl5ikZIqOnGblvKWZQRE
+F5LtC5TILcWrJ2BjxvKFYASnkMzA1YjZDi24nIqbN7x3jekPHkwNGPU/G20xqfY
poWCR9F5QaQ8VbO2Zya720DwbvmmYm0WbFR2LzKbTHy0B44vrLb1kg+sX/yLcDsG
ysU4Hzn+iY09vsZjD5aCwkg1LgoHm+p33/seT12qBIJVqn9MHEho1OYTJUdGwlEW
G0a70usCN8BU8DZs9s0JRJ5ZMM68D/VeHHZ8csn9AeFcS3+hQBgJJzYW4MTWjnCc
U5Ldhwwm82qbcJpYu7yXqpInSh+B4zy/8g9xogzZ5glXzQkdoE31qCyRzfHadfnC
j4kBIgQQAQIADAUCQtGsBAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfP/8B/9/izlWdsbiHJvI
UFYQfcQlr086R19srS20ri+2+d78x1565CC+cdwRH4KYxyATQNlxpxF25zT4Snwr
XdAC1dyehzOnrMkZQsM/mMluEL7a+aVrPiXjDhqhTDEBmSHItpm7pR+l1i5hocfA
tNyo9vygh1a3OkcCzsvIbRGToG7fMg8pxcnsnKpwHvVSMTKyq60EKMChrkrEc0Re
wnFanMV3IAfSBVWq01hqtFyg6oiVL3ZMt5HQLYyza++lNzZCMI1weq9v1txFxqRP
3KpKXL0JEaxEPvNCrau8n3srIzVC1UWbG+2ZVLfu414OpMiqJyf6bRYBLUp/5Lo0
f0vcc9SniQEiBBABAgAMBQJC43X8BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618M9EH+gLFwBz+
GUq9BxSUjveXOP0fAeynBykfKsS6fOuQy6dCsioJujiwulkGOcrq8Jdj59rYkEGl
WsixyG9ACVx8YadFDaCKbNfoT/FH+gqlhV46+veySzLaRcjb7UdSYcUiEgCwXaCn
iDZfpl9jbz86vLkfPUXmWfscsQKP7YGQybtdK41X40jGbOSeR8whBNEv8mk3hODo
hj89mYT0DsHL+P5von71KuUXEtjgOpkLLsZEhSXid+FZsOswC7DNsRpeJnigAuvP
ECz+FeNgUr4te+vn+j0kINpAU/zno/Hpk3F6rLx3nf21ANcAEe5i6B2MDdCD37R0
uZ70kFr5ebPYpzyJASIEEAECAAwFAkLstAcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyhkggA
pIuydE4OKh4elrmFHE8Vz+yGIuCt4Y8WjMqSxgbdWHow/oVvUuvssBJHlauDEWuP
C6GP/2NuN0hsyvu1mNJzbkgjADe9cVm24/gYaZXcQlxDha3Rw1BfZLfveAAACtJu
A6HXi0HU8bA+8kFu398gKkY5MX0YkDY8NzQoBMx0Q0b2suDrM0hp7UqNzkUP+uSM
mEOgKban2UQny0Y4PwgEnQS3nZgI3RkJK240F5fB8eLj7GwXKnq2mAthgfNhWw8x
5fmYwUu4No5kHwpPbmkeuF8cLOi21ywDKoEpt8cmXeLR8ve0JFWwOxnKBnJpfhZ6
MXSXV0DJZZItdLt9TroDGYkBIgQQAQIADAUCQu1aLQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfNBbB/wNX2ReMcBn9eywE/RW8H8lJo/LTdMjdRhHqAArTonVccskqS89WI8ZOpJE
wabLApF22AJxnf7S7L4yqiT2RoL9RtqRaytM9ko///3asEuBwcegbmX+D88886WLdfgrHIgzwYSppkPSYsoAWQq3MnUhtX/vRBp38XmzQZLdFBHJxmwIGXw2ihUmGFew
vHpE9OlppyCsPDYuwKGabe8804/vZtJKi8I82BDydn+qPJFK7ZDVJ0Vcpn0poQ9V
8SBRI4Au8AN6xM5jaO+gE8day9Y6CH+/aXnTaFxozCgXlCQLO4XmYYghoxsXsxE9
huV3xPhNq2q0lmuQVH3CmAcW1lW+iQEiBBABAgAMBQJDBc9CBQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV618NLMH/2otDctsw4+IKqP+ziH5pl/VkUSDEPG00I7+vNe4uHAGbOFGr2MF
DzsDe0ZhGldDaLOUBqFut5aejqhBYrcvXeejrmKxj3KRxUA0wkuLhKk3xKLD+AWG
hlV/Mqv8DfKdsSiPLyV/jCABwtr7YxZPpQM8CeaX77xwfjwRnl1bNfL6Ek9nNVm+
```

```
n9mzkWdzgVhhMIY7HEZYDqe4b75tnXFvMMEU31w4gKLvJXvvW2aUfBTHmaJejFY/
ODAuTbHALS8Hj098uFdM4FM3V82M0WRCMB9r06wjqcV0WTTLactO0tOETxZjdSlO
su2VazK8v0b/bKkUpjzoFzMfwBBplxbfDemJASIEEAECAAwFAkMIchMFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXyzOQgAtQbNRsf3W7/TEf20x5HPjtJaXIj5tOCvxSYKyOPWiAJs
n4jZEPx5DpGLsyVRJwCMpWwcgFzb3cMLq8DUbW/kVeFovVdVt8qXB56pchWkIlWE
cus4NRSGs0q9T05Ye3VKykmgEmXIhGyUhcRg7P973NCN4QiRc9LPbX7/+OghlaGp
GKKlnvxmvBJPKYaIAPNPFHagDor3ZI+qoHcB/uRvFXWNpiBtTq4n+CUWdWk6eSAz
V4iKMsvhjPePp57nAQQm3A/zopIEyb6v1eEhyjdvSSjgpo8kNG6qz/mBFYHciw3x
VXlXd7OXAAPEobHgAqoO1wATSTYWaktnBjEM/Q9+TbQnR2VyYWxkIFBmZWlmZXIg
PEdlcmFsZC5QZmVpZmVyQHZpYmUuYXQ+iFUEExECABUFAjgoXSsDCwoDAxUDAgMW
AgECF4AACgkQpbOgBHRcAVrUAQCgsFUA3scdTjNKQ/QnmJPBQ9zU/BIAoKup7wek
DSFc3r5fe2MAmtms213ciEYEEBECAAYFAjhUMpcACgkQpy/2bEK9ZF0w9wCdFQx9
my8HXvokUIgea9tuZRuNopYAoI3ev0gDt+sWZb6H0img8B4g+auLiEYEEBECAAYF
AjhT3rcACgkQDF8aVkjSn7EbIwCfaD1FAv0uB7iLZN6BGdobEyF4gA8AoPhsPt8s
BgPYPYbJKYWT5b8P+mfbiEYEEBECAAYFAjmzo/UACgkQW/m/XxsYiRVa0wCghcrE
dfVZoiDjAjC/KDUV0bSUBYcAn0f/KN7H2c7RpxeSdnJuAcVU92f2iJwEEAEBAAYF
AjoNxLIACgkQ9e+XfZ71UOEmAgP8Czky/oHEIPjooam7GhA+Jt89Ds4aBHDIyMFD
haq9UfEx2tUdexE1vLvTx4CWEoB5kDKvDgyvufQebZ7qsHyN0hG7xVeAhcfsDDWd
k7at87y1dM2yp+c2Jhb+yFY1hVLwV+v8IiEHEjL+e+oc5zxHm9J+ryLGSwNiCXwh
PTNKBYyJAJUDBRA6DsXgM3UdHnU8Rl0BAbNeA/9jHfCtSpcFep75oZLlt4EOghyh
o3lYAxja8GKMAUh1Jk/JTsTQoOCEIV+H873455u9Ukk+xcOThnSRBkTw3dWLERX8
l5wNrW80cop042zxHyAz7Oy5TlT6l1xvN4XV0twvxUnXfAeHc6t0LSwa6HIydF3U
waBkD3cR0cZ4vxhhq4kAlQMFEDoSYpWkGUZHRKgFtQEBaZsD/i9ShtXM2IJMPKp5
xjVUsDpsbVHnvwyTaNCTtwGOWzCUI7tMPFIOGl1bKYs2AoFumhIDbJKIZrM5l1h5
wXw72Y++PYoqfporMjHGPsFgCoCn9TFpBW+YS/Ksxpe1t90CrrWc4FkBuIfRtUVl
HtK9uyNy1puC807d5L2FB62sHspsiEYEEBECAAYFAjoUAK8ACgkQ4vY4vxHGYiGn
jgCfbmF2uwRMj91WXk13iP49SzMwDkgAoJyblGzFHeUVMraz3khPWqmnHY+CiEYE
ExECAAYFAj/PTHUACgkQF4rfSDwQ+jqhUACeJTyqDM6h+roU7Dw+cxXI9ZrQtCUA
njoEQlRHHR61PqnitP0F6ZyEuuC8iJsEEwECAAYFAj/HsvIACgkQGVRPZGiV5+Hb
EAP2KUS4WucsKOBnZTZEoB9AlvmJ/4tFKvgPBaZ5ocWYvBb+4PW1fwF4DZVOsehM
DpMwustJnUF9UfsBPfR5nJOmhHoiSYHHcValOebAaHFUYLGA+R6hgigHZQcjYXcE
YLUSNTuYSwFA+fyPiGwYrdGHFs4IkeNJ+Z0DtAoV2IsyuohGBBMRAgAGBQJAdWqM
AAoJEDiaVjzCcqEm60cAn20aJ68+99kaXuSySZtuc7OeyIRxAJ9uqNOimGLIKh6S
Mk6rdjVJ77ivlohGBBMRAgAGBQJAdWopAAoJEEgc1JLnL9XF/2AAn08rDGWWX+y6
/n2HhUbiSritomh2AJ0U3I6Mgat+fl8BR8/GlbmHAb5MnYhGBBARAgAGBQJAyFxd
AAoJEMVYWQiVq/UMkXAAoJ00yY5dofbFwz1DHMXfhlp5fjZcAKChiGIuFkPKH5ce
iIZcFn5fHcvItYhGBBIRAgAGBQJAw1FlAAoJEKZJAleFDuzMHHEAnR6EPRGi/zAf
iU5cv5pLMH3mZLlVAJ9+Qw+fzs2t7B0c8pk8vvm87ynS/IhFBBIRAgAGBQJAwHDv
AAoJEJJF5/16WIxi9JcAl0KXSLQcbA8mAuEFGBPWp3d7f4AAoKImHiT/gZMgx0kq
OWvueIz9P/JBiEYEEhECAAYFAkDDO4YACgkQfreS3xkfzYphTwCfY3l2T1tPiFEB
olBPesWTy5qxrpsAn1YkbGJ9HtKu/W8Eo90XUWpWlVCWiEYEExECAAYFAkDB3ssA
CgkQbNtDbHIEhSW3KQCfRU5PAL+xXrMeheshn5FH5mrhlU4AnjJZef7kheZQ+BQb
IulBJv9U2R1ziEYEEhECAAYFAkDA2/MACgkQU5+MrwzicR0zYwCfVJ8kSGRR9Zjy
VVAdHqApVA3coikAn06gQflVn68PMpsnvJua5H+f4lWPiQEcBBIBAgAGBQJAwwiK
AAoJEEwlr7hgLoMZ8R8IAIXY/wecJSWQ09Kvd7T9Ynzd/u4EqFjErIdNxPm1DAuU
O/h4dfMeIzLimVek7oAKRPNV0CEFxciOYJTr9VXZbUtxNzEXVIXsVVoQ3I55xM6p
meG6ddGeCIspglt+NilvecCFQeeY5xBW+iVvCuP5QfZ/MHOdXjPqKraY32yWA0M/
SppyhL/RiVdgolsH1+n1JGYQyQlT5n64SFAKeAPNaKqtG22+6zLsBFWC5+MD4AKC
KLImKlWsMlwj7GwVewvwlNft1T24lOV3NAjt1PVcVs64OfCm2KPRVmeIGtUQyRzU
4J2K/q1O1jBxuOMDva1vH93eAE3EY6icQLcylw9EM7+IRgQTEQIABgUCQMXZYAAK
CRA+IfYER4UxEwLEAJ0fr3ngS8uo52J4lwu0rNqiAQ3T4ACdEDaXjNNKfOhBYax5
apnpRQTrd8yIRgQQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2hCYAJ9RSFzV0Lfbjby7
xrtLLTo0qOtkxgCfYcT1b5yRi/PvLgMHzc3ZtLwL46OIRgQSEQIABgUCQMRcdQAK
```

```
CRAuLPZ7d5amC2PRAJ4+F1/zwk2dhFhwJY6jQk50YXDP5ACcDyzajZKIQwYct755
IzYcw55JG1eIRgQSEQIABgUCQMU8bQAKCRAiGMgejnwD/+CDAJ0ad7IdOWukYwoF
fGG7AWExvnTZcACfamN5zhTyRO/1GFs8PlzedfWWbOCInAQTAQIABgUCQL/q1AAK
CRAeWDLY/TMzmdAQA/9fCyUTrkVkXpqo+Z7Fa9ABK2UFnOQ1byoN8KQNR+4VQ/jk
kbGpsWnP2yQXXD/DfZRH5VwI4/JPY/VfVusrFD8OjdG1xM0s/H8AbT4Kn8UHbH0o
jEEmP72zeDoucwdd5XDw7nfNz+i1LMCj+QtLJcNRMXM8XuGiqgadxUYjlC/RyIhG
BBMRAgAGBQJA0LjSAAoJEBy5v9yhkU4R57QAn2C/Xa5HOoOPNaHNXGr6bsLQZmBZ
AJwMjx3QLKdGIdz6KBiK1TDKgXrTD4hGBBIRAgAGBQJBepT9AAoJEG4Dj17go4N3
JDwAoKvUOYKlx5NYqRVBt2z6T5mHX298AJ41+quE5BtI7/yI9aK6y43m4jXHtohJ
BBMRAgAJBQJBMpDKAgcAAAoJEAoE4qn3sTzh0pEAn3Iny5GHj/VYldpyZPF7Ax9e
eNMmAJ4vtxs4gddzSekNEMW7Hh1bvMtaa4hGBBMRAgAGBQJCgLRxAAoJEOp785cB
dWI+p7EAn1/1VkbZU6ct360YuCj0AqtEniOAAJ9XPInr2gXmN6bV8FlbdVdO2KGF
XYkBIgQQAQIADAUCQj30BwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfIdkB/4n7QdDzPgFFwfv
Aiiaxd/vZPA2ezfT0IEas3KXkxgwAjiVzXhvCHrjoChDumHVTNOF2wwkklVI/+DX
XsbrYRzxSsukyS8E4rIG+4fJzx9HDsMuqjdqJ5Nbgl5AXNzpcVxuJLvT84BAPnoe
t4pg7JQbkDlpQSJns3Bh9gmKGNwS3zWaEderw98iLFHBcY5pK1DfjDIdUyEhK5kO
PmcppwEdhM6g+j/Y5fVzntt RRuL0oNhE16m1aoHTR2oqUusKaJo5x9O5K57btFQ/
UKyrcwHMg+7TH1G3q5c0H3p91oEanjL+AWRBkAp3/PL8661xgG+KSmhS+4LIWM/o
KXKnqGnwiQEiBBABAgAMBQJCT8L1BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618ixwIAL0Hoh6u
G+Dn9uTT7biu8k8cItJtQ4viaptKXdMhB4TvzzU9ikBE1W88h/duSb9O8RjHcgo9
j1/tIgSsYuk+PheGvkZCnqKFZaw+Hx5lGoS3yM+DxFfrVk/jp8UY5yrGGIosWsVl
zh2atXdPEMfaXafUjuWFb6A5+CLZIAOt1rqmrNY1ic37gxR1lsxkfyTLnAquVea1
hwKn4IkY5iEjzbK+nXyqZMoaeLrN6rMDEBHt7oEqkIukVm9VG9o/wVeEMx0+lerK
4pgGw5klD9yk10qLmHJq6kvvO5CqeK6QJI3CsfLX5rwvVB1u3TkTdG2me9oqJx6n
4ylHc4RNpn3Qb8WJASIEEAECAAwFAkJiLYAFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxatQf+
PjhKsTqbIjqZXQOWGtdoLJRuOKrJJv8SplIicYgBJseEdKcBMB0DF2BXEZZAyR6a
cXBgl4uc7Dl1K2jFAZdHZKfQUJk08RGKMTlN2eYN5MqW0AsjZ/9hHu+2LLhAf8R6
vcLeifjyp9/S8GCgW/JLAvBYpZYmUOvIqbRHzsDEmlF5i4kOVzVQxxkfw98beAu/
2p3w673XyUqH+vWWPONBRo7cKdRw9nGtI4Y96toJEzWT4PU2ZMotedB6vXmpsZIV
aa8T9WZtVRIbgZGCOaVQXiswffhewnHt3hHh5exdhc2OuALQz9/14wnkDeb82fE8
AePBI//GEkOf19WEMA/WWYkBIgQQAQIADAUCQmLV8QUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fOatB/9qvOyfGlK7hOZS096MrwA448MMWXQ2e7OwrLnuXsxKsAWvMvyHRKW1roBo
grkh5LEXq72kuB7v55qg47QBKYzWKSp4/N78doRQHSoq6GzRV3f2m4TKpG1bvCnP
m5N8Sh/oGmOMQjecGctV7F8gFwaZWxRTf5UZ78/maTBP4hFfJRyios7HiuZsE4ch
8Cuemx88x+vD5X9J2b6DZyQ1901+MiKQYtFgsmy0GrUdTuWf7LFLkkNqxDmtKrB5
WjfklIl8A6w+yB9ck8eiK+yBVcxCcw/RYb/1a7yNaO9FTJSMpLHK/iKqeMTYVEvg
8r0ZTvHalPNWhMgqW8IrZW6gyP9riQEiBBABAgAMBQJCdURYBQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV618UJUH/iT2TnNDxsil5P14kvotmFKBB2NGOKlQL8cpM4Wimoh3iaSw1nif
jJEn8RglJTMhWQT1f+nhV6B8H/jEOeS3QmTriLhANPHf9aiF+5BA/CjOLBTwwWrA
e0WQHk0shYmxUMcWnmwSUSyt/SG6g9vwLY4if9GVVTB5ruJk+GEK7VrluHjNWuNj
SRSkfRykhHzxCuSPk2D9/S7v7ik7uxnNezxYL4B3V+Xr4VWefer6UiuWihb1gbee
DxkX127cYwbMBx1clKshIGte0UDpej9MHoLxJQ5ezc3Nzixrk3Tr6KZmVLPzp5fl
dkUJv1NaUhkbYbkv6bi1tGrXpuUq6DXYdbaIRgQTEQIABgUCQoO9HgAKCRAjlEMa
/4E1zhqeAJ4vnrpeU4L7AngL0nCERuno5BVz1QCdGSIpiArIXeQEh+cYekfJse6f
O/mIRgQTEQIABgUCQrt1+AAKCRBxc32m+MTRTxyiAJwPIRxjjDxJwArKrwcuG25r
Yid1QwCeNZA5SNCK+hN3/wz8k8E7DETKDpyJASIEEAECAAwFAkKHG2IFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXywEwgAtFta8pts3sGkmd+gRyZVGrHzKsdInkf1cs6ABj74aslT
/qPK61f5tM+2Sa53qXw8VhKBXIUQwGyHPVdc5BVnx1gfqVfTaWBCWyRiCjHfwRy6
vpQ3QSO4nBLg3ugM4FtFMQL9VdG846dljMGXIUqC93x7SvF+eMffCbj/ANrHt7a6
oSuwzqL+PmKEuni3E/o8oayIuwd+JJeMXwxQFQjeAPD1Gxr2+bLZnlfpIH1kDdbN
l5p4QOQX1UW/qxC6xsBBNQiM+3WQAYicohwR5C2GaH9CNul7xi3bfpKL2FR46Hfz
2Pq5VQM6SIj5nvA9/Uqj72K6j+9WGkD2ENA3C0p+W4kBIgQQAQIADAUCQonDfgUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletfC43B/sEK0XcFOjl5FG+VtPHrN2Y3fF0PFO/ia0VXH4g
```

```
DGsybYP+zZ8YoOssH+Z9RUpvLj+BQqp9U82lIPcdUm9mwyywIuadYnsbZ99UFuC/
Rt95s9XY4tO4SXLLxL0tkVNv7Y19s0bhR0K6xZMGm5+xIj/jyJlCx/U0+oNtpiVm
48XYbMJXDJc7mn0YHRzPlVShWDENbe2Zwvf5yFb+1GF2M5No/aZoD9Xr6MaeDjmn
G4bllLBBtRgze/XFEj9MXPkmW8s2oLFkWVuTZvEZHje1aMLBzu28l46+2ph21k5y
DSH1SOZWzBPvmklBn8WuzORzYw56dFrVrVWhxjRQ2rd6zOcJiQEiBBABAgAMBQJC
nOC6BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618S1AH/1LI+6jIlc85vPP1KubP7DRfhOZxqH7B
BK5pAJ9gVwelRQKkUejemsUenAp+wN1Ckf4liQwWuxy+pvJRaeJq9Sc/aK0W6lPD
euYgt9pcB/bdJvHpn3VJL8fGgePxPs+Cnkwn0TfWPj0neJyXnWKfImaFrCBd/QG6
CiDt0OeQCQqtxh3oIIkFFs+0f3KqMegOAlPIZORHVmCgiYSSPs11ivgP4ubCnIWr
zm1gFRdimmaGGzlnFmhIUQvqrjdIvOf4rCpn7C+71HFfb9K+gLIRMW+hOM0pIqgJ
hSmt+qLEuJhAvdfcWvuEeT74dxuqtM4X8Hs7zaJliVyQ4i6Ug5u69o2JASIEEAEC
AAwFAkK3RL0FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy5Fgf8DAX/2+g+KgSrz1fZWZPCcdy2
4xoODQeOf4RA0yoqTOfH3TV9nrygFpM0nX/1Z6XMb0pPdTRSTnWhr8fn+sEe/zhZ
p/x805SnSu/BEsJIBxCi1vBtjmKMcqkVI0AyAo7CmJRMAZ+jqCIgKbb0vRkq9Mzo
UyVqsTCZt5drPtfJmRIXNhBvg4ORLD68Btzvobq1jXIykd/0H/LJK993WQizbdf4
c643G5LJaXjR/JzsuHBLeQ3sxFdNUZSdLJHsXUNXw1/v8fT3VDA2giFhD+/MZ+9k
EsQU60uKU9L64LChDu+22iFbGDTdpewkB+D4CJAJ/Q4jnkhF13f5ToXGMnWpVYkB
IgQQAQIADAUCQtEG1wUDABJ1AAAKCRCXELibyletfHMUB/98zISZRXEuoI0IcHaa
jQq+5qk+/ZF6yZ4lTNnFWcBO4BXTUUTSBpduCPd8plzRYeaPbTLhr65+plF94kNp
ygTsdZk+41rnMrsHLkDrBrJM1TJg9rx1l7duLNPkz2tL6Yy2jcZeo8Lw/Yi9AjTY
TEFZGVxdJSDiJDo3EqhBZlUCXeFxUDVU26071hhZ1W3U6TaJ3v1xOI62aFIOi7Pp
hW+aNhUJ10Oxd1GpvVNHkYCQRA6pgu5lNqjkr9D0jHQonBAjgP7QtAz773ODFijG
d65Q5Y67K72EE9IsT2H1B/jfTSj8j9aTHdO+YshlCAFsDHsRWCyebk2kobs5rU9R
yGk1iQEiBBABAgAMBQJC0awEBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618DsMH/iZd0xNSs/Dl
GGQhobLAAjrAhg7VIXO4xpg3vtTeEm8bnywlx59YcCtG93wMKR7HHXVCnokY/rR6
eyPFkYrZgl0n4eOfa7L5N0CuSKacKsiA7/o0k2wzOPruH2TCZhlxK4ZZfpGGN2J6
Qjqe430MRXrwiiQNQBMQ9hh7Wn6Zzeql6jtxvz3Whd1Ch8GZnsBuwzwXOWgKjy6W
PD9DSd57BSh4YOMoQPAsmwiXrb7AHpGbkQxoSGktpZCPoQ0QwxCQMH8Pn7IgsGMd
RFYPj1k9adtQiviFyRY9Vd9OZb73NilvX1Ew5f9TAVyrcu3H+KndzPlZPV3ywUTD
xpzD+1Jtfh+JASIEEAECAAwFAkLjdfwFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyW0Af/XZPy
kda8q3fJEB3IXle6o7VIlBrmwxmCJCXZ0BFyQ6LntEAJ1tWSEn8qte+31AXyw+F+
dU2DdTa1vU+/svbUhtc0cmFxgPvWq5iS8RaBlKt/3cK3QcRtZBO2AmdzN2HJRqR6
KtYpM7LVBaw1HTPfriM3P2EpRcI+wgbvu8PTfrrGVHqUNGNxF1AHgIs0t5S8gK5s
+Lr5pP5nmLeAK+qidLzqydBfdXXWMUmjt8TWN8RUwgKuwmqCtaUxwPXDsvwA+k3l
4eSA4dn1hvB2IRNb6oq/1YRKDgCXGFPmJXN+PVk0VTukpB9vOvZ9II0tF0Wy9pE4
vNJJywshC3pJlWvUwokBIgQQAQIADAUCQuy0BwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfLp7
B/4xv4ljJKg0vRKhLsPgSqBej96IwZzW9QM+kwR4XD18I+IE+IvikHKLvd5S7e46
ThIyVvQ78RyfH4Z0/rJHCT714BOcQu0a6ScKmGINPPOznKMAlUJbZceHt9ua4U4C
2ScKwViqGEu4fM5qQ5KE3Rb6lGM6Z6riPcGY2LyYJoqAtbE6skS6qvj925AjUUgS
2CxVjtZ3Z/e6XyWItOqd5sHYbuN/SacxBDiJoQt30Ljt3bmQSo2Nt7ONRE9Bwtn6
grLLcsP+bFa2KqIHTnxxUQUWv87taKfE4xsBC+f3GLPdlTc3OjuJmrFOhUmgMIg/
MFP8pCSA+43rC8y9JVrUyTnjiQEiBBABAgAMBQJC7VotBQMAEnUAAAoJEJcQuJvK
V618HzgH/jRE22fwNlcte+iXbmbY5+GKrU+i8CrtQUroAovVenAarO0bvSLUf3v7
/zTLmhO3nxNeWSFWeesrOl26vzh9H0ur2kJqWMIAvf9F5heV93me4UumJniDs5Cp
OV14xrckqqu1+wVMjBv/N8/Amn9Ibgg9uxHr99Gq/RbP1h3eR7Ggs/SQdmw/V/Ox
d6+B7qW7NrjwPJ2Fd4556JFHVOSYyUFQ4oWjlx7F9dJuGLsTBzkgIsD7+IDHhb30
5x0zm00HKzSbh6mOZ0z3Rs83wiSWY//NIWl/xeC93cdCEvpAFEUdknW0VpveMijK
UaV5U9a8kB+f02apR0xWu0KJiaYwHjCJASIEEAECAAwFAkMFz0IFAwASdQAACgkQ
lxC4m8pXrXx6twf/WsoyFnhC5GhgkTeb9wdnUXiL8TQjta3vWqlJtHo3lG1t5FjX
5hiTwRvRdzIVv1HVAWL9sN3UttLk+0AG18WKYlds3jpQt5oqMWerU14Q3QLfm0oF
aBdfJ2DCnFxx4uZ8FZmB2qSwAlyA77S+bz16stwO0EQGF4jEV8AxKm9rea3m1+5a
oN9XF5eXJeTsToNutIEF0o03yQZ1WXsuIBkDk4v9er2bwieCV3mxYzOts9w4heSX
pMjqlKw1jdcbTZNlU2TUzFmveNdRd2qwCp5guWoPn6qgEMF4jxLOqZtdM0o2Fv1P
```

```
8x0EJnOeJkq0+cQ6Z+74Wd6kxCAIkGLf1maojokBIgQQAQIADAUCQwhyEwUDABJ1
AAAKCRCXELibyletfCIYB/0WuwtRvj3wnKn4R99cp5/qkwTgGbftTRVSLv+Yg4Nf
MUg/DKETfBIuwnbYP/WV1bTIvy5J8BPmI5+radjMrussE9eWHTx0ooE+wk5m6sba
zpWcrlI9gtlnPDRN3w4qUXdlZv4uhqLCdzRv8t2FleN/Da86pJoqFy9A7Wi0IgnJ
OnDJHWSGjZLSIKDDhqREx3kD8NmZxUS419GXwzjVcyNJr2R5wNwlIF0GZ35xVZvh
SAz3RSNUqxdkxbfcAsHHGcmkLBWQ+YbhkfTKo8oWD0E8YsTs64Kej/Xy837i9Z0p
Mr3if2QuT+HrbIM2/ZxxcbQmrPTzUZbAPy94sCPVmpQ6tCpHZXJhbGQgUGZlaWZl
ciA8cGZlaWZlckBkYmFpLnR1d2llbi5hYy5hdD6IVQQTEQIAFQUCOChSLgMLCgMD
FQMCAxYCAQIXgAAKCRCls6AEdFwBWsc4AJ9g0Pdvci2rahpB3RnchpraoAHNswCg
4o+2L8GWF6pCbHMmIvLLtCMcKGmIRgQQEQIABgUCOFK+LAAKCRAMXxpWSNKfsSdT
AJ0Z6SWrVX1lW7E3MI86ur7vSkZ1kwCfQKXUp8eH7+/CHE7PsoZwni+yGf6IRgQQ
EQIABgUCOFQylQAKCRCnL/ZsQr1kXZSGAKCDAnRoxmn022rqoourcTNtLT+27gCf
UBcpWgSNlCDeoI8XZx2x7xyKD/iJAJUDBRA4cLbRLYGOhrpqUw0BAUNxA/9el9bb
nsDn+yoczvxvisCmblxt9isXmoZ++EaT/XF8bOGZ9zP7sw4Jgl+nitZ1S6av744m
bs08jjkZiYMBYyGyBn4OdmoB+etwOe9R4uvw/LcKshmea3TIETUl1+KiHmc7+koo
ZYSsz9zPy4gnvWfvo17h+6mPywtv2bRcfZ6C1IhGBBARAgAGBQI4g5biAAoJEN9y
nLrmWD77ryUAoMumDG4a0qITLLOJEjfpDhf2ly42AJ95lSe2w8HuI8TkVPx+f16U
pHkWSohGBBARAgAGBQI5s6NMAAoJEFv5v18bGIkV8SkAoPD9yQb582rYVEZizxFB
goNbuve2AJ0Ua8xmtr1keg8nb2bnYzi3NQWgZIicBBABAQAGBQI6DcS0AAoJEPXv
l32e9VDhlZMD/A8Tv3mjCopoO60ItVfvc3CJISyTtW3DeqSw1JrtuSLpm9n9+dt7
rPrEIu/czIgAfnSuXJr+sjBc74LsGSjAOerqrHiWi/6qsC/sJLiNM7Zx6oiJzHbr
6ZRVky0sIvFqZBIHu2NMb7AsvUzBLtz7KJpSTJh5fa/oM7DAIgb/ae90iQCVAwUQ
Og7F2zN1HR51PEZdAQHAFQP/Y44E56pK9b7FkHZVOOHdDAsQuQ4B0vA7e8CuHGLs
EPSFNff3Zxg7i5R09wUVoNvLdb9wnV3xo59KtyKEhqrIgAifymtcrv01/qaf6EwX
z7NcYrqzLEEyPD68b30wjHvcySPSzq72Nc4DSWUzaF1elb9mKs32xniSoeSLa3OG
TsWIRgQQEQIABgUCOg7vvgAKCRDyDbWHvBhas2AsAKCcm3eOtDv1/g74jC1Wvf85
bkpGpwCfYZh8Nylavejg9T/RjEHrx8JAIyaJAJUDBRA6EmKQpBlGR0SoBbUBASa+
A/4pu6k2U/ROIDTxbjfbM4rkwhUBasC5GIsaBx/RTlNmQTXUmUIqR2UK6HCrln2d
0GCJ4X+HWBOKrV4EKkFZiCR0mpMdW6et21glW7iJhiQFUi14Z62AxwqkgyxucWhE
Mf0hD/yIpkssLTsmmHpe0iMqLtSKTTcXFlxh9VB3iAMAHohGBBARAgAGBQI6E//0
AAoJEOL2OL8RxmIhW80AoL5vq3sU4HWoDyiWpnrFV5FTlSO3AJ0fa75iv8wNFeO0
8mm3CjhzLxWlLYhGBBMRAgAGBQI/z0x1AAoJEBeK30g8EPo6LaUAnjYae7nVu1UP
Ef5vINSGyPRLjUcbAJ0bGF53bsfUN3vma+T9rYuWlyo5W4icBBMBAgAGBQI/x7Ly
AAoJEBlUT2RolefhPCgEALe/UfphQ9LUa4t0FbKXOeF+y0sunnmjgD15WvFTa9KD
5Oju+Qurnm0ZhYfhNwTdz9ZlSszBNr7W5Q+YfQOknId5FD5In8VjDADCyhNp5yiF
uIfx8dbg2DqKVMsxZNRJucZTv2uQcXav9dMMBuS4PQU4UggiJlB0BRYCR5eNlvFk
iEYEExECAAYFAkB1aowACgkQOJpWPMJyoSafmQCgimzmBhpq6Xwmnz7IYyDoFJ0Z
EwUAn1Ch5jPvj20D/8Ubep37CgeugWjciEYEExECAAYFAkB1aikACgkQSBzUkucv
1cWW+wCgnIixnqVcEyE2YV1DftjaBiSYYEAAoLgq1CtHe7TgaeiErQDe8uLAsMHX
iEYEEBECAAYFAkDIXF0ACgkQxVhZCJWr9QxnfgCgqhAeP8lY+Xo/LRCuKE+t8Gwv
odAAoJBQwAtXcbkBgT/OXSsP8Ji7AQtViEYEEhECAAYFAkDDUWUACgkQpkkCV4UO
7MyEpQCgnn9VNRVpRG9CBewWj9ihCdoxjcUAniMAZNOB9V/dQb1dRVHaQmkHMFrK
iEYEEhECAAYFAkDAcO8ACgkQkkXn/XpYjGIm+gCg3oL3zlntGnZmlpLopCxBRQAI
WNAAoPWbaX6g2GNNivzYzEuRy61Hgwo1iEYEEhECAAYFAkDDO4YACgkQfreS3xkf
zYrlhwCgge9sNBu7fwon4fybWiuvDGugAy4An2sXvzFHmZG76M4y7b1hE3niBKWF
iEYEExECAAYFAkDB3ssACgkQbNtDbHIEhSWqtgCg1Gm5xyCkiuJbMbXeHXpP1E9T
bP8AoK4AiBzoORI5Z+fU0et2JisHDev0iEYEEhECAAYFAkDA2/gACgkQU5+Mrwzi
cR1P2QCgh6g4TYHrhewPIfQvDaaJmZWd9Z4AoI2ASXgNDchT+vwmpJmaI2DgZv/e
iQEcBBIBAgAGBQJAwwiKAAoJEEwlr7hgLoMZaP8H/RHEQsue99AYsCyfUdlb6bl3
r30zB6W9ocRCzN3qBW3r1Z4OEjwGjO3KW9LZPVL+xyP6WCTzrVXwud+e9/htS/8M
z6i/k3ylKZkVU/bUkVFOC749IXIi54mJC952SBMdZdHQbnLtNIwOZQ4ulva+O020
4TS8OgAbIpZgbKUdLnDEtwCguXbz84xI0ITmyc3Y1OtZc5FRP28EuqS68EAor6k8
+UVXa1g3vuxUemHYGP4o9dtmj9XDymLs9QA/NAhNx17x2zsYFXXfE0551XLaVxq4
```

```
8FRqvZRFOdcVHQNhC/QqLOkgpnA/E/thNAz/ZUykbsCeqrHm92TQr05cFTzEpneI
RgQTEQIABgUCQMXZYAAKCRA+IfYER4UxE4pPAJ45StglrziRw4x5IcJdp0ParUKO
3wCfb0GAdEXscbptTlvtKyfyPFGj4l2IRgQQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M
2gCzAKCZYdEzm9RF7DOhPmsE1eNnGxDEPgCeOvb4rebvjKJ1ht2w5bYmqFpUasWI
RgQSEQIABgUCQMRcdQAKCRAuLPZ7d5amC784AKDhuLsVNPw5VS3EXiImBYZ9j8Xx
UwCfeje6fMBBS47tII4JYPqkMI3fD7eInAQTAQIABgUCQL/q1AAKCRAeWDLY/TMz
mVBNBACH/gwRXu1Ivl0KIWAF65/OnQocCVwQYamHxO2dQroslDl/t8JaC/QPt9pN
4sSB1rCqZWHbVZmGZ9TdoEJyPGS0qzAd8VNew/SxHPV/YX7+qsUd0TkEHHgmprde
Ne6geRgx8kQoBQkuH6K22wDwhnQPFKfvbNruhDqQr0e7We5ACIhGBBMRAgAGBQJA
0LjSAAoJEBy5v9yhkU4Rnn0AoIYKkfevWc7J+wmbV9oLtr196BZiAJ9gpjWK4e+b
99Ln98erqQSpjQaMdYhGBBARAgAGBQI/yjXNAAoJECDU5cPQ/fnV+QkAoMcommMI
z2BPD+pHIoblxrUePIQgAJ4mQwE24nFoJRC4VXgmHZt6OfQEx4hGBBIRAgAGBQJB
epT9AAoJEG4Dj17go4N3//AAmQH29o5BxyFpfE8VAW04Y3CVrU2iAJwJ7TlzjYvd
GOmFJ53zIH4+0QxgtIhJBBMRAgAJBQJBMpDKAgcAAAoJEAoE4qn3sTzhkigAoImd
sKqT6gBZxQNfwa4a8OpJLkIZAJ9G+wsWGyQ0nOxRB6ijho8akhCz84hGBBMRAgAG
BQJCgLRxAAoJEOp785cBdWI+wSsAn2kowHwVCzlCm3THliCFB09j5StaAJ99EFLy
lGmscCBiEVN8L0QmnO/VZIhGBBMRAgAGBQJCg70eAAoJECOUQxr/gTXOHlYAnjzu
gYRFvI4JgcnG9Q7zPqtjlg2QAJ4u3e7KMhbfbth6MIa6f9UbQzN4W4hGBBMRAgAG
BQJCu3X5AAoJEHFzfab4xNFPTBUAoONYxYxzi/hcBKgm9RSgXdz/axqgAKCya1AP
YWEFOnqAUIl1gAPmEABOPrQiR2VyYWxkIFBmZWlmZXIgPGdlcmFsZEBwZmVpZmVy
LmF0PohVBBMRAgAVBQI4KFOFAwsKAwMVAwIDFgIBAheAAAoJEKWzoAR0XAFahZoA
nRwpDNnCbhQPISWQqKfUtyUIMg4NAJ9dkRyxI9NuXdjQSSHlEslOFgxJLIhGBBAR
AgAGBQI4VDKXAAoJEKcv9mxCvWRdU84AnRm0ZuxMTxeDS5ICvX9qMGE4XuMbAJ9G
8APS9xAObPgUW8T2hucWg1wXP4hGBBARAgAGBQI4U96lAAoJEAxfGlZI0p+xxO0A
n3AJrSIPyyYyG2GVmTNAJike9/ruAJ9kZOmz1fUClenONmsR+3TIeMnGeohGBBAR
AgAGBQI5s6OqAAoJEFv5v18bGIkVGmEAoObJZ2Q/3JRAmbOpXnM2y40klMz6AJ4l
ZYG0eKEwyldhg4lrdO4Rvb2IwoicBBABAQAGBQI6DcSzAAoJEPXvl32e9VDhGXoE
AKx2rQIHzZhtdRV7nJVQwb4bGzg0wwTWghfrgSTzCppOKbOa2cJL5VClVmlXRS5B
2zcdP82KU6jKANtgXrU9OVm2NH4XYX7l/ToA9agwYwadKhwcL38GV6XQc0EZVtoi
EGCafFk9npqKR3bSbLD8EhenuTQ0Z6iLRZaYQlMpU++niQCVAwUQOg7F4DN1HR51
PEZdAQHOLQP/c1pQTtDFkWR3AuneCu++U3muQudiBBLI2PfN5hmF0CvPaRdf2LPd
hQs57acUzVybU5AmukpeJSbZSII/CyopSgynEDvESB+JJ7Mtf240hCjGA9CHp0s6
uDc8eo8fS3qs5KBYPAfJEOg6rsl/ODh8dhNQArwH8M4YxZGj5nzJEv+JAJUDBRA6
EmKVpBlGR0SoBbUBAWffA/0ZRyHfjlOdKUQjKqzHLNwwoQvojLBP8IHwa9O3rEcS
sdiLELoj8UDbNUNd7H+dYqIe/96Ytqe5bpTv0aViOTNZga2QVsO7EcJf0m1GhBCx
eY8U2y+cmHF4QxSSr5C8uoHoSGDp2m6S+wHXkh1FjupYVQiDxXxp247iFsq4Y1uT
yYhGBBARAgAGBQI6FABTAAoJEOL2OL8RxmIhUeAAoN6SS1xlX6SQxYmmSkBJgJ4F
QjR2AJ9IA4UHjsRX7rU/m/Xw8iPxoUq3oYhGBBMRAgAGBQI/z0x1AAoJEBeK30g8
EPo6DU4AnA0nrnDyO9TsG52Xtgq2YmXB/b2KAJ47M0uOl+VViMsCnXhYLrROHtVx
DYhGBBMRAgAGBQJAdWqMAAoJEDiaVjzCcqEm7BQAnAqv6ZES7GQtqg6Rt2+WVSV6
XtpOAJ40qzwHcR7OX+NSiRjl3WOTwERt0ohGBBMRAgAGBQJAdWopAAoJEEgc1JLn
L9XFbwIAnjJ+IwMJ/71KehsLvxv5r14nIHmCAKCwT6SXfz7HNGz8cmDL6ZN1rrtr
iIhGBBARAgAGBQJAyFxdAAoJEMVYWQiVq/UMcE4AoI2bj/IuuRk8MZG7XjwO/vo3
2tE2AJ4gxBDve+9MJXokMaryjywbkU6VkYhGBBIRAgAGBQJAw1FlAAoJEKZJAleF
DuzMDjAAn2kz8mCuw7uIViAD98dAEB2HFI3nAJ9GnzCUN8NXJuRUtg5VD+tJdhS9
VohGBBIRAgAGBQJAwHDvAAoJEJJF5/16WIxiNSwAoIjmK0RulCjSnKSkVd9WhtPU
aRgCAJ4x/uoJcg8htdb1+OgiZ9EmF/1GNIhGBBIRAgAGBQJAwzuGAAoJEH63kt8Z
H82KJ8kAoLDx9KGXap5ZWP8Hsj7h9Dub0gZAAJ41Q4E3h+MjUOUu4NlfpFFHEv32
TIhGBBMRAgAGBQJAwd7JAAoJEGzbQ2xyBIUl7EgAnjxeRkWAw9IEE2WvB8p6Esp/
TeTQAKCz3THl5H9Bmwgadju982Ca5hxg/4hGBBMRAgAGBQJAwNuuAAoJEFOfjK8M
4nEdV2gAn1vD87zQNrFCDRKeoWfMOeOjztWQAJ4nO6LaSa0S8ZJDbznsnIuFo2fe
IIkBHAQSAQIABgUCQMMIigAKCRBMJa+4YC6DGYLJB/41oFJfyT4Yj4W51N+hlLVS
FMMzzsPipEhh5LpQzTjua5yKfbW4a2Lc5UldozJaWcl5QB0yyhDxtFytbxa2jfrH
```

```
7xNajUNYspArQ+eBdn21OEJoIRq2HZY1oi/nEnnShKf8cxSDFCMdrmxJkQKQphHr
VSS/zHI7ald0A/gS1ultib+SdFUlJ+E/67nieMgfTG0HclwvQcw0vZCk3hSEBKO9
V89jMJV9CO16SRZtRSDsXhVMzsaBUIkciCWTScqfEecVvD8ECwmivzGR6OFEYXUC
kv50DpOZ44+RpGoEd3FOCCaGtYLWweTsin3ICA0joUX45A8wJ0oqvcPgHoQzQB21
iEYEExECAAYFAkDF2WAACgkQPiH2BEeFMRMy5gCfYQzS6DDlRNigBgUPsr8T4NjC
Xe8AnAhvngQ7nD0e0AmtP6/7Nz/28tGgiEYEEBECAAYFAkC/thoACgkQNW1gNO2u
DNqn+wCghCynuaRQNYRVoySZSyAsVElZEZMAoJNtKQ07FkYzI4RknrdT5W5S6hiH
iEYEEhECAAYFAkDEXHUACgkQLiz2e3eWpgs0XQCg0tSPUPAvjIk0tyrx2UDcyvk4
8zoAoJ4tpb5Oj/5+Kh09R9wHVezldDqZiEYEEhECAAYFAkDFPG0ACgkQIhjIHo58
A/9LuACeNB/7nH7GsQfh0po6dFVDHPnXXycAnA2jet8NNpC8lT4Xeh1+zeYYurpE
iJwEEwECAAYFAkC/6tQACgkQHlgy2P0zM5k7OwP/ToNua99PBI1eauM5WHm/bJwI
kzTJrUT7KW/xgIrsV+13b1Chtse+XwGDMSajFvl+GEVpALQx1geY/sGetrL7pKZn
kkXmvbRtz6AP47HDsljY7fU0DdfptLAZhkNxRmxaKhbRphzD4qRDm2UTxG7haEzt
XaetWDC9dJS49d31yBGIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRACub/coZFOEYxxAJ91XK8W
hZxmmrAkeu0IlPfG2pW/7wCeMgObqDgNwECxZkEgimhNN10DEZ+IRgQSEQIABgUC
QXqU/QAKCRBuA49e4KODd6DsAJ9laTzyxecAR9GQGQcMPD3JgfCUUwCfZBwkbNno
/3azXMCVgh3xaBwIeDeISQQTEQIACQUCQTKQygIHAAAKCRAKBOKp97E84clcAJ4n
cotQp6C3FxfKwvFIk9peCV5d0wCcDhnaj0uv6S4U/KAkQYhOm2FLkWKIRgQTEQIA
BgUCQoC0cQAKCRDqe/OXAXViPrshAJ9R3snPtQUcNtSlRQZh9XYdebJfgACfVjmW
q+Fj1KuX20yrEEwrX4mhZsaIRgQTEQIABgUCQoO9HgAKCRAjlEMa/4E1znDCAJwO
EOMpr8w7/8UxXMKq1XYJlDSskACgnNrfQo155BuYwBWJ0mKKixAiHmqIRgQTEQIA
BgUCQrt1+AAKCRBxc32m+MTRTwgoAKDNiuQ9daEdqT1kIZNDLtsIKyHuLACdHKOE
Q2KUEko7glpLDA5+rBqy/ya0I0dlcmFsZCBQZmVpZmVyIDxnZXJhbGRARnJlZUJT
RC5vcmc+iF8EExECAB8FAkOcnV8CGwMHCwkIBwMCAQMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJ
EKWzoAR0XAFa4zMAoNe1CtKVmT8hhG2alfDPwGRugClZAKC5+363+cotJEUEA5Ta
QV9O00DodrkBjQQ4KFLrEAYApl6bTQjQZc1Qof2x9ScrF3KQWAlzVHcrHeEQo+5Q
7mvXlCaCWU6l0UhXUVa5c/aKqGJz+GPJYoldEcPzrRNEcS2TtWb2dHeY56gs6qTp
HuU6/z7I0cezjqMMA26n737ikiA1pyOQD5LwXjHPw7wluPliHf3TMgFIXdo9rM+G
U1e+inE0h0aH6puVwtoAlfuTg/O1dbCmjP0T9VROK0BsXRDhZtRM9BXT/xeUEDyT
1wAYolOwtsX7IiAS0yT0emODAAMGBf9kjrZvxwTBYItADVPSARwwB9PfgZt3tFn9
PfmGc/hsDqffLU+CNgKV2vQW+NLc0Uo5aenwu8wwQgwTLWEjarw6Y6s+4sKEFN4J
HZ6hCxucHAM+x6UGDf7F02Cw4mt+kz8R9GCbFR7xhsyqTZRFnSUD3uEitkkYk48h
iTVnvqKFgXWacCDYO902nZKwd7SKRrHabe9vG83GEAMdyaNxG4fcwguJH2En//NL
G9AUxL7H1mSA/S2Mf/Bwf11YHS5g0RyIRgQYEQIABgUCOChS6wAKCRCls6AEdFwB
WurwAKCgw+5FenbnpD9I5rerbCXeo7/7EwCeOvTpUh2KYkATZ1D2yfKh57GRxcw=
=3Uph
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.292. Giuseppe Pilichi <jacula@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/8B9F4B8B 2006-03-08
      Key fingerprint = 31AD 73AE 0EC0 16E5 4108  8391 D942 5F20 ↺
8B9F 4B8B
uid                  Giuseppe Pilichi (Jacula Modyun) ↺
<jacula@FreeBSD.org>
uid                  Giuseppe Pilichi (Jacula Modyun) ↺
<jaculamodyun@gmail.com>
uid                  Giuseppe Pilichi (Jacula Modyun) ↺
<gpilch@gmail.com>
uid                  Giuseppe Pilichi (Jacula Modyun) ↺
<jacula@gmail.com>
sub   4096R/FB4D05A3 2006-03-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQILBEQO5zIBEAC35pBPGhBBgx/P1hqxQK36nCgj7s4t6H9USqoaW2KoT6fdP/I/
KiGTTWMIHwTRAcyvXp43HjXqn0dPE8a4hGXAizpIjFCw5h1Aodga54znJD/FTiNh
VKBajUyzwSddcDYVb5i2dt3JDOJ4iTv0at9FlkEX7MiluWTXy6x/T1ZZqqoGmxek
ZGH1hgBoVP5nL5b4apKdCnefvjhTC+OYis+0+tOY94+uDGwBlWVQqA1di0eNABGy
HbFwSCx2gEW6Rm4X330PKOYKFZ9K4Tup5XEUStvN0ka+dEzFjEEzJS1wvx2+Kqe5
XXi6PrP8fSIOelmn5dC2cLM+gCs9TESPp5pt50dpRWpp/FTPNWstauhEFYU1H5X5
gAul+2oQsVagyxw6Njl8VkeqUHGlhQrxc/CusyUHNuIb5fwbj0ewe5g++E0U/CW5
E7ecYTzVaUfo4hU0/yQvxQCjlR3D/RYOgcPBCgmjiMkbTigJzGyOXWAEI0bR/c2C
E1RT5JIpAs2PZvfbVAYM980aUA7dvioaCGTKeJfcgcCy4vWobJjiB68YVmy+UcTC
EVCB3jwqagXOtscud6whmx0A3qvIxo62PyHWcdNNnz74mQo7sWwIQVNaqdmR7Ylq
qe7rUq/xSghwnR0Ut8i3jzoNUdnpko6aYmKk1WxttNxPedVJdLD0u5JnVQAGKbQ5
R2l1c2VwcGUgUGlsaWNoaSAoSmFjdWxhIE1vZHl1bikgPGphY3VsYW1vZHl1bkBn
bWFpbC5jb20+iQI7BBMBAgAlAhsDAh4BAheACAsKCQgHBAMCBhUKCQgDAgUWAwIB
AAUCS6uDJwAKCRDZQl8gi59Li3lvD/9XqXvy7hahe+FE+CW3W88E8+ikfiJS8Qdn
gq0IAAY0rD3Wl8UqGJeiwbtSC7y8Bs2mq25tAgRpH3AM9bER8jOnrCiPviaYsljE
opgWLcwKxfq9QKz2Yq4CsA+CMIEh0qWxeQusKE3KAUI5pct7lPLVUPrjLisdgiie
vBb0dngqabSVYziMBHEJH7WTyZ9JC8WbSkci9DqfuLkbDDo1Ll7olmrSqqNte05q
PkyyV1e+POwG9fzC1eBTd1WyJyhm3GhOR6hBU4yRV0LY9eN0f2jQ2knr2WEgdLhC
DoWaUJ6CStuafR1LDtsQ4vvN6s3FF0FDnkdFe87vtEm0QwnwJ1yS+XYAUOYdPtVY
La/lXsD+dkk3PU2sq9+pcrd+tZrteGUUZ2nJjXbPALPU+ONic+TCp0IEly6csWfs
geQUgspULOlhiYcGZGiyE/t9wygLS+zxsunTBGMR5Yt/fHdpDdKUuAEGOIPn/Cm/
YpXM25vGSPUSFssk3x/TJZKz6Cmr0Q2NtYo0ghKmiCglIw+yzFWNpXqLCjcRiHeS
FXJvL+8mz2jLmU3qB7o9T4QO7jSbZfqPVhHxLRrf2oBjPwi9Rjk8Eu+Cw9g6hYlY
WnBLwDgxi1xRv7CrXWdXxWQUW6ny4nKVgLwYInj5uZhVxS8z+QQm0dz7L0oL3ozr
/+8IZZWMj4kCPgQTAQIAKAIbAwIeAQIXgAgLCgkIBwQDAgYVCgkIAwIFFgMCAQAF
AkQO6pUCGQEACgkQ2UJfIIufS4sZYw/+PNvGDGwvKy5VLTT6dEc0a/Lp4JEA9sjF
K53VT/3VZaCnLN2W7YghefIhQfAc7slgBkTo2YSjqxKo4Mvl19uMnzyS/6Q5cxni
Xmgr3TyKIiihvDoaFroeCEOAYRCbinQCU21XbuBtUAvbCZ2Zp80ljz4Se8POrwia
1QC2Kuyl4O0y2Of4T5x1pHBWZyVFB0kkKoF462OEdytlI7g6ZCcMSoPJfFXfMQYl
dUmIcnK+IhERbfXZjpFJDPr7WJdF6Ef6dPxtiv5u07Sq7KVOXsndj37DhwZFOhpg
DSwxMohwpCypg6FyOGkvRYuOqo2efbSu733vjBMJsW8uaojjgaBu92rVDyt82YO2
fs8Q90spH1MTMAiU+UVzgY2SiR8Xt5o84BW4QNMIaBylTX28H44qi5JdpyhvruKq
pUzUVVxAgTSUZkk0H94mgEVBd3foImpIi/WD6kK1dQHB8t5gtF1E4RiWdASN7Pl8
gtLF05Sh055ZotUK+5MxdowAgXR7rX2n7rikcsY1mkhdSgRH0WJJkrasone99LCc
zo5JKRgTaD40P+amep/6asiIV3bCnMEefTitk/7oNNG87teTU2bwPk3WXAx67X6G
BaDg6RaXZzC/nUwIASS7R8koCrWRcb/JDnY32wA4whnrUV/H1vSyoPEbSZEUUFWW
2Kpek1CyInS0M0dpdXNlcHBlIFBpbGljaGkgKEphY3VsYSBNb2R5dW4pIDxncGls
Y2hAZ21haWwuY29tPokCOwQTAQIAJQIbAwIeAQIXgAUCRA7qXQgLCgkIBwQDAgYV
CgkIAwIFFgMCAQAACgkQ2UJfIIufS4syLQ/7Bh++UiDEo3SIgkhxQOE0Kqi/FR7A
+c5HDUFuu3vfeH8Y6nU+mUmcEKzqAUZ2ar4FQdJqu4hb79Z9ej1AKN+BvhPN7joN
PsoIKUQB/tihberMami1r346HJDA0hlB6Fowh2mJitjk480DSRdGItXkHDX1wCx9
HJqjB3itsD8xYEFJIyPyn7NxVd1iQTFQJ4RtcI1kQ5GNMWZDWPGTQNkBDb8piMbQ
dywgZC99VYkswBBJKhIKkGLuwBTcHqETXgbNfqHg7PS/7DbCkGsJVjGuGvnXtFRd
NO6iYi7+Zw2anUH6YoziAM5mqTsYaGNzA3/lP3V95PBckEdNzRIBhOye7l7tCJM4
QWS6J40Vbx3InSJkLaD3c8SEXuW8Ce1qJ9CxjG7FKtmMMNkiDhbwWcH+AlV2R7F8
VOaqwwAN1eXnEdVT6aoY0ZOtJxRCtNJiJbrUiecEdP0P7+KsrCDAEn/qBCxPP31+
MwNczfDMoVOUSwi7LDM/G6aJK/hvBpUK5ArMDRb+raFX5FmXTLvk/SuN+ywhk5tG
xtjZ2lHAZY4Ragh8A1GzRSSM4pRBjGwcLAigRFN+37uVb8PEgKtvUQ3x0BDrz5i7
Vrngp2TfKdyZ9zp5Mssiff6XNu2Zom5mJSJ+gEPmfetpRNjfZfGokzzxB8kAZuKZ
1crX7uKi25Iw0Bq0M0dpdXNlcHBlIFBpbGljaGkgKEphY3VsYSBNb2R5dW4pIDxq
```

```
YWN1bGFAZ21haWwuY29tPokCOwQTAQIAJQIbAwIeAQIXgAUCRA7qeQgLCgkIBwQD
AgYVCgkIAwIFFgMCAQAACgkQ2UJfIIufS4s6VRAAl4KooildQ4IOQ5mQHVU1Kxkw
oeBvLAYxNY4Ru861Ey49Za5R2v4fszPFtrM+oFBF553RMK95JNZPvpyyeqoCsC9U
ju0jt+5KGq/BlEF6Xg7t99OgRegGn+2PF4yiUn3kDg9j03BkSY757bh3dWoVm/KT
KsSP6azbDGUGUkIvyqgGjfj1x3UbIMj0MddPMqD4AotgDw9VpC1AQ7wqCBOfi1X1
U+F8UUcM3uXXR+csZ1xZ1QYlJtEifGHXe69+bv5u3urOTvXSGWX+29Dbh604Jjxr
SPaU0jDliR0BmGFTWJi/437cGWFuP7xXYwD6MaDkCkLiBEjM95DXfkhaG8boRC5V
v+/BCWmRHGdS9YAPOl2y146UWWPC9KOs/s8VHyjkahgQFqJfN44WEYDCmgOwFy7i
4h+IHPZDNnBYz5brm1UpI/453B6LM0suWUni5gjr3UtA/sZLuHEM6zNWVadUFaee
Tu3HE28GneT4bJlO1cFxaJ5ovdX8nGISoit1SfTEwEg6osGj5bVhQE8FfeOQnHbG
Ho06Yr86ZRnkO3rG5YwPTCTHZhtlGU0TaeebnRt1QU4Q3dA2zEuFgf28WTLNCP5q
sxPz5WPtUzEdT89JDd2g81o4Cgvvkh49SO3Arh/QS3fl00BlHTCnDudpuLG7aQ8x
IpxY+ryc7ZXWJGE1CQy0NUdpdXNlcHBlIFBpbGljaGkgKEphY3VsYSBNb2R5dW4p
IDxqYWN1bGFARnJlZUJTRC5vcmc+iQI+BBMBAgAoAhsDAh4BAheACAsKCQgHBAMC
BhUKCQgDAgUWAwIBAAUCS6uDJwIZAQAKCRDZQl8gi59Lix/GEACqUsPsYt7nNASW
d2KE7OYKgrSQXHPstljutOJFdpOJ2d44ZoI9Uk9yaBvfw+Eqt3nnePZkBGZs6RM5
vqfhv92Pzr7irMhLJSjZ4HAhi1A9weYpBLB4CehBdDrR2mDCZZLkyJro5CZPhqyp
206YBYTcK989iFowirI9WwfqvH2lFQvpBHLF1xOfTBQxs4iRFuwv59BqhvdCbg25
U29XhEo77bwzGPnSx1W0tIwk40hj97DpD+GhbmhZngXzpNy3plr3cH1iioViDgCo
Y5sEJal2Ba5bRahNfqi2/GRhM8lXs/FIPmJO7sMM1SjwSyN5eb6aIYecdNeCphmD
witsLttzqqDIk8jcwZhlzPxIRSWo1QfsLc6omoHn6toB2TT46ro3WBt7UTNGnhmD
70Ob2RhaVrsJDq5MLvvLTNsHlALdcmzTJy5q3cadfEHytLb8ErbJxhP36cYSGXO1
5Ms+E2VFfVaQTvhiezm/3C7Tnv67wRS1rUkBxdClrPRMnqitQyx5kzMnbTUV+cex
SyUxLeICRyjOPPsKcpO7PeFSnwHyp3SiXBh7Eqbrmb3yWYZsI/VqI5vqJMVba/KM
1Njtq1KtX+lz4sQEeX4taqLqijUHokZpafcEwcUNXiIcpkY6WnuGnIdmfcWo86q/
W1mH9tnNW5PyEUubqNyv4tbP+GPKB7kCCwREDufuARAAvX3EFmlazvh+BpwJGzMe
0xy+KEZo2nh9c9il6PYCaJkcvsL9bKnfJRLDQaZGTXB7zItYFun9z8XwpoHd/UA7
vyLXmEpTDeA0umUvxvHRb5qjrEvzMX6v7UBDEJdSpkOHDxSIV7JJfos/brQayxsM
wky8RrkijveeSfXQ6+w7ONRlQ/rT5hp4T8VnNLNGXo0OJUtMBpTXgQddWK63bcr/
fbGm+IUXiCjsZNU/C0VYfvSPKdnoA14dwYhixrxxs0tc/LpxLDI24Hs5ertI36rQ
o9Cuxj/zCI7Qdn0B7/9rP+DYG16gtHnSJOwNz3HTdBePi9SqyaEYfYol0T4a2aWs
Hlr+MRf4TaYd5Q+r/RawWE6sSOvTjfY8EpdmrINDxZTMRvTq0jLb8kiUIZSZcTGT
D3mxjNNG/vsb9+C2IwdOr6dukAmXyNT7/V35GjlS+TLxyLlNpJ/BDJMLR1nvVLrz
GeYzE0sBJ1kEhzFFBAb5H/5bCG6DLSqYbjHRzTEySsPZs4vwaydBRou8JNj5ykrG
6B1OS8lDHwsOz0k0Dzq8w6aQOYLoe0p7391++hqAtHAbvtpuvXwrsvrgwCvLZ26r
hoNo/57InscRTFXFjIZOlbA68aHNyBlY24TU8OP0bpj/fMglzVRrU2VSpkLsUDzV
0AvzYz1Z+koQglAsdyEw8D0ABimJAh8EGAECAAkFAkQO5+4CGwwACgkQ2UJfIIuf
S4vlxg/+PLV9macXRHd7gW5IyTUjUBTUQsrVBt472V908Av84cuPIymbQOKq4wPy
Dsub+ivenle+5gIO20wMro2eEfLMb0/u8Q7H3wp20bX0nphTtGTgBLom6B6yQj9l
hz4cWleqV81UOg+X2sWPxewHAuvLi9xi4OZU+xnEd/Q7n5L6ZeG62BJ3LJJhzoq4
T4Z5HkxT60AJnSrmmy8AGpiqo5tR4d9ojclrKqUzbOMFb2plruydbBLyn9Cl8XLA
FQ0HGCmIH0Fh0lBEylK8nyR7hRRsnQAujGaaAZOs6wBjQISDk7NYQwUkUdTTHpbr
0LbrJbfpoORmZlVZqUMcuYxukE1l+Kteeb8mLabFZlMvsLP5TpSlgJgoBNaPdnAX
92AwNmtMYbOvh5qCEsqiBV0tR8rglbxUg+DIvUHBF4ZmBtoqO59KX+7t2Kg7bopS
1rj8Kbpoxrfkx8SxEU3UexX2cUJwWrxhLe2vdlgA4IQmLWQOXPy6ckZng/sLU7wT
DA3HKknUdjCzyNhGvdreAXxGpXaYguZIMU79jT0Zu92azOKxMYSlLqTEqXNeFvjS
imHuzWOgnhFeAF56AEUOXquw4YqN7DCD0jsiamMbU9Rxmta1i59OVdrXKO61EmFa
Z8VhMQ0Xfpv8p6kgxG3PEbR9wWq75cRBbNOEApw6YpKxlRCbKH8=
=jIdO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.293. John Polstra <jdp@FreeBSD.org >

```
pub  1024R/BFBCF449 1997-02-14 John D. Polstra <jdp@polstra.com>
     Key fingerprint = 54 3A 90 59 6B A4 9D 61  BF 1D 03 09 35 8D ↺
F6 0D
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzMElMEAAAEEALizp6ZW9QifQgWoFmG3cXhzQ1+Gt+a4S1adC/TdHdBvw1M/
I6Ok7TC0dKF8blW3VRgeHo4F3XhGn+n9MqIdboh4HJC5Iiy63m98sVLJSwyGO4oM
dkEGyyCLxqP6h/DU/tzNBdqFzetGtYvU4ftt3RO0a506cr2CHcdm8Q+/vPRJAAUR
tCFKb2huIEQuIFBvbHN0cmEgPGpkcEBwb2xzdHJhLmNvbT6JAJUDBRAzBNBE9RVb
+45ULV0BAWgiA/0WWO3+c3qlptPCHJ3DFm6gG/qNKsY94agL/mHOr0fxMP5l2qKX
O6a1bWkvGoYq0EwoKGFfn0QeHiCl6jVi3CdBX+W7bObMcoi+foqZ6zluOWBC1Jdk
WQ5/DeqQGYXqbYjqO8voCScTAPge3XlMwVpMZTv24u+nYxtLkE0ZcwtY9IkAlQMF
EDMEt/DHZvEPv7z0SQEBXh8D/2egM5ckIRpGz9kcFTDClgdWWtlgwC1iI2p9gEhq
aufy+FUJlZS4GSQLWB0BlrTmDC9HuyQ+KZqKFRbVZLyzkH7WFs4zDmwQryLV5wkN
C4BRRBXZfWy8s4+zT2WQD1aPO+ZsgRauYLkJgTvXTPU2JCN62Nsd8R7bJS5tuHEm
7HGmiQCVAwUQMwSvHB9/qQgDWPy9AQFAhAQAgJ1AlbKITrEoJ0+pLIsov3eQ348m
SVHEBGIkU3Xznjr8NzT9aYtq4TIzt8jplqP3QoV1ka1yYpZf0NjvfZ+ffYp/sIaU
wPbEpgtmHnVWJAebMbNs/Ad1w8GDvxEt9IaCbMJGZnHmfnEqOBIxF7VBDPHHoJxM
V31K/PIoYsHAy5w=
=cHFa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.294. Kirill Ponomarew <krion@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/AEB426E5 2002-04-07
      Key fingerprint = 58E7 B953 57A2 D9DD 4960  2A2D 402D 46E9 ↺
AEB4 26E5
uid                  Kirill Ponomarew <krion@voodoo.bawue.com>
uid                  Kirill Ponomarew <krion@guug.de>
uid                  Kirill Ponomarew <krion@FreeBSD.org>
sub   1024D/05AC7CA0 2006-01-30 [expires: 2008-01-30]
sub   2048g/C3EE5537 2006-01-30 [expires: 2008-01-30]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDywg58RBACh3rn8lR6mEBpFzQUN6oRmHo2mlkzY2+Pz2d5luRyE51WVVOlO
0juFuR2PIz1LXPy0Mucz+lGjZ3FPejU4PaiVe0WOeV57UaSeGvB4D+wc289fO7EA
ZUiI6vgSGnK55FbA5YN9eDlDqr50zh9/XS++bOovtu0VvBQ9CbXGz/O8UwCg/dHO
aHTyTA0pE2rQq/7c82+xl6sD/3etZa4LnesLIEHfZbueuAJ9x3CGwNn/vdecjv3Z
i5rb9Q2i3jTZDWoyRSwusP8ayTh7lslkAAVlARJ9pF8wbJ/V7l1DdglVovvHuH2C
1Zf4GvzBCQcVvDhuTqTerxmwe2QE6r5bwPOP8hSguvfzaR4+6uGlsJZdoN+vvmhB
wNnhA/wKulV96Cx8KDX4g5QY0+xD3v+9fnA2pPIdVOXmEfYEyN1oG3LTaF7VSxc7
XQimrpCwtRB+1bYa/edezf+PitI5994zqrd2HP0x45zwhiKoWZ/terUrGCkXbHB0
Z9cxxO/yG72uq1De7EuNkHPQ1MdW+G4LV/myN3ukSQ4MDmvrRLQpS2lyaWxsIFBv
```

```
bm9tYXJldyA8a3Jpb25Adm9vZG9vLmJhd3VlLmNvbT6IXwQTEQIAIAUCQzvfnQIb
AwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEEAtRumutCblFnQAmJOgPgOtUK3T
nqi1fGcdDmQ+DXcAoMRbUwjle2JCQTrxi09rAenIfV+FtCdLaXJpbGwgUG9ub21h
cmV3IDxwb25vbWFyZXdAb2Jlcm9uLm5ldD6ISQQwEQIACQUCQzvf3AIdIAAKCRBA
LUbprrQm5TFSAJ94r2JZk+NGBfm7EzXQDJS9mqV4DQCeO5BoipB1cdjx59VmCRn3
2AurMMmInAQSAQIABgUCPjEUowAKCRAiRgxqA8L7LcJgBACe3mnRYBFsxbQZxPEF
MjUUczKG3r6Ih3KJlL6cmIWRmsDv8vI5t6PGn8RQkkaSsu1UaU7Y/P4aR4dpxh2o
FJcWihGvy/yafGutqX/DcIU/9F0yLoCBU+4fATSj7QBIi3TzwWPRzds5fDCuM1B/
LQvX/LNBOTCiUpEN25HLUwcyTohfBBMRAgAfAhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIX
gAIZAQUCQOb6jQAKCRBALUbprrQm5dBdAJwLZBpW1uqk4vnlusPLVFNZLU+obACg
yUlbUXvZWYuVttMHdXBHSLb4GwqIRgQSEQIABgUCPjEUjQAKCRD31D6TzwF+Vw5W
AKCNttrx9eqoWj6A+g9EeigFvaQQigCfbegIctSzNceC0Xk3FafegcECZyqISQQT
EQIACQUCPjo3awIHAAAKCRApq9wmu0emN3zXAJ4kyIOyd2nbs5kP3dee8uBKGHjT
iQCePnMuPcuH28UhpfQ2aJckKvfS5xGIXAQTEQIAHAIbAwIeAQIXgAQLBwMCAxUC
AwMWAgEFAkDm+pEACgkQQC1G6a60JuX5TACcDWhNm3jRvGl6QzSfLJGg2AKYJf8A
oJNeLlYGBjnWKCHoZRlNwJ2hAMddiFwEExECABwCGwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4B
AheABQJA5vqRAAoJEEAtRumutCblCMgAoK/CR1Xe474X4BZFGMBliy7O2FfqAJ94
GPSa6CkvttlrCin30W25O1U5N4hfBBMRAgAfAhsDAh4BAheABAsHAwIDFQIDAxYC
AQIZAQUCQOb6kQAKCRBALUbprrQm5W17AKCI1UI9O/mT5mfNdGLQbCqidpRsxwCe
JI8QrBYfg4d6iIgANSnhtwWlrF6IRgQSEQIABgUCP89DsQAKCRACPu77/rnef70Q
AJ9KMo7bzzW234IulQ2O4IEFMmIPTgCfZbfO3WWWNn7BpquKVf7uuHu7SriIRgQT
EQIABgUCQYJCwgAKCRAiylhMenujwJyKAJ9FX0TwJTuIp1selT5xsadto4hdVgCf
Z8emg4RJr/B6r5Eut72SF8fzETKIRgQTEQIABgUCQYOyZQAKCRCpF+nMmW4UXpKC
AJ42BIE7TOH+yCbf3+17BpW1Fp84GACfb0Ilcg84ZnMKguWzalkiwAE+K6+IXAQT
EQIAHAIbAwIeAQIXgAQLBwMCAxUCAwMWAgEFAj1iJO4ACgkQQC1G6a60JuVz2gCg
jGNfdrIPH+bPGVt5Xi68mq8BOF8AoJ7Xh0B/iF/E8M9yWJADeVtUZFqJiFwEExEC
ABwFAj1iJO0CGwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEEAtRumutCblbVUAoN21
SsteQ9dwvgr/CFJvAqLpJnhiAKCimyFDDWaQZB+ZzUpFtvbTPoGBIIhfBBMRAgAf
AhsDAh4BAheABAsHAwIDFQIDAxYCAQIZAQUCPWIk7wAKCRBALUbprrQm5Vp2AJ9a
2uCo3MpXBJ1PfUZUNYFTKaQV5wCeLkLx8V/bzG55wI14WPg02YZm+USIXwQTEQIA
HwIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4ACGQEFAj4476IACgkQQC1G6a60JuX1cQCg
mXQygEurSCm92i/zfzMiCFz1jFIAnig2u+V1fZ0FSttJRT1jtoeen/8uiEYEExEC
AAYFAkGFe0oACgkQntdYP8FOsoKFWACfWrXTLi9uiSYwmyIINer9dJs4YmYAn21A
GHaOXHZ5vC+UOC5575qECus3tCFLaXJpbGwgUG9ub21hcmV3IDxrcmlvbkBuZXRp
Yy5kZT6ISQQwEQIACQUCQzvgBwIdIAAKCRBALUbprrQm5aWZAKCa1sk42yaYjCBp
685gHFsijMJGPgCgt7FxG9z7K0AGf3qajYufF+Zy7BuIXAQTEQIAHAIbAwQLBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AFAkDm+pEACgkQQC1G6a60JuUODwCePGW49pmVaSjX1GjV
mvBAWkZFAvwAoNW1uJ7fFAEbfXaRwakBgRElOSFSiJwEEgECAAYFAj4xFKMACgkQ
IkYMagPC+y3CYAQAnt5p0WARbMW0GcTxBTI1FHMyht6+iIdyiZS+nJiFkZrA7/Ly
Obejxp/EUJJGkrLtVGlO2Pz+GkeHacYdqBSXFooRr8v8mnxrral/w3CFP/RdMi6A
gVPuHwE0o+0ASIt088Fj0c3bOXwwrjNQfy0L1/yzQTkwolKRDduRy1MHMk6IRgQS
EQIABgUCPjEUjQAKCRD31D6TzwF+Vw5WAKCNttrx9eqoWj6A+g9EeigFvaQQigCf
begIctSzNceC0Xk3FafegcECZyqIRgQTEQIABgUCP6d+UwAKCRApq9wmu0emN95m
AJ4y8/2ZJoQaECoYdaGo8ZSNtbpf2QCfThLt4w0bRfYcmhTF/4QCZ7Fz0ueIXAQT
EQIAHAIbAwIeAQIXgAQLBwMCAxUCAwMWAgEFAkDm+pEACgkQQC1G6a60JuXRDwCg
hGV2pc5fTdA9cIiVJyglpUcdHhIAoL7T8XJosiNxB+DgBd21QiMIuKT/iF8EExEC
AB8CGwMCHgECF4AECwcDAgMVAgMDFgIBAhkBBQJA5vqRAAoJEEAtRumutCbl424A
n2n34YG25f4KegjUUavRc5SPtUSvAJ9vh1VvX5H05xi8jEs12IibgHkzPYhGBBIR
AgAGBQI/z0OzAAoJEAI+7vv+ud5/Z+UAoIVi8c4sDkHCNrdKzdAoLrBuVmdLAJwP
96LFaYaOMcHnEPD8+Cz9HZe004hGBBMRAgAGBQJBgkLIAAoJECLKWEx6e6PABTMA
oKgxR99yRHNApvrvOUmiQtAKzyRxAKCCqOJ+ZyMRHsLEC2W8DZOEEXkWwYhGBBMR
AgAGBQJBg7JnAAoJEKkX6cyZbhReyq8AoISXZwf9atA4+X+TZowHl+JZ7nIwAJ9W
JNVoIVYPX9gn5VVOmVZW3mgnbohcBBMRAgAcAhsDAh4BAheABAsHAwIDFQIDAxYC
```

```
AQUCPWIk7gAKCRBALUbprrQm5XPaAKCMY192sg8f5s8ZW3leLryarwE4XwCgnteH
QH+IX8Twz3JYkAN5W1RkWomIXAQTEQIAHAUCPle8qwIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgEC
HgECF4AACgkQQC1G6a60JuVCWQCgorM+0KdXDg45pjCoUb+Wi6KAyAAAoLsoEOWK
6eGqHdhGfCoSdd6eZi8HiF8EExECAB8CGwMCHgECF4AECwcDAgMVAgMDFgIBAhkB
BQI9YiTvAAoJEEAtRumutCblWnYAn1ra4KjcylcEnU99RlQ1gVMppBXnAJ4uQvHx
X9vMbnnAjXhY+DTZhmb5RIhGBBMRAgAGBQJBhXtOAAoJEJ7XWD/BTrKCzwsAnjaQ
1B3xIijhfU0bY9+ciHECAWSfAKCM9qCT7HU5gyZBlnzZakoJ8sFKwrQgS2lyaWxs
IFBvbm9tYXJldyA8a3Jpb25AZ3V1Zy5kZT6IXAQTEQIAHAIbAwQLBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AFAkDm+pEACgkQQC1G6a60JuWD9ACglvGqYhfbQFtmUllo91eLDkyP
tNYAoIKaONf0SDGy/KXOJs3MrxLRYVO9iEYEExECAAYFAj+nflAACgkQKavcJrtH
pjdDdQCcDeFqdZf5xo13MGSntJYqeRYgo4sAn1wW6Jc4YtkTHomgGOMKZDmKmevQ
iEYEEhECAAYFAj/PQ7MACgkQAj7u+/653n/AQwCfaET8Jm26uA408mc26UmP/Ouo
RLoAoLJxKhLAfPuSshj+7ABwwOj57lYkiEYEExECAAYFAkGCQsgACgkQIspYTHp7
o8AWGwCePjXyJyFCFygVuY3iM2BV6/W0EMkAn1K79ljQfNng7EhsaPDGDan19782
iEYEExECAAYFAkGDsmcACgkQqRfpzJluFF6u+QCghB+5YspNSN4sbOPXuRLcQhpf
2HIAn2u/pVDphblCDMs3jc3+BSe9ZO3MiFwEExECABwFAj6YESgCGwMECwcDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheAAAoJEEAtRumutCblSzYAn19J7vtDM8wmVHp1ewEsfTIRxir3
AKD21tPp/AUKEWyxYv33jJfxGQHeaYhGBBMRAgAGBQJBhXtOAAoJEJ7XWD/BTrKC
xj0AoM/PvuVaHrER/GWAd0vCtqHtdTwzAJ9N0fS7w/W9ps7nmfkyhm5TbdqM6bQk
S2lyaWxsIFBvbm9tYXJldyA8a3Jpb25ARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4CGwMG
CwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkDm+pEACgkQQC1G6a60JuWuCwCghzLuoJla
zCcTUdyTr2ucyCGs9B8Ani2RMiTeHHgZ0biUq7cxPpsa6d7siEYEExECAAYFAj+n
flMACgkQKavcJrtHpjeQqwCeN69PlhJ6+evCdm3kuYFjNTqM5MYAnjHWWcFXdjdp
noC0IFLM9NbaXTJuiEYEERECAAYFAj/sfmIACgkQSypIl9OdoOOXdgCgpL1FyZpl
uMeKr0lBh0dkRyoOsC8AoNbO2KwRBJQX4qihiYA4JLyXMcamiEYEExECAAYFAkGC
QsgACgkQIspYTHp7o8AAMgCgvaiBzwONqocWYIfT+gm+aOFcdgYAoL/TKjNZL5xf
AQkCYnHanTYdoOhiiEYEExECAAYFAkGDsmcACgkQqRfpzJluFF4BSQCfZQHleSVe
sP3Zp4N1OHRzIOdexMkAn1rUD1iM2a/+s4zuHHbdUu3PMtLeiF4EExECAB4FAj8a
/hYCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQQC1G6a60JuXBVACeIesPvX4O
xrCyEVg4EdWtaHVSWU0AnRVTx9ozo2I5JY24AZpbDR5BHYmBiEYEExECAAYFAkGF
e04ACgkQntdYP8FOsoIzhwCgo8+i6YtHWQndOyT9d0byglXLKEcAoJqOUHg04hSY
50PZq61GoRvjspJktC5LaXJpbGwgUG9ub21hcmV3IDxwb25vbWFyZUB1bmktZHVl
c3NlbGRvcmYuZGU+iFYEMBECABYFAj8c6qkPHSBubyB2YWxpZCBtYWlsAAoJEEAt
RumutCbl3rMAn2S90LgLYaI8Mq8eYazFBuKi+AMZAKDt7FHkTFxnW2krdPsbNyp+
31fbZYhJBBMRAgAJBQI+OjdtAgcAAAoJECmr3Ca7R6Y3rbEAn2vsY2oejzqXeHWQ
rtnRWgM6oHBRAJ9pJdFeeHgspUQzs/KUv3w0tU8OzIhcBBMRAgAcBQI97yBdAhsD
BAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBALUbprrQm5RAcAKDnHNqUhX8CYuOZcwf8
V+3y1HK3xwCgiM3TddgGLXMsYuqVzw80P4UEA6uInwQwAQIACQUCPjk1jwIdIAAK
CRAiRgxqA8L7Lbm1A/9jVq2A0HxK7lyUeliRCPnmnenb2YUWHfiUIx4vrvB+6DOf
xKxzLACnDkO4lgIHSYS0VyoxP/DOwAQurOnGxAIr0qhw3lmYnfdLwXamqR2Q8a70
vBevnA5eK2YUz+OeZt1IAaYqtFZH2P1NuFClqQ07XG6oty3wHJBsGlA9qDJEmohJ
BDARAgAJBQI+OTWSAh0gAAoJEPfUPpPPAX5XzVAAn2Wmbk30E9/MewUZKgFO6bm8
9bL1AJ99Pt7/TRkSmAmixHoaH5TMnDsyP4icBBIBAgAGBQI+MRSjAAoJECGDGoD
wvstD64D/0960yPzqfTRCybADBCszlLIn8CiboKHFymC/NtVXeO8EGERPtVmxhoT
+o3BplvOBsrDfDRUClgN3nxH5jtv6VN8U1a1b0RmTaPx3EA4KSLsGAIF9ewa3FN2
J5VpKLDSeO3doISs8p6Uo9J3dMC78cfS/+mkIirgxvysSxL55ZWriEYEEhECAAYF
Aj4xFI0ACgkQ99Q+k88BfldDYwCdEAMd2/9SBL1eYn6RoxmAfS5TiBwAn3o3hX5N
MLb3hR/H7I6yg4+/D8p3iFwEExECABwCGwMCHgECF4AECwcDAgMVAgMDFgIBBQI9
kuNkAAoJEEAtRumutCblbKkAni4Ij1OFr+AIeKeabUSn4heCvQ30AKCvqWMHlMDN
Sd50qKD8ZhAKqFp2O4hGBBIRAgAGBQI/z0OzAAoJEAI+7vv+ud5/nhMAn3F8y8SF
eG9gB7nMjdzSRQFZxd1KAJsGrgdih8ipPitUEnTK40DFeJYjqbQvS2lyaWxsIFBv
bm9tYXJldyA8a2lyaWxsLnBvbm9tYXJld0B0LW9ubGluZS5kZT6InAQSAQIABgUC
PjEUoQAKCRAiRgxqA8L7LZgnBACI1na6AlmmQtnYpi9PYpOrrjrHQ/nEGKejU76N
```

```
9NygpHWtM1OwSzREbSB9b+HiHOd4SCFWYEYMiEkckJwry+LnLosuNLjS7J4az7lR
v0lpwAAxarpXyl+C/VWMNdlAJR4MChEBOnuyRk90By8QvUkoWR/C9ZQ29Pw3YYeU
5MFYPohGBBIRAgAGBQI+MRSKAAoJEPfUPpPPAX5XqzAAniETW4ZW7lPtGZ1O0fzn
zI2Gw562AJ0TRC53/cyjm5V8vPGxGngT/Hyi9IhZBBMRAgAZAheABAsHAwIDFQID
AxYCAQIeAQUCPLCDoAAKCRBALUbprrQm5WSOAJ9JcURIAP88Y5G3uCZFYuMlXnps
AACgyfJXskNyB/d6PmYO3juzndVdNE6ISQQwEQIACQUCPjk0KwIdIAAKCRBALUbp
rrQm5WBmAKDhsv833kIEsJAABkecn6T6Vis7hgCgxnnbyUSRzLRKUZfGespCfjO8
5FeIXwQTEQIAHwIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4ACGQEFAj4476IACgkQQC1G
6a60JuX1cQCgmXQygEurSCm92i/zfzMiCFz1jFIAnig2u+V1fZ0FSttJRT1jtoee
n/8uiF8EExECABcFAjywg58FCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAASCRBALUbprrQm5Qdl
R1BHAAEBbYgAn1486u2jzX6/5y3vGlk7Yp6CqTtYAJwKj5xDJgCXxH6t+XQIhDpV
j89tF7kBDQQ8sIOiEAQAvB19+liKQdIpwXF7FYgfXBJcoNOwETDUJ0DWx4cv8O5z
MlNuMvERiSod4+lDO0E51TAzTJY5scjSDgXgDUrhE9BriwIGCtSR6NezsdesGsUO
tuvJAWG6WK0P5Iq3PB6c6bhVcYrsTTCzZ9G1dsG33aTOQBRL0bY6NYdbraln0W8A
AwUD/RJtSNbtdSP8CEK9rJ7qlpJvQIOgmBN+F5QJDPQKfFfTU0YC7VHRuglLlMFD
w/uJ3CjTzUAK4Xi/G4iqRYCSAPZLuwqwnMsNo1QKciNXrA2R3SoP4nPvU6yBuFdf
kTLuzqEbPCBpPFhpvkVWZ+UZQ2Uyz30dgalfnk14+38qks0ciEwEGBECAAwFAkDm
+6wFCQYXq4oACgkQQC1G6a60JuUKfACfXEg4tAhXdEK2szWGva4E00ABdsgAmgPg
ggBoopYQ6DmFkRrHXMFQi37ZuQGiBD43+FkRBAC6CRBHzVwjw3b0789Sz23niUFz
Kw9NtWo4VtHg1CdlA3/7+hrXHOmxcAo2SwaB8viHczQrlYkXaAQbtdGZdFlD1Y1l
UNbJ+aruP+nvH3FBvEAqNb0vNpqeXyQshD+PYwRuozfK4wxprWdajAXVYyolieF
xqyYRKAGqaL9wVcVbwCguIC3no2xieR7PROKzOq+V+QkoBsD/R0rItfbrTRoj44C
A6U6AoUjv/lmPD2HY/mkNaeJxZ0llcyzEFeEFAKbFYg2UMfqaGPVPiCxjd2UyFtn
8Im8SLjgPQrUT/0/lPmxunFuRT4gZRbNAR23O94Bg0Vy3ENrvEGz0GwjfC+VG2sY
Ie86WTgXT8eV8SEoHy3FKpJThZSZBACfkNAM5zNoozsG+6Wy3mFqtGTlZxu3HDN/
u3oZx2iTyp15vk8i/BZwgQ/9dhUlA+ZJnsLDptxlxZ/ijAl4lay28BuOD9e7pkCS
lkTsyppZQgrLxcc0qUSlUpHq8njNfVdBNw6frPZ1bahnFswkK8fYudExSb86b0G8
isz8uUmL5YhUBBgRAgAMBQI+N/hZBQkAdqcAABIJEEEAtRumutCblB2VHUEcAAQEJ
JwCfVNDbmFGAmYfovBUdHECf3wgxSPkAniqYGRFgyTNE2Xd69ZSHBQqTeb3iuQGi
BEPeZqoRBACTA7MjMMsGG7etACeRtt/PXAjaDVCU8BbZir65iauH4eT7fclN9KWZ
PD0TGtM2uvk11qmlKqStNzadBtztWjspC/dYj0nYZXSJlW38FUwTYHNdlS2fd6Ng
BDJKeD6jkhiM2x2ItnQ8DBmFMH7Ht9v/9NPLgwd6eZn0NYwOctWNqwCg/JsIvBzq
QXEAi+LHZgRKCOQJkckD/0Aa4PeMPC0RLsL4/I3/EsgaQu+h6Bdf2QdQ2Gn79qzx
SU+EofIVpwzQlvxSQVNJ+RX+vWXM0zYJaeEt2i6oYcE62TkV7vYhH6Fyu8E97DM2
l5FeoOnIaRGSjgy28xzRf2lXjFkgcbV2+LgehAJB5y9CbiRXBO9xa5HdySLDeZWZ
A/wIHmRInOk+t4ifo7SSvV8DA96sk2vBF5n7h3+zoZIz7I/kePcpFXYrqUeTWBT1
EfUgOZdbwMGyYXec+BBR6TUvYEBeJE1nSAfrJp3NRXFRCekMuIs5laA7vXFveOSg
bhlh3pSS2QCalwSyh3wf3j1fj1Zt55JtauWZYq+a4zoNaohPBBgRAgAPAhsCBQJD
3mkjBQkDwml5AAoJEEAtRumutCbl6v0An0VQkbwR/gHNcmqLZZe5XseezcSJAKCS
YShlk9jSrQJY/yGMh/SVSf/MsbkCDQRD3muSEAgAg+59j6HezJydLmHIPEyBD9Bu
8f8gKjHaoQ5glrgFMYKbLdEOOqzOejjnzF3BJBhFlzlFIQWCkUlO1Yf6tiG8rX4T
QFochpx5jxEWSW7UCx1lYyztkOw7LmHTk7zhcs4MWD/YjQIfZ/M+/ZXNACYwr3Lx
xTOKz+tIgPix/ixl3IVRteM3pej5PlBvcyiODFsFBpUXoJiL3nx2fQFtWKsqooIG
VrrNsscvC8sn1pvGPZTc3gpyQYyzxkiVR1djz18NmOh8yXe2RYxJjhn1tQNpJgPn
Tk1e4caJcS83aTS9sy+j7MXyV4WGVcJ/4MH1Qq/ehPdKMXAs/VV5ooocsYrr6wAD
Bgf+ICK3je9GpUf+ZsDRhv3CQmwbvRdRY3wY2bUM5DckJw7Lx//ozE1po9SDB5yz
h3+P7UqBHi4z1ShTN/S+CBGzQ6+ikZlPpbzMppEDf6+0SQnJYZSlvAD1/Qud0ff/
aTa4WBbACpg1bVKENA6p8ZwhYPXUyrYkLSTMLyfkvn2fQ8la0/ojXqtVbMq3OPc6
L4wv+5CQgZRmMXMhkUVg8QYZSi3pYKC7fg+aR2OY4fUbWt8Dr2p6LVDVOdR7F12c
G45gQfEdycMVUrmdQvaxphTUzxo7n0x6bI2m2O4IY9neEjbm1+osY2IGmJVDy1RK
Ya78PZp3pb4F7NsT2LYoghixNIhPBBgRAgAPBQJD3muSAhsMBQkDwmcAAAoJEEAt
RumutCbl+OMAoLl0iDfAr3+Sek9FeA/LpkozE+ctAKD1thZXB7RPP7lZehP9cK2v
6MXOtw==
```

```
=3Md4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.295. Stephane E. Potvin <sepotvin@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/3097FE7B 2002-08-06
      Key fingerprint = 6B56 62FA ADE1 6F46 BB62  8B1C 99D3 97B5 ↺
3097 FE7B
uid                  Stephane E. Potvin <sepotvin@videotron.ca>
uid                  Stephane E. Potvin ↺
<stephane.potvin@telcobridges.com>
uid                  Stephane E. Potvin ↺
<stephane_potvin@telcobridges.com>
uid                  Stephane E. Potvin <sepotvin@FreeBSD.org>
sub   2048g/0C427BC9 2002-08-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD1QNM0RBADbw1IMsD6ShBkXQirwG9TUFkBfZOaGUB9nZZTGZzkDWsj9/8FP
TacAKze6REEdtfADFyYolZrps+o0xVUI3ib5kzXnzz8yj41HTzR7PG0FcgINt5Ls
yuq+d3ETSu2AALwNfolKy/9yIIcRFl1bI5cawOua5MB4VUaf4JHiyOikfwCg/zsO
QReMvoKLcZkn9pcCH6EZHtkEAIxZKMcRaIuGe0vF3oP4GfuEXIa7K7R9ez0u3iiD
inNPQ5vQuY0qJMLbZAu6wyqEP9wVXCdAiclBbPYRb9tabcV5gFkuXpLvq5E7pGkN
hRF/rUeDxf/EKIklqe63KNqgzMZ2nM8lvoDkUrdSQL5dc2Y5a6VIq22QsgaraYmo
j4p7BACAfCiZjND9VcNAQmTvEyNGslQ63gzUfE7D8Xlx2Glv4PP9AmZ2X+FRliY4
YaARKDK+62bNTrJjQGiaIzz9LsFV5zpYvHBQ9KP6NIp5bP3ljaUwyAJt5+GT8sGZ
ZOBpSmau+s8RmSPajjvSwACjWF9tP19IJMtnk+pMn1SGiVbMA7QqU3RlcGhhbmUg
RS4gUG90dmluIDxzZXBvdHZpbkB2aWRlb3Ryb24uY2E+iEYEEBECAAYFAj3s8qYA
CgkQpvaYsfdm3ZH1VgCg3x3Qbvq/n5W/xonGXqI6+LJXLw0Anj5AgE0GPTC1naYn
KpFmD9Hb+m6LiFgEEBECABgFAj1QNM0ICwMJCAcCAQoCGQEFGwMAAAAACgkQmdOX
tTCX/nvccgCeIGN+hK7GND/4+9BbHpXOOnnlsJ0AoOavUpZeUj/t6pw+ld4CU7t5
iUrhtDVTdGVwaGFuZSBFLiBQb3R2aW4gPHN0ZXBoYW5lLnBvdHZpbkB0ZWxjb2Jy
aWRnZXMuY29tPohGBBARAgAGBQI94tEZAAoJEJnTl7Uwl/57WiQAniYT7h0K32tZ
1+PkyM0UUvu/Vg3JAKD2VXNsiI3w3o/xm20IqR/UwZtAVLQ1U3RlcGhhbmUgRS4g
UG90dmluIDxzdGVwaGFuZV9wb3R2aW5AdGVsY29icmlkZ2VzLmNvbT6IRgQQEQIA
BgUCPeLNjQAKCRCZ05e1MJf+e0K7AJ9YssAR7btTX0oE9MNYYVQBbfYNpACfdyiD
QeQhD+7FNqs4cZ+GEsWMxJ+0LVN0ZXBoYW5lIEUuIFBvdHZpbiA8c3RlcGhhbmVf
cG90dmluQG5tc3MuY29tPohxBDARAgAxBQJD6jKhKh0gSSBubyBsb25nZXIgd29y
ayBmb3IgTk1TIENvbW11bmljYXRpb25zLgAKCRCZ05e1MJf+ewE7AJsEexwRGNC9
uR8JUPjttVJG012/VQCfVg4M1xq2+h3Ys/DecKUVxt0uVsK0KVN0ZXBoYW5lIEUu
IFBvdHZpbiA8c2Vwb3R2aW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkXQf8MCGwMG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCZ05e1MJf+ey10AJsHFjVs9WEaui/i
L9xfITeCmwkd/gCcDlRcmGUW3ov/jmeDzGFrE+MQsqK5Ag0EPVA0zRAIAPZCV7cI
fwgXcqK61qlC8wXo+VMROU+28W65Szgg2gGnVqMU6Y9AVfPQB8bLQ6mUrfdMZIZJ
+AyDvWXpF9Sh01D49Vlf3HZSTz09jdvOmeFXklnN/biudE/F/Ha8g8VHMGHOfMlm
/xX5u/2RXscBqtNbno2gpXI61Brwv0YAWCvl9Ij9WE5J280gtJ3kkQc2azNsOA1F
HQ98iLMcfFstjvbzySPAQ/ClWxiNjrtVjLhdONM0/XwXV0OjHRhs3jMhLLUq/zzh
sSlAGBGNfISnCnLWhsQDGcgHKXrKlQzZlp+r0ApQmwJG0wg9ZqRdQZ+cfL2JSyIZ
Jrqrol7DVekyCzsAAgIH/3fG4jw0qo+iUk3wwS3oLPf5USbiPYOjUZ9jpaII8pYE
iH7i741cPL8qNpFgshJANd4sz3Iu/hu3xj8aWaZ+jDOM674U69lcv1hl/rrHESIR
oHIwfjmExLtnFl/2NvQ7uKM2jKoJNERtbi5P7PfLqD2Y8xK1W8cFZmPuD404SBRu
```

```
ubk5BrYXv94VU8rxE34uhOEuAW/I6uv7DhCcr+bVJzJQYCsHxHh79kHsHEW6KAGb
W34S96t9m8mgl7Kb+KCS7CqmqlmP4/itf/26wfXf5ynhRrWpUuc+jbf6n9afjjzm
0CWCBS6/f2OALgJX+J5DUG5TggtFVKMMQRf5Bv79F0mITAQYEQIADAUCPVA0zQUb
DAAAAAAKCRCZ05e1MJf+e4YEAKD8ArLrD9l/sJDn45ZDBjs3PxAEWwCgoy+go5Wt
0MmiyLIGfKRYTeFnh6A=
=AbPN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.296. Mark Pulford <markp@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/182C368F 2000-05-10 Mark Pulford <markp@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 58C9 C9BF C758 D8D4 7022  8EF5 559F 7F7B ↺
182C 368F
uid                            Mark Pulford <mark@kyne.com.au>
sub  2048g/380573E8 2000-05-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDkY4OYRBADvB+3Uh68SGrlbrq1MTAN/gnVaj4ztmA15X13bunGYdLKLEJdq
rd9xFv5OgxGZXJ+sDhbKomJ7yrBGtUwC5kIrKXN+MPbO60yy30+kIVLKjXIv1d+c
MlWhjFzHra7WGFmvhzYnbOI/zjlOR68iKHnwxhtKFOK9m2O3voURWLEuqwCgzK/S
j4UGrPUmZf9XOZcKdnN07nMEAJrNh6aoVgK1xwpyO9uTURuCppqAUym/fr4xNQqh
mngblwIACnV9FpBi1ogtX1iDo4YeQa7t7ALgdwTBbU8upVFYzoVByid9ibNu3OKv
j9JvL55jUVg0wv6a8bEWjxnNK/zVa/HCzTbAzHob0CSgH9WmEJJEUIqI2/PG2dj+
ZX3QA/4y6Gon6iya2wk0Zs7mrTj80kxLRMnuPN6geTGVNTfrxat+sA1PVpT2WWSo
qOrPoyxcpUBbJ3VlFmuYDDgld4lJiGD/2SG5BkD6OoGlRnD5AMgUxQtQFnkloao0
3md8UDucIJnJRF94pttQtv4lVKaocm4z0Fx6cWC4Ysupj1AG0rQfTWFyayBQdWxm
b3JkIDxtYXJrQGt5bmUuY29tLmF1PohWBBMRAgAWBQI5GODmBAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRBVn397GCw2jxyVAKCbPwK2rDZx/oahfd4M7XJ4GoF0xQCcDExtL+DK
wOugUQwfVIExB+HBM3y0IE1hcmsgUHVsZm9yZCA8bWFya3BARnJlZUJTRC5vcmc+
iFcEExECABcFAjse9k4FCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBVn397GCw2j/OXAJsF
bdYQGgCs3sXMOdb7pNUi2DL2kgCdFOFSojmWV9mulpzH6ceb/fKgoJC5Ag0EORjh
UxAIAMrmc2VXtnp/WWhGne6yTirnnWjR/c+rSK8ixbAqTkdYnocY6gtBJliR7LSh
Cv2RD8TaUc0ZZseHC5vR7VZKXobXUF7QqB1Rgzz/CpsFeEmxxQxZrVKNjwcMloSt
wmH17yW5tBDg8+6KhFwHj40oV88/49L8utVMEW80gh9O9TlYw5qCAp5QKqkFS52A
hO54xjTNdEpv/9yXpwQfgUqkAHM8MQhsaxmKCIQXUGt6Lp13aHDAYtMizED0LBjV
3P3qCoc03P9k2nWwGGU7dukncYNNuLDW9xwkAfV9VQuPYCHEBiPTcRnn99imyvNz
FNhOElHDttCyKtt1FdZZVAQzXusAAwYH/18mnEMMv4rMZglYb0PRCxaxwQYkxESt
KyXEclTc0kgyaZnf4Vbdz1rroxxZLIf+16p/MVNFierz/7d5FbJYggCDSsBAaj4r
Qe2/Os3oCnHyyQY+zF9Ac30CsxzgDxMYxYGJHr6x+s9cloZ3WwBFAO0bMoS/9T/9
/S7L0d0litecox5et2yEw4AqHdCslGx5mX0os66uh99eeEwW2EQHSLklwUPReb7U
6m+fNyWxq5w+qTPG+zcXdiW/117T1aONVmg29tSNW8S/syha2PCJ+IoordBus4mU
kfa49yCuXyZAYDNLbkiqMVTDCqrH2+n1mbUuhRBaSZEvgqVfVLZzRziIRgQYEQIA
BgUCORjhUwAKCRBVn397GCw2j7T3AJ0ZDGzVqNQBE07ntRKuzQQmou8YhwCgibYR
ZJyP31xlO+Lt5FgzzeqcQwU=
=DKp2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.297. Alejandro Pulver <alepulver@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/945C3F61 2005-11-13
      Key fingerprint = 085F E8A2 4896 4B19 42A4  4179 895D 3912 ↺
945C 3F61
uid                  Alejandro Pulver (Ale's GPG key pair) ↺
<alepulver@FreeBSD.org>
uid                  Alejandro Pulver (Ale's GPG key pair) ↺
<alejandro@varnet.biz>
sub   2048g/6890C6CA 2005-11-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEN3W2YRBACt8uucrC3Gv8Q2PoAppL0Gdmy+ufJkvp+e3QpNnEvYPU7jivtZ
MBuMVzadeiE2FMfzAhD90bLOxomZSwIKAc+uiMqqXrciOGMEBFFcHNOgHGI48me3
fBvzQ4weJjGQrdUVOuQOtCNEmPHHdXOG0Vks+2ZD2czYDmixUkysso1gXwCg5ETt
H/u9qXgKHxwQN1znhppBHu8D/2/ikj7Y8S5evZauwQ5m1qBMz7GS4FyXH8LZPPC3
KJW9AHiNSOl4a0g6bH17OTaa6OOljyO0MzbM0UQDJON9JvGLH4q3ML0QQ145yfvQ
fxLbFMU0B3MSOgFUkpRrWflbsleBp0BH6MCUNzdhDVgyQxyLkyr+mdX6m7N+EiF1
m882A/9hz6+cmex12xdJnhx/frVL2Ji2deY4JntneNcZS7FBCWCe5d4weYUlLUJa
sAZuwe/8q5BftMfHXeJzwLc+8zJ2EU6HEX7QdJTezSb7Mjh8Py8T/7TkyjK9LYJ7
hg8BSx7hQ0xo1KJoDx057GjkE2PGW+ngUyAExGvZHc4Gos3lgLQ8QWxlamFuZHJv
IFB1bHZlciAoQWxlJ3MgR1BHIGtleSBwYWlyKSA8YWxlamFuZHJvQHZhcm5ldC5i
aXo+iF4EExECAB4FAkN3W2YCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQiV05
EpRcP2HiqACfSVe9jQLEj8zM/iMLO3S5aLY6EawAnjIo6VapDopNW66BjRzFKQ+D
P56HtD1BbGVqYW5kcm8gUHVsdmVyIChBbGUncyBHUEcga2V5IHBhaXIpIDxhbGVw
dWx2ZXJARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkQy/PwCGwMGCwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRCJXTkSlFw/YcLPAKDTcYP8Uso5mQls/wFYuOsfruyyXQCa
A/xZlNpAz+akVuPQZRh4qqHH0nC5Ag0EQ3dbdRAIALqYTavt1809JFOCuiaOZBeC
/qK5Hvi70rgyIyUJj6q0RrC6FzEOTKGQIaLZSdxhG50lw2KFOCkq0ARfhdrezR0a
0WQApeSb63hd1lvOz8ocyPkUI1IKc7aD0aQfcplaf3NmQJ6HF0rEzenRUoxy3mro
R1yddUO/HosbvaeSCRabM1ORqx/G3WFfmX6dHuLltvbModDmOr04QbQ4+gctmplR
qtk7eRXAFAG+Fo7lkhF0z1KUFQF56kL3rDXaAQzE/Vv6Rgk9vOYGXLJQdngNIXhC
KVzrkqrZXj4El1gfSR1Dl32AzZtY6acGF2GvMGm2R2udTHsYeyCYXKlBRu6xakMA
AwUH/iRn8SsuszctzdLqNxideej+9FQ+nHaMBw3Y+N1tlkHeDVmPDNiTotOzYo/V
aRhW3bAebwEQr5bOs/6bnDrK86b2PUuwC/XtE9nXF9f1QQvApIyKzW6VG/FsQIpd
+5lNWfRDKmoUZpMeKg9bQCjeFk8tFXsnp6kn8NhEAMCCeDwiWYUl8pcFlNIwPs1M
brkZ7QCbA8OFAK0YkzUqYmvKPIS2SjpMA+uPJ0674v8kMuh9VhcQj/1RKKR0q2Fm
sUykWFoGEp1FAVpMkKa2cKS3vYgpobMjVYeMWhsWXAFM9hZT9gI5oKVo7ECUZEBO
f9dufNDZ1UHAHlAojMMCW53/fGSISQQYEQIACQUCQ3dbdQIbDAAKCRCJXTkSlFw/
YY8XAKCxojHrj/8OzUI3PFFTS1/afkj3HwCgz5wfMMjyDZG8rUt9ZFbUVN/RPs8=
=iWC8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.298. Thomas Quinot <thomas@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/393D2469 1999-09-23 Thomas Quinot ↺
<thomas@cuivre.fr.eu.org>
 Empreinte de la clé = 4737 A0AD E596 6D30 4356  29B8 004D 54B8 ↺
393D 2469
```

```
uid                            Thomas Quinot <thomas@debian.org>
uid                            Thomas Quinot <thomas@FreeBSD.org>
sub  1024g/8DE13BB2 1999-09-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.7 (FreeBSD)

mQGiBDfqEAgRBACWuQA8w3jSz2SOXCzzuggBpkXadlyswhNi5Jce1auOqiRVw8gD
cTlIWLpboHFyJeF/d5A1UPjgmiexRuyyukyQn30Z3bx5MaWwojJb/K/4ppguCwg0
6hXIJoT77FpOex8WySQ4nGK22+EHp74utDJSp6uj4QxWYhXJ+/LraUyhUwCghdgF
ByPm2qwPYbiNJaeLyJNN8oEEAJEOxTHuXlB5HUzFSOPOYFIxzpsFkbUvpqEt2Ug9
mgorHqgcmeP98YWLwMFznLXehyAjtvoqRYWWHepHQwaeqx6ZpwHdStPXTi5mb3ih
Rzz90yL+2ctf7nnd7rc8bveN8gzlRAnHKjyjSkC9DXpBWd/N0P53XPoqdm+WlMu5
XC2IA/0fVbpYQfcbiFf9O/FMym1gWqF6xemtP3ClEG82yhAU2kyYnmdBQj+OYaJO
eTW7RSptEfx2429HgOU51JHn4JGEf1U14Qe67X0I1jzIPKHxLACWwVxezbbW2ljm
snPDX9S7QhZgZFiQRD4hvV9h+cK5EYb0ee6JW6rX1fK1FAyt9LQnVGhvbWFzIFF1
aW5vdCA8dGhvbWFzQGN1aXZyZS5mci5ldS5vcmc+iFgEExECABgDCwoDAxUDAgMW
AgECF4ACGQEFAjfqEAkACgkQAE1UuDk9JGm9TwCfQu87Wzf0dxpjtI8FsCGpeZsC
aL0AniDJcaMKrNDhV2RYGhVWnS2QMgU5iQCVAwUQN+oTTN4fokUTQBLdAQFCKwQA
qYJH3xn5saRMS3vCd/OSgho1sYT/VpqSRKqqK+++TwnAiddP4nIjJ801qi3xmj/x
asZXY/t6t9c6F/V+zyi+605FiWd1zob7jCCk+NGmSCcBdfu2QDJfbSnQEkkDDyIM
gDFp0a8yTChd3khAqrEyKV/nurTi0CFuHHUlLNZvJGOIRgQQEQIABgUCOH8t0gAK
CRDNwlt1HkPUTkfVAJwKlx7U/PIDLugWOC7y4ezhd+8L+gCfVQN19+VQjW99tlCJ
UTrCe389PpmIRgQQEQIABgUCOIBuWAAKCRCBvdPEDh+beVnhAJ96FGBEcsxgYqjg
HOaGeRKtOygYaQCcCreBXTmJ4kjI6hwEXLIZEOriL3OIRgQQEQIABgUCOIAAWgAK
CRCCvws+sGjBN14fAJ4s8KTGnb5CEOih8rlPXPirmH5CUgCfSEOhLs0Moo6v0JzD
9aNYpQ/85iaIRgQQEQIABgUCOgqtWwAKCRAOp1a1FEhD9ZcFAKCAtkdn9HmB1AO4
htYQ4WhU7wbpfgCffOzyPPNIEQEorZg9q6fSAhMqirqJAJUDBRA6GWTqQGOdg4uP
VMEBAQJtA/9K/+oQfcjiLtasv2CWsRj+ueQJBCqnsScTgQpKSZX9xZhqLok6o3XP
xeM0iJtyz4rjAwI/hZioc6+o6K/K1OKn/1Lyfzj4KtdW9tevtAtwYFcetQNxEtlB
33GgIBo+GgJ9JhNzXnqPZdV13WQRdBntpJGkezIra+T4nES+rptdwIhGBBARAgAG
BQI7HkUGAAoJEDoapjWQmlQGPGMAnA655jvZwLDUWTAH/5Xhl6LyMGGtAKCffcLQ
2mHerpCwXzWKNPs8me2bs4hGBBARAgAGBQI7HpFlAAoJECwYoCq0xfN/GZkAnR9x
NWIvk5tqG2gwREX9yRuj0b4RAJ9xtyb4+Md0hYbC6Ygb5ezH8ZAM8IhGBBARAgAG
BQI7HmMFAAoJENyRPZhd8DFn5BIAniJWbZXPO5OoMAdBeS72QriYbAlxAJ4m7HmD
APcikpX9MV/o9HqxR0Nd64hGBBARAgAGBQI7sdvrAAoJEECIvu1y0Dyxl0AAn2jY
qYDskpmBvkuPYC59Tl9fzQmmAKDGF7+cP2FUvtxmZ+l8iTm/g50hBohGBBARAgAG
BQI7uInSAAoJEIYHkD298KrQUCMAoJs159fBsjZh7E0sGWE0IAEdwH0gAJwIcsJp
U65HrsSIbVbvmD+lbwa2tIhGBBARAgAGBQI7xx4sAAoJEDBZv5LNN1b0SbwAnRdL
ZcYR9OuhqTW8rEs0OpcGTVCVAKDswo+6NOzugNZLqZIfF52RjkHfK4hGBBARAgAG
BQI7zVoPAAoJEFPlmVtRVTMKRYIAnjgLGrRo3Zh/Fl/+ODaABypF2Re9AJ9U1h4T
FINLAY9569j0rqFNr5gD/IhGBBMRAgAGBQI897wiAAoJEPEzIkEbgK3mUvIAn10j
BuF/A0y+gVesLfsIDguzfyCcAJ99K0azFbXYSUZ5/XJSJlBRhZexhIkAlQMFED1i
DHoA8tkJ67sbQQEBzUwD/jLSmpWIglpBi+F7G6OSXXE57BHldGBoLWTjK4oO8rvO
4zBoC7QoqOQSLuC9NjrjRFlSWNWR5O/xOH7I6hSE/GSt2mmIdUnEAfgplJ04r9qJ
kBTE5ix/XPc02uBSkgQv3TGdqr8SNu8trSa0AT7vw78kKOj0TVw9Ap7DCcKzYsTG
iEYEExECAAYFAj1h5oYACgkQiONoszDJNIpI4QCfeqYp+usipwxyPtDNKsb/JjlU
FekAn2GxcLbSsS2kW6m5fqa3V/Tw7k1PtCFUaG9tYXMgUXVpbm90IDx0aG9tYXNA
ZGViaWFuLm9yZz6IVQQTEQIAFQUCN+oTswMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAATVS4
OT0kaQ/MAJwM8fztZzPR2wWY6uNbBeZhe3J2NACfUWj1hvToUB6cFPY/Eer4mhJp
wziJAJUDBRA36hPT3h+iRRNAEt0BAQK5A/9er+qYqfrZRJCkXRwT8YNpt4Zi087Z
jyYMZR2kYAZJUA8Q/YBoJuPqkXlsx3kWmyDe6K6jP1eMJiWNbrcH4m96IeUEbhlD
```

```
7e+LGpwqYjTbp+7pwfAHkpAQXkB/vvo4Gitcb5Pknvj+YYPsEDuSMQxbBL1rWAhc
1JhROiaWE0vdR4hGBBARAgAGBQI4fy3YAAoJEM3CW3UeQ9ROYR4AoLUZJtftjz4n
+wEo+H2hCN+UN9duAJ9Yb8lWmH/ZIJqLMM9PiXU0OIz01IhGBBARAgAGBQI4gG5b
AAoJEIG908QOH5t5dbwAn2A/LWelybp46IxdWKYjBvd3m3PaAJwPOGcJengwi4St
b0SjNXaxUq4prIhGBBARAgAGBQI4gABeAAoJEIK/Cz6waME3UFcAnj4lGBYFE0n2
8R9GA5iRf+gcT3j7AJ9ob/SnIaS/TNI+YM3QhiAV0PWdqohGBBARAgAGBQI6Cq14
AAoJEA6nVrUUSEP1KkYAn20CoeTxfh+w+DuohpfN4G7b1NHVAJ99wSZyYcMBZ/fb
O7cMKc7q/c29HIkAlQMFEDoZZPxAY52Di49UwQEBK7oD/1kkDsmY2V0/eVpdsB25
Ua6YmOe81hm1/jDSe0869wDWDwwdyzgpVciifPDqVIAl+2uzawrazkJUJaYTHaTh
WPJe49pEkrfoBlymefaPfzxkZc8VTsiyecvjB8yqgiWkVKIOoaTnfsaL28YX5VR+
oMQwR8iZmTdyTqvBOyaK0DRyiEYEEBECAAYFAjseYxkACgkQOhqmNZCaVAZyIACf
c4DWUuct4pEosdStBnb1nTrgBNAAniFY/KV7LQUOK6Cd5fCg28T3ZFetiEYEEBEC
AAYFAjsekWwACgkQLBigKrTF83+UQwCfYxx+gCEwSQVS1Wf99OI71i5Qr/kAoM1Y
pc0h8oQW9eP2qB7i5OmM4RY5iEYEEBECAAYFAjseYxkACgkQ3JE9mF3wMWfwNgCf
aOsZeRQ55p5AxfH6dNnUFztuLQEAn2OVaJq9x9nlNaVHHhtVvBSy3e0JiEYEEBEC
AAYFAjux2+4ACgkQQKW+7XLQPLGvjACgzjpcmwMr8D70XsAcKzRlGBs+LBEAn2E1
s8k//sWpelo/XZtdIN4FJUe2iEYEEBECAAYFAju4idYACgkQhgeQPb3wqtDMgwCf
d2qtQCT/RP9kaJntGJvdXWMZYLMAnRDRPUjUbHVc9gMaH9lLKX9rHJ1CiEYEEBEC
AAYFAjvHHi0ACgkQMFm/ks03VvS3yACfaVpSjmAOPFwvtf6760mrf0I2Sf0Ani9/
WYGG3ARZiike52mMEEkhAdQQiEYEEBECAAYFAjvNWhIACgkQU+WZW1FVMwowNgCd
FMw/T9fCkIzXC9GM/VYn+FMVb5QAn05iilPJu0CpcLfsXbJRS+E9JK1eiEYEExEC
AAYFAjz3vCUACgkQ8TMiQRuAreYX5QCeIqv9hIM4ta/kt2abewVyqdMDt/QAnj2X
YppdAV7y783u+hBscbmr2hHPiEYEExECAAYFAj1h5osACgkQiONoszDJNIodbQCf
Y9l9H+W0hQyFTER1LcCppFTTTBMAnjtsPJDc9eq1jKwXhTIUkWdBCwjptCJUaG9t
YXMgUXVpbm90IDx0aG9tYXNARnJlZUJTRC5vcmc+iF0EExECAB0FAj1hgngCGwMF
CwcDAgEDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRAATVS4OT0kabNwAJ9hD8FZ7SFnQio/uHYs
sc+k6gU98wCcC34bEYJ+XVKB75WUMleshVtmP0GJAJUDBRA9YgwHAPLZCeu7G0EB
AZhgA/9hC5jSb/DCB5dMWYRenA/aJkDsSsCMgAqmbFGLWzUZRgn2Bqc2uFKdT+ea
TeeKapnSl2ppxac+odSUPTY5PWF9Q5+OsNQLOJkcLy5d2XSGoYiicVXe7smUHl1l
tlT3+twbiwCe/3qdlsMOPEhJfUKyYRVzlsNLVlLaLjFRGY2h/IhGBBMRAgAGBQI9
YeaLAAoJEIjjaLMwyTSK5xsAn15xwc2IBpNg6/TLBL5QzwD/KLmlAJ99rGujgTt1
rjWreFrHtzJivbuJaIhGBBMRAgAGBQI9YgSRAAoJEPEzIkEbgK3mscIAn3PWrHtn
Smt+NrxPPf4fJRdmzx5GAKConDEqaPYmi/DfAw1mB2vLF1lhQbkBDQQ36hANEAQA
ija4VG1y1xjhazkHAyK/ux2AVYC1b4wEkUa3kos7YaoQ24tfO9Y7l7EA0abBM5Ca
9v2rWb5k3ouXBuyI4C02muT/dUUfbZb9atkvZeJHWzFoBjHu5RHkCTT5Vfb6tJZr
e/njzwQEXDXCCbEXS9JLQ2vQo4+o1sKnmb8XztsrSfcAAwUD/jxXIq3DoUgrPc/A
c16hgLkgI5Reu7QkRIpOO/ZuBZ5ymwdFXHb/4l/0ti9H/ONUag1PAHC2+YMuuZoO
NhVkFw5Uxm8QEoiS88I1Tu+PSrFIG9J2uzOcaVR5cWlvszoitxicR2IQIkouy9Zv
oS9ihhkhW7P/VXoxfLFwBD0qsPdsiEYEGBECAAYFAjfqEA0ACgkQAE1uDk9JGne
lwCggGkRGKsB/L4LeCilJ1DO96kNj8UAn1ofH9VS6wXK83zRzJ0NJpwVsCs5
=mFN1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.299. Herve Quiroz <hq@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/85AC8A80 2004-07-22 Herve Quiroz <hq@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 14F5 BC56 D736 102D 41AF  A07B 1D97 CE6C ↺
85AC 8A80
uid                            Herve Quiroz <herve.quiroz@esil.univ-
mrs.fr>
sub  1024g/8ECCAFED 2004-07-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBED/zxERBADJcZlF+Rzm8wL5lPTTPA1zLwa9u4ZZeVheS9vRGTOC6Sfi2NV9
feWCM4TR9CVtp2tAcVlrXjBzvhbeNajssCPn94qUh4z8ERJKT1R8n4zlilTcMTSQ
qZ9t7mIpcpsmpCO1FvfozjfexpUSeLHONKlwHhXXQFdJm6bw3X+kZKUeQwCgut4g
ilrxtY66n6pzC7jt8GaM1ikD+gLzk88lPNHA8hZurRaYoRD2cD7jOMk0WNuuRZLA
4LsG+hJUyrPU5vLKou+2iXl6MBvjlYwY3FS5wc1PZ9tRRbMNIq71xCTXmSapks50
M+/cVYhJhQTVWCFhY+HZLDJpiaeMEkTHqoXo6ePVSMgFDQXADv/hMIPkNheXzmXM
yhw0BAC75FBSMcRJz8jOaHXSZ7AM9EdMhH4mru1YyfLzwqk0DQS7ToXc8mEpo9SJ
c/rYfSHf6Egx9856sncCfLvoTScZDwWXvB7kJPOfXK0u8KK1uZBDAqEacmm2oEHd
Xi0KbfW1zyqIPnLKjgu57OqSGyDBKzC2XuQvWcNk7Sol/Yxp9rQsSGVydmUgUXVp
cm96IDxoZXJ2ZS5xdWlyb3pAZXNpbC51bml2LW1ycy5mcj6IXgQTEQIAHgUCQP/P
EQIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRAdl85shayKgHKNAJ9/qmkJgaMW
zOFnMUGcH/fc9ksrZwCbBhYIuo/nnHe9tC53mIlqDoXOz/a0HUhlcnZlIFF1aXJv
eiA8aHFARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkEOc8MCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQHZfObIWsioA0SgCdF2eAlmqyihMQVf/T8r/x6x385vIAoIhZ
hhYxTsWZ4dUA1XmbEfZxMQPvuQENBED/zxMQBAC8M+1oDgxVjVnYlhapOHWNMDlU
1LolN2B9sUm56K0UaCpnCsrm2Jc/kzr1egmjqxGkV1dIih65W+oPZQOBqq4mAvPI
SRlE0MrcPCeRyzN4zSwqwu1o0rcCWaacPpNxnG5icluD1RPBDucRPhc8gFMmcfEq
5pgw3LU58ZIrvB3FLwADBQQAjM9l/u6o0CVwRZ6XshuJQnc7Kt+su/xyZjkYqURp
sZ8Q9xWgKI4Tv/x+IbgkU5D2vCu6FyfDpBMWsNnSxVJ8FaHCWDKLpDHxB0+RUcme
HRcpvV+HnLvJtF1V0dRB3XVtD8h6TcGuntFlKHFTKKQk4H5X+fbsUdq4ycNwgNm/
IfyISQQYEQIACQUCQP/PEwIbDAAKCRAdl85shayKgJrjAJ9S1aS1G9Vpq0kYjZHp
pFmvrw+CbgCeIgeeepmX9+n+2YEAuWfJlX2KZCs=
=Snnd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.300. Doug Rabson <dfr@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/59F57821 2004-02-07
      Key fingerprint = 9451 C4FE 1A7E 117B B95F  1F8F B123 456E ↺
59F5 7821
uid                  Doug Rabson <dfr@nlsystems.com>
sub   1024g/6207AA32 2004-02-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEAlXqcRBADYFElOoUIMntNwwMiVO/7bQQGYgo0HOz2ih10GpP3iyNletvOt
AbH7AFCB/D6eHO/pOs3khk3ys3xL618e8vxttN7/jC+GWlPb6zReE92A75iP7+ud
aDCccDlpfsoLfTt8FlZnFuA+d6gJ48Aie5meq1T/IlFV/EJGZ3BfTyKkAwCg545G
dnVFL0hRjIJkz6Bs5xKqpxUEAIpfe1Ik8aXgwgbW35dZPUtUNDU3OmullZO8z2BU
HefkZDyL+y5MBO/9aGtjN+TpnhmhWcVKD7rhTsL4w8v719Kq3cGFfNL/E1D6YyCp
/BU0/Hm9+1MMxPg+nIUkhU4HmtZGoLT71xRSendbZjCr+s31XXxA5YbLruztTRFT
YcNyA/oDbsyMIcEemO7F2ypq2FPlnjjCISS2Fr0HsBQltedY1Kr+hfOnjYAcMfIQ
QyojMPl3bV4IFcavIhkiQBPBwGJsj/SNgNhOek9v9c4iuLpXzzbOfO4WiRBkpUY/
Fzefogi7d+9t/PyPVzd5Rzwx4eqrTYOeMT8TJmGLWkoUwbMe1rQfRG91ZyBSYWJz
b24gPGRmckBubHN5c3RlbXMuY29tPohbBBMRAgAbBQJAJV6nBgsJCAcDAgMVAgMD
FgIBAh4BAheAAAoJELEjRW5Z9Xghhw8An02BsS5+rEgyF+f+byeZy5sIrDnJAKDK
GpoGPWfwZ8leK1MqENlxZZerx7kBDQRAJV6oEAQAvo0FvU58ew8t5XAo27wvwpxV
pdWoKRTF7lS7ENfhwoiHVW2qsX/TfxyRw50BEtDUlFe7lBqSyskJ/3ejcVXuJ5cm
```

```
vYmxrUEfas57AnBsJqFerQhqB2Pr6BwDUU9kpmJv9vAlt/vdX6lIkXTfvGcrSFWF
7cDEL++0tD63ULOVQ4sAAwYD/1CUpkXjwmFkg72LddRrvmXtKxk3crql4dYj/wjQ
JeWeZQT+HKOOIHYFENZAqC8GSfQ621DeFD+TIN9SNeBG8K1LNqxUk71QAwiYSz2R
Cm3n97esKKD2SB0yJDQJo+MsQ7PKdQPJtCDk34x0JvA4eijiTj9yGdQX8jWi8Sd7
H0NPiEYEGBECAAYFAkAlXqgACgkQsSNFbln1eCGOuwCeLy66OJdIebn1pU3UXo8O
xlFnyncAoOYrXS8vPETOhlx/yeBVsgfX1vcL
=ZXPM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.301. Lars Balker Rasmussen <lbr@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/9EF6F27F 2006-04-30
      Key fingerprint = F251 28B7 897C 293E 04F8  71EE 4697 F477 ↺
9EF6 F27F
uid                  Lars Balker Rasmussen <lbr@FreeBSD.org>
sub   2048g/A8C1CFD4 2006-04-30
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBERUw7QRBADJY85JY9QB4nxv3rXAPnlW59gLmWzuuVNnKBrQsoD5jq6WrDEs
fqqU2h/JwHB06RZMm/VUSH9MnsrxpGGKbIuJ9bRn9zA4qbgP0kPCMoyb9AmyGEYx
bIp0N1PeYni64IQH3XGaycloWNhNDDLv6o+c6e+wNnRfUv1qygKhM8vf5wCgyN3/
KgxrTIo27FnrLDatjxYgHeMEAKtOpeyGk8VhkxXX7t6/sD1HPvDiuYLfM/14VKWB
ZXaWcOzhytZRFbu/DDG2sMiMFdK8Xu7a1Zsfa683kmpgqHkG0FYcS14Y8yHDU1IM
GpCRz18v8tZwW4N1npJ/vthpL1B4Hx0SUhGo2HgE85pRHdsDbhp0S6pZW2ff25wZ
ljhABACI2/zM6SbfibbyRsvJcyW/TOfnEOxHUFfqT3SFYAP79hRBsqCN8v4fSR54
Tf+jHv7uYVH2lK3zED3sXn2VCgjD3jJNLkeGB6qY/WnWYCB63YwUXk2igOqGijJq
XEVplNG6ExaQIco5vilOseqWuW5ONJKMM+iEi5TpfV1cPGFpAbQnTGFycyBCYWxr
ZXIgUmFzbXVzc2VuIDxsYnJARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkRUw7QCGwMG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBGl/R3nvbyf/xeAJ98F2AdELJxK6Po
3rTPUqnJK+GZawCfX/0jvc82JWnGwbDcpyp0+xUJ/xe5Ag0ERFTEKxAIAP2AWduS
+WfuTAqZlD2aIzyvzZPOJ7a8ZDmUtBDxbxuBetLMqC3oFMoZ1/857wV3J7Jvxx7u
LFbpdYS/0zXTjyKE/NWqeHIuGH9fDOIDuUKT1ZkEh+OzfWQaUihYTib330LwWP1s
9J8zLCJM1SdQSHVDOG9m+28JXH4ITmK3LkR3zdb/QYEOyFmHfhSqVQpZ/KEBYZ1K
Kn0gItwqDILuk4v8BvR3ioWF1Ywod6JEMAgJvwypyDlyglvVVvav8UcOYIYfyv2i
6g2EjIqmCpzaEa3m/RumCWaCLIIeZUqpM+rIfQyKcjgU8J254dFMqFYFIX7iFGnO
FVhT8tyNXolkKWMAAwYIAPrna0LxXoNVdwCyAW6pcNR9LkWsalQ+cCTS15jnguq5
V6HmMHsbAIwcXqZn6benX5g6Gx68gIrSS/c3iBMS3jiauIu/bjvhdTMLr0v/jXpp
7HjdOkgwfdE184hxVzsO0w3UeWFVhmb6sW/Wb9OtdRTj160mHj5UsCycg7Q75R20
2sBke5vP6o22CCNOZQxM615oFDgotYO/D5I8h/x08IQHlyxzgG2VXFbb/vvibOVs
iFA246TaRzxYjo4pJ7apRKhXWX9Bm6Tl/X3X41idqbkZXXcdOV8i1jjJ+8hvmUXX
BTrU4DyOHeRrKD2GRBGMn8WxhPL0DN+w2zBRpRdM7sWISQQYEQIACQUCRFTEKwIb
DAAKCRBGl/R3nvbyfw7kAKCnpl/jNh5Hx0mkJ6BEDWlmGzuvMACeM95BWxxghmcn
J6BmOEuZ+TPmHxc=
=6byw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.302. Chris Rees <crees@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/1E12E96A 2012-08-26
```

```
      Key fingerprint = 8C57 BE3B D320 5FFC C4C3  C0B0 900F 45A6 ↺
1E12 E96A
uid                  Chris Rees <crees@FreeBSD.org>
sub   2048R/C10740CD 2012-08-26 [expires: 2013-08-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFA55DwBCADLmiSSORwcGwNoCi2X02jPmS2lcZXWp5uCtzx0ybPM65tIQAII
L5e8QzyrV+r/yyNdGJIKtl4ty69aVodQ6n6Xf2BGqmm/x6jlvg2BrJgNHYfAjkIV
tugkbwsMQxHkNmOlB+fURVPJk9xub4pz9kRRdtXJ3DiImQRw5XVe2ZvBXZuu2nOz
jw2zArEaBSLbjo1MlXWJvvuyA2ktaKcAjFyfz/VJ8M/RDbJdfYDB9Q78jrr4uwIM
lyWSWUD8RxAvbWw0My2tr1Nu9FDvsydbKygGnZ+7oo4zvqncGZ+0am6D3XSsOcaf
/bzB8pIGJ1hsSe9JHvYpLvnWCwP+AJtKTPwFABEBAAG0HkNocmlzIFJlZXMgPGNy
ZWVzQEZyZWVCU0Qub3JnPokBOAQTAQIAIgUCUDnkPAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACgkQkA9Fph4S6WoK/gf/eghgBaGoxfXXbNZwZNIC0NUhISas
XVYnKNpKCojFl80ZGzI5mPAFUiQm6aMh3fSrzTIB1uxxd9T9A3KN5ghf9jjtOmpU
+uYEm1aW4wHYSWzKDfgfV3QlFOROBn02V8xc1XPaZr0pqBCSJ18BDVwsI8UG9odw
/vPrrcE/Gm3psKJRwaHVGTtvJYPZYB5dQM5XD0shvj7DDSdut5l7DGDGUhp6Q8R3
2iMkCSTbaJEQNMzUqoIIw/oPrgsVeNxG7zFrkxbdl4YLmuzy9nZhRPLZ7lWpoRrf
3lsvo7WktMEXiW+uAX23wKH3P0gSypcsJ/jbb0nfV1r13/8O8plXwo5Z9LkBDQRQ
OeTHAQgA5GzHZKoE3obEg4Ey/hW5xp/OvyQr9hruwwd5CSxendMJWlmwT9V4QTDl
RNtn6n37n70wJxjUHdDrr34ItKhWN0AGy71LKcGBrfMenSW2IugB06/kSik3ti2m
fVI9TJ/gTT4uSppM2MTMmRPw1YR9VOGvO3CED4NfVa4EajCUtMMoEVaFCk6hPhzs
pSLcnvN+DUVR00RwGQJveHObRCDR10olA0PrLn7hqU2XAlnCAnclSPLjj3pLH9hi
vWkoeXr8PKNC50yWqclyuTKo+HsUkanDLgfC9kq+ffLvebUayaYfGyYpBKcxzcBs
uLEJhbh26NBqVfp1q7fTnxvNMVMUnwARAQABiQElBBgBAgAPBQJQOeTHAhsMBQkB
4TOAAAoJEJAPRaYeEulqcrIH/iO/VQq5gLquEQfzFdIl0I2HIyey/bNpkhDLiLNv
xPVpflymH9c90fdEXUYrI1HSbYKuACRsiXhu+SaQ0uvfBZuPDQZ7XWweuPB8y+fe
s86MmAyFXGs8gLisYREnGyltNK3goX+FiZeXdMkE7u+FfFSgMgP02/Ki85F2hj7B
nFAyaERP9vCeK20dUKSXn+y7+xqbTZBg7Ic9krSNsi77IyuAQ11BMe+vQVVoEhGO
TdjgE2VJzDiS1FXcvFWh93f3AQ9yAUqkstHMzKAfkwqm4y3SFYCS1xK5YUszImAa
2T9qZkw+R7dFEM20OWtNiz6P80+BRw/KAL0PwDFCyU4MoC4=
=QoyM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.303. Jim Rees <rees@FreeBSD.org >

```
pub   512/B623C791 1995/02/21 Jim Rees <rees@umich.edu>
          Key fingerprint =  02 5F 1B 15 B4 6E F1 3E  F1 C5 E0 1D ↺
EA CC 17 88 ↺
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.7 (OpenBSD)

mQBNAi9Kb+IAAAECAOaa/3k5Zo+9i/fUPQfU4fzrRFwNifp7ujcxLNFsnMgcWeJZ
XMd6iGiomTlBSlIHeNKa+JMGPmBTRrL7I7Yjx5EABRG0GUppbSBSZWVzIDxyZWVz
QHVtaWNoLmVkdT6JAFUDBRBDA7AqRrL7I7Yjx5EBAQSTAf0WL+tTm+n0NFF2xQUO
ZfxpuqnERjNQY5KaWQuC6qk4UOVCwoBNA24ZxY7TifvhsNErMHMc6HTKGvzhyGyV
q/pGiQEVAwUQOhrmBjZ8FqYKL4flAQGcEwgAwPj2xt3ITbeUWf6HiqA1u6FiIy+w
T+GZC2Mit4UQNdjKuNJad7t56Wqem57IhOGDWGYZJoZki65y9jD0BB7MixjuQhhW
```

```
CV/vjdiX+pDxa0HG/75CNS7PVribIuhpbTFR2tG/EZh0sl8yMUpYho81yUDMeHVN
UV8YqerlqntgqVra2cfPanScFve9YYXVgEbM2wQyWnEG6q0wPL+upmoZ8ppozHfr
dVYiOonwl6QrgtzavI3tHTHtxDajMJpnQLC0rWHQRmY0Xd9xs+YUpaoUcOQFUH8L
PEp7d1OQDd6KJOV+mQ/Bf7tZwl7as3cl/16nCMZoDJVGNGCuug4vEeV36IkAlQIF
EDMEqXeGvtRXff+FMwEBX3sD/1Uf0sqHFBfFtuphKG5ZK9cz12NRANLpVf0welRX
Y/Yp9AIL9xGGiEFvlma1TN8IA50Gxgxq7cEiHDWT2Zh4Hps0VWmuH9vGwc84D6PW
JXuuPV4sdfCZnJUj+g13P7ypSlPSS8WIDVET5vG+K5m8jOQJ0NPsWGaZMGknXfLT
ZDWDiQCVAwUQL8yKYkDqOE5/AdFlAQEmFgP/VwyNP37Vaunu7DdvBblDMpfMStds
9GY0Jmhe7q1EkkGjwSJHtkn31yPwdb/93d25puCU6rZ1+qw5jKMY9qa8RvCOnnNF
vN0fOqGso+We3q2rGamjBYtVnihYBni7jCBTJ1lvHixWM5XjyGkIQsRBoh3qNUNA
I3LeH1ArE3IHzDSJAJUDBRAvxTnlxS1HbQ2/kG0BAeaxA/wPKsCrDl3qJsxrLPUP
tMfXhGBeOZWPMx1rulCknHpTgfjPpA7soh7K9zi9LAatR08sotD7oAFWslP/OR/F
DsaLWztFjSmu1laZyU5E7yCIsHgILX0aIsazYW0UoYqCm87FDzHP1kjXs7c6mgOJ
g2YIY6o3UH4azIigo37B52J6Ng==
=O0QA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.304. Michael Reifenberger <mr@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/335E9D48E27A80A0 2013-11-04 [verfällt: 2018-11-03]
  Schl.-Fingerabdruck = 8695 9903 4744 6EF8 E18D  177C 335E 9D48 ↺
E27A 80A0
uid                          Michael Reifenberger <mr@freebsd.org>
uid                          Michael Reifenberger ↺
<mike@reifenberger.com>
sub   4096R/898AF56CFE7CD649 2013-11-04 [verfällt: 2018-11-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJ3zqwBEADfKH8ekQcRxWqRx+/3nSdrcWPVF7kj/g26ElPyce0orBAKow0s
Jr52vMZZQm6hI7FBOQbJDCi3fB9i5BbdvocjZFXnbsbJq0dM56mHSIpb6rBggDMu
xYqU+6KHLDdUpYkz9d73jP3RSEdtRjgUFLK1uhZWJU1YHkltlszkBzU4EJsy2Lzj
QSp5ypAogKAmc5YKUfX2RrfSs4lr86huluGpHTUOp0e8SDeiZOXvyq0DteeuNMps
OxCRexXNMekk2wlcYnyN+u1LGA/OW37bNIyJU/MBvqmlL8oEoK0V5hbnPEtA8aaX
4WMVzTp0/wCWj/kptX2P374T7c1UMRnymJqEsG9xuXlJbBLIqZ56OBv+yWmj6rtA
/phoNVvyxuqW7rQ6V7VYsXC8PJet8dX9BhfXbRB1OrHvJsoy5nevzCDGzS1uxUHj
/OrqCVZ59fy/F7/klAFbsRbMkCmPY/FOUNDChNvv/aDR8m1Bwn+l8C0+xgYYs0EN
/TsK9Bbi8uBiPRNDU2EUA2qVgB4YGFAYtnQdx6DpCwH6eSESHoGEXStBKalp8One
tyBaaD92C1kZjck9/xEPAdNDFyyCKsIn2dlHAmLDvX5GcInI93+TPeYFMCFHv8xQ
C2CmWgIekv2nenVwrDXuqvPcu3QWF6rasnHz0nsVpulqk+imHKr1iGX4mQARAQAB
tCxNaWNoYWVsIFJlaWZlbmJlcmdlciA8bWlrZUByZWlmZW5iZXJnZXIuY29tPokC
PwQTAQIAKQUCUnfOrAIbIwUJCWYBgAcLCQgHAwIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA
AAoJEDNenUjieoCg3bUP/jVhAftfpakdaVCTec9UKy/8b5h+opfMBj3MbtLZhaug
l9Zm/7dX7lCe3J+bqzgPViA2oq9MWDs0KCFe9s6YlGPk/iDaqeaxAXcsr5/8BH5y
fodth51WmmN808HQUuWRbzmu7Tnt+eg9N/2EhhafeMorGhGxUbc78IzhVPqH1ZUL
+dxZ1hUzHGWdggL5SSZfX001ys0ppLJ9pXV2bjMyFJ9fQSgnU7b5OK2GbZJleMdX
TncNwtsL/PeB6oPxSWb0M97d7BQVHaCeEzxk1SGTga8Um6l9tDBNmVPSzgnHd3S5
vIErsfNelkETFY30grJTyE8tW9muo9nQX0O3uCPBtNBwvfuvakB3xv8Nbn/AqUp2
VopMm1TkvUwCC8SCLOx+Er5bWDAij63oJTXCEMn9hvUM7KIyLMB9QOLYrCegx3bj
YWLcvLcJIOLuAV8Dt8RUNTFCACSAm/tTF8SeUplEH+I5l4GZUrhhjF7g7Zh4kWTy
```

```
dC4r+7DS7hH7Fnd1ZPJMFiDQVE0K4aiwEk3A1SCHn4UBSFgwiEQI4UFAp2vu5qcj
i1roMgdO3cjhGacSvhwiS9B+Rmgq+b009ZziQavboM+YckkhT2CFBHckmVOqhcLy
W0hFL3oA0H99AH5Gw0X5qeX5tWW7y8Lv6sYoAGcLpexsX+pT7hZ0l6irl3oGtD14
tCVNaWNoYWVsIFJlaWZlbmJlcmdlciA8bXJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQI/BBMBAgAp
BQJSd88FAhsjBQkJZgGABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQM16d
SOJ6gKBfqA//SYphcXDJEr0N8CEBX/y/QKRY51pQml9MRmxpvGPDsscq47McVgIA
uxdOJII33NKbTNx1fzYQktuvaf6ijdtk3QI/EEwcYh13q7cSpY+qKrfdePkaJSSv
oMB2gHlXAtwrd5vDEg0NYrXcqttEIe07PBKgGS7uoPyRl9XLQKFn1u1CAyZ5swLN
Hs5BUxzkXBqaio9Sg0rctKZq7dtQJucl2hht0mSHX9Ze4bei0xs31fKlElgN0vmZ
dflp5Lr+ZvIT9Nc4qOW8Vfx6d6EhI9+qoYmACy9NdekHM6QCfxJTWMvODzwIH1A5
Az4AmMj1oZ3n+y5CTspFxYrnY7eEhGF70LBLNeZOS2uucnuGyMTjdZgMZcyfoZCF
8q8HufG0bI2z3bpC7ggc779laaPbmty9VIv9LezdqZlh89i30oBohLXh+FflOnv/
NwNwnIFfusixy1neVIdS7jSKKPaeOJN0dsa4ScC/Xrdf0JSN+dYtQHp5deNDsCPg
KuGa74JKt3gXdHPWLqBa1V2G6/i68GDxCOlZeyj9zVxYZOLbO7SgjCL738JCINsV
IV/j8LFG/9jpLwxWp2e0BreJ34as3w6XN3HnVNaPCrRk2Uqy1WbieRMDlPS5+xP8
TMdw5FkxLI0iWZoVidcA18clPcJ2dFydHSL5oJZ0d31VRmy4BsZZC4i5Ag0EUnfO
rAEQAPGn8bOKMXSn/X5wr/KGeK8+KBWBtrrUxPGK0QxiL3DhpjvTunRRJNkirS8k
0tSYeECY8O0LS9GqnIU1Adwlvqk9wLZRQxVN9Afa5YUBkezzxFB0kWxJCfECJY8f
HD+RC8c7SncSJIoX+AG6qOVtJCggmPWM2p+d851pm/a1fvWP2Rj7biu6pQsogSEK
k5sMv6homrBmM3duw8RjeeHLKdrwujDqfvnfrpuoU7gQQ1ZIZ1mMFrcNKNtoB+cl
2ZtS+H2t0oUgBIpXeh5JMNehoWdl5ZaWhfLqPrzJO2Q+neReUSrg+Xfc/f2vFGy1
NHckrvAG0rmVrObK/nJTcacIoAcghcvk3HFcTvpf8HCo8RALhTpxjwPMyGvOp6+N
Y7x7DANPDIbgddCFl29TXXz1vIOTLS7Sr7enAg8s6oCrnJthRN9uY4kiWyO7KUvS
yzwimxLeoCKQehKKtzF8wP8cV+6uuh98RphIEZZr2tMkrDm/129L7NgeYTea1o2M
ewTBYz1ez/nkjLsFUnBb7EBigmebRgiJCnXxt6JQemofzJ19gLnAEw4jyhJN4YY2
JdpmJ4n1+wCYCx6pOn+P4UbTMF4mrtibb74lF0zdsQDVgMp7r1vCtYBfyYrh/ztb
ycdAcGFngoVfCl15wT0QZFxr4hUT3RN5TY8Ck44iOv8mQnZ/ABEBAAGJAiUEGAEC
AA8FAlJ3zqwCGwwFCQlmAYAACgkQM16dSOJ6gKBGVg/8C8jBEZaKzOtZDdm1ry4w
x02uqhKjctx4nZnxt0VYqd+cjKkNDhFcfEN0X5h/auYnSh2iwwI7AHiyTGXEpLa9
VsOaK1SM+L0VE1yPnMC/Eq7Ben0mqiDtFSqsnvXf5qA/ZR4Kriftre1O6QW14lp/
6xDF2aZ++/zHJ1+owNL2c39ntqV2sJ3EamWWfcPetx5U/eyJKtjhTxy/RLXRSwNB
Leo3gUV3jwz9BtWzMumqV/oVbP1hBfuLWE/EgFrkriSiiWMJAtii4ax/XiEluRfN
wEkYGImxkFvhSd3rOqhaOiZutLyqCpSTjdjr6rFM2ZwX0wo/QbGjE8H5hb7gHQOu
PcIhR7hZOag6CtQl5vxux9KwsVd2buQwXUdqjkdXbBD2hDCFO2SVbvcUiwUMKDUg
F/bE2NAryfBvm7lCLrKf4RfiZggUQnQeWAgv7DxJUNToIQ7KwT8Y23KPb/w2r+Gy
D94VfYup3bZxf0HqbUevzzr3/KUOOZDi/2fRambyIOhaGy9aASRaTZ0eNlu9JGIR
eqIXPilZYPoGmArdA53nRBAaurepIbhMDYSHE17D6DNG/uKhuYkQVrm9bo1eyiWI
cYqmdtH8zil946KmXcm/IQawRroj2dx4SEsrL/7ZrXArxq+LLiEKpzUbvtLA/XPF
B9IB7Miy4TuCbcaZDpxT7Fs=
=R1xD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.305. Benedict Reuschling <bcr@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/4A819348 2009-05-24
      Key fingerprint = 2D8C BDF9 30FA 75A5 A0DF  D724 4D26 502E ↺
4A81 9348
uid                  Benedict Reuschling <bcr@FreeBSD.org>
sub   2048g/8DA16EDD 2009-05-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEoZOPQRBADIhhxLB7VS78ooK4j9HuEjamF7QZTXvti7rtJdnJRZtpHW2Tzo
GWbmlyYBQoGTk8DVuUoQCO6yy0PNe9CVUDxyXz5dUL8/fSfAOhwZowXF7X5mSP5I
2G70oN9PgdMhxazIPoUlRFAtuDEZl8udtCOVyhiLylXnHj3LJS6XG2oetwCg33hC
UWM/ZW2XZUt7+LQfdbTvgycD/AqrDrqazX86fI5MjeRuXB75i6OCUGorcWH2T8i+
P6r3+1A1zjxhXcYMsCI4CDBHo2Z9oq2LN7ullvutfQA3sFR2KxuJmOa7GqHFI7Zl
PYiRD4Zkuma2bAxIzer65IwQaaC58MCoBxTUqyKys4cv0Lalj6bh+yVArG0v8is2
5E8aBAC4GptIHT6kfx1515W/1aBiPo+2Qu3227FLyNypKu3x/EwmFu3igbir6EOf
uQLbjWclnJv2IXZhxiS08EoD6sFFrgDYAcXa3qPpIMjYEEmH5RziISGDwqCazgFY
63paO2B8aHJB1W+A7jz7PYMsLNXt0JhwG4hLgK8fWT0NKG2TSLQlQmVuZWRpY3Qg
UmV1c2NobGluZyA8YmNyQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJKGTj0AhsjBgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQTSZQLkqBk0hwvACeKQW/gMO7z6hv57J2
4Ed012vx6mIAoL2JyQyqhtwjM3QJ90ZCvB073uTmuQINBEoZOPQQCACi/zTUlqiY
dA+XNPPH93JSArILJcRIamP8n+Ans6akcluVONe5qRG1txgpclh9/v0Cv3qkr3hM
Whm3Hh0zCtlrpZbd3oS1qdejpnCJxWTyISI/n6LXyoZ9YHI+IdYkcQowxxFDw+0J
jIF/ROzHRyAmHqN0ORPyN0a+Xu4st+lgWBCj84op2xzzId+d4mTTyjvlAzbBaijI
xMdbca3R5V4ISFzGiOHtEWQYb0lUz/DZVXYC22JnQdqtOJy/vZ9IMsSdi0tWsugo
DGRtfdLAsg6PHIQZgTwbfehQmdSsLAAy43uvs1ywT7Nh0ffCmQawvvOhUOlIrYXU
jxnIxQkncTqDAAMFB/91mznM5M2NWRhEIG5p0SKJaq4rrXUngMA0Tl4dhrJhlkol
TfTTlS2u8jSjEK+39Lbs8uWZDXg8PHK2i8LOmgmuf1JfRV0clJMa01D/ZHIBRVB/
TrJ3ia9rM7EG+2GBFzjkuMEpKBFrW/YLtCJZUdYfyQRjtLRCa3NEfQolvUvA3V+W
ehixnxIpUJrz3JjLGcDVJx0tkgtFV8f1D6O9WEUc9jLzAM7ehrqbA1QQFlnwDcZo
T1m0+Js3cIOfiLMqHB6iZi0tBTj5A2h5C/lWVCdw0HYjZkRKc2uG7nFfv++9mqS4
HyiCcDiyStR01S/CuV5TCLZ17tW1Ihi53EGO8K3hiEkEGBECAAkFAkoZOPQCGwwA
CgkQTSZQLkqBk0jJ8ACcDgRWhxql58ou07O1MZZbCBzDnkwAoI0ngzxuGBDgIIyx
vPpqAjKmWnR2
=WFIY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.306. Tom Rhodes <trhodes@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/FB7D88E1 2008-05-07
      Key fingerprint = 8279 3100 2DF2 F00E 7FDD  AC2C 5776 23AB ↺
FB7D 88E1
uid                  Tom Rhodes (trhodes) <trhodes@FreeBSD.org>
sub   4096g/7B0CD79F 2008-05-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v2.0.9 (FreeBSD)

mQGiBEghRtARBACBmf/XQ3g+mMyEodjtSWZ7wkXEPiOog5koWRiUmR29y/yBWfFu
M4YUau2au6+VushGJOvF7u5qR0Ii/2MPI0CzUZ3qQ3/WaQvMAIM1N5QXWIpFbcJ5
5hl1sS3oGQahu0TYbXR9TeXfMmH2dq/UMnW8ACZjZubdGirQQ+ST3kLSTwCg88c4
H5T9wIRgyFixvOoMZAHXz2sD/1NST3YT98MXJAuJhKwDqf20RLB4nLysohLNBKIp
v/YBv4LBlOJznsTdGCRgsEnRjG8u6sXGxfp0iFC4P0T7J/zUwV054Sbrqzmo43oI
0f5qUhYDt/D+WYSdnM/PjNdLm2v+DReiiQmRcDModoBU9eDHJDhonUShIeR7D9zA
H4C3A/41Y3Zbue9A225HkJDBSnswc+D9dBQ3oOebUvboGq9kP/ItWEZRq6suZbzZ
2wGUJbB6GpStU6KjY2YpVtty48VS/E8O3lYOoBA/UWZRo/d/z2nVtdBdN7Wpii8L
OS8pFPNzqKCHZJa3AXjbF+i/KQtIh7cS14PCTH+2Y4xXx8FstbQqVG9tIFJob2Rl
cyAodHJob2RlcykgPHRyaG9kZXNARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkghRtAC
GwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBXdiOr+32I4W6kAKDazwoit6cJ
```

```
Pfb20vKzvBGIAeVY+QCdF0y43ZXQvF+xVK0zYN7SHC646lq5BA0ESCFG0BAQAKYg
s+2gPS9eP9zIgsKa46liNInASY+ECaE4qKbFeSnMQwlhl0hu2+SI8ZaoyUDhNeBY
h1C/f+PQ3YDYbtRe62f/aDQyOxKe+p8FEG/RregBrZviSxawo2zioHiTkbV17/Vv
T64Vj2pwupXAUzwfIq9p8I7XIA+sG9vHVKiathXxygWYlQAeGnGVYFUyPAv6KJFs
d/bOIB0+3MqwdQ+rDKvBS+dGOXnf8WVEXDQXcf/E0xV9rE2+jd96NkawuuGRGiV9
KvI0YHL6lCeR0ZOMqdygAgeyi/C4ee4IdToKzsXQVs3CAXLAI0FX9lFTuaAyRCQy
OY9vbf5LyBFnyf/XqYIJE3xPp5M9doLYRf4X9pAxc1560Gb/OJw+STJGtEpuhN9p
S+S5CLD99dc0ehxYdsvkXDNYFCiDEVo56uwkNsHu0TIsYvD/hkh3P8a7OZxpY/QO
pbbat7KtCWgToKvTMt1UAF+vDPYcTKr1o3Fr1+HsbOZJrQNXPHx8pvfD5gkIYsZT
utZYTKttCw/OE2aTlCe2U8Vvz1p0mcaxqKRkIjPja3fKkDzvy7xc4CUZRioWvBml
X31N8XDMS5D+1nXz1RgXfVHnMqixmKRgSQj80sQK4Dk02a8l/TMgLMeWkK4tL7Tn
/JCD4m86wHq1SgNHxoBh2b42aDUE4SN44Gj45EwzAAMGD/45ZzhhhaImBtWmAawR
SOW/9UbK2rnxqK0+NN5Jr/5e/l/5vGfsVVMROx2X3qY/YOjjNoea/sTjLezvuSnV
nJn91Gxw2RhnvUC4UcxU7QjLIfg3g+TS9cgKSAMQ1HHrMKUh7mbd+xg3XjqTCes0
UEd4HNCgajgojwFxhpESEsUXkuwTeei46jDN41EscvQQCkn/tpwW+OwHEO4uVJ1h
NvesKvb/cvDjX1BVpPWc/sN8YguUq6Fcqmhhy4td2pTnuMDjF0va5HsVQrRqr6SV
suAu+L+Ni5mNiY+vnqx8UkHkZoJml8FgbCR2Ftbuqi1+PCyfuW/qJOAJXLaeg2dq
eze0ZzYHVtXTbVKZO/w37H2TKO6K4ElbJjTZi5EVoAn8VaSlx6uv0pfoZn9U9mrb
UbOvb7DdDlgIRSp1RY+viJgiJ5yNNJYaFg8/SOfZo7Ypxhhs8oHXdOyMnbUU+a7g
bTQdQJ/1BhAh+IYWfbbTYXqv/JKs1ZSjs/dimUKTWmDjaBPiuySQ+GKjvXVJErrL
qPdEso8oeJ9r81X6u0GI6ZfUNTO/2WwdkkqDzixtcTHpTf5F5IKNC2k2VU1aVHB3
wR0HV706dUi9PNCGOczpV0nWwiqM2vMWqf6B5ok94hQGur7pWHHpRmR+yTH+fNbj
dsMVspd6Jf0Kf5EEhCYSMoruHYhJBBgRAgAJBQJIIUbQAhsMAAoJEFd2I6v7fYjh
N8MAnA0vfLesP3eTe8VtzfnKtUWHWHGlAJ9a6oA2KcW/v4vCLDjFXJLruKKGjg==
=S+Kg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.307. Benno Rice <benno@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/B8DAD01271A4B35E 2013-11-23 [expires: 2017-11-23]
      Key fingerprint = 01FE FD73 9E5B 6F14 5FCB  47F5 B8DA D012 ↺
71A4 B35E
uid                          Benno Rice <benno@jeamland.net>
uid                          Benno Rice <benno@FreeBSD.org>
sub   4096R/9AE831D60E72927F 2013-11-23 [expires: 2017-11-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools -- http://gpgtools.org

mQINBFKQG0UBEADZGvY4OWGOMZnwCQ350IGYXyTJG6BogR178wzgqubA1x69Ok6S
SVxJ279dfyQvXgNtifL4qWIYMcfcQN6tPokvp/kNlYpvvzFg6BYQaKX9aHP97E5n
ra08MuBpKyDtPLhVFtXyJONphHwg6PqSmY6TRzpwlA1DU1G5tVonFf7lchWIpzfX
IiGZZ8XhUVswXKzodomBBZW4SSY9/5Lg07doLVBVq+ZfopFFL/tYsuyVq+OlCySr
MW5d+hx1yXkwIl8k+RNYzMnf2AFNLRKdaU3oY3MhYch0/E9Amw4LaZDwPIROtjnH
U7yiw2qwbcrI8JODW57h8CN8VgOS4xgRL+yeOA+Pe7qlcWr9Yo3sDz83uqga18Qq
J3JZkF06wTSBtqkuhFr71BnFzbmVOc9+zBO5mGGMIWcAddfBGAdvoGXO5xXZVOdW
+49530vwFeLeHfe6p9dZAchi80qfoZq8KRQXQP3fGB6Il4iGUE7vFY8E0GPEGJ53
rj4RDWIS+X7KfaHXq1AOAA1CeiknlSf6sAg53r03GTNrRsrUPUlLfhcc7lh13zyI
0gpOB/8rzk3IBhU3dagIWEu7aFQ1+aehX3w1gaHwRbKh/PKPG3FVOKGpdKAEQk64
+SYKw1OV4ISNMCMbgJZ1lhf8hK5TUDDoD+Z2W4efiR5EsISwBkdril+pZwARAQAB
```

```
tB5CZW5ubyBSaWNlIDxiZW5ub0BGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcFAlKQG4AC
GwMFCQeGH4AFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQuNrQEnGks16FoRAA
itnfGWsKp/5c/a0F09dWKCjZyy41UlukRukXhF+hyKQLTCiBVRoIBmM5LHyPYb9i
//acjdofstGaAYaSMCpY5dNG1QDVLI3Ugc+XxWMBZdsVXakubcBbgH6PhDo9MAdn
P0JAbvlxSjI92nFW/X7/gg8HnOuWU1tqC1FtrjdvyPjKEIEDA78mnJVekAMmfN1e
U1ajLw/3YYgdgWQDAoaRd8YZGxfrDIvNzsFmnox1Rn7mQczeAe5RPurQXXmJDm0Z
6mgxeJobvbh/78X/VBBBd6k5PQd6YLId6YZEL57UEhN34Yv9spG/tjZNFzNdmkDI
Sx05t9TnCF2ABhfSXkh3Y2Cru0lhafhg8nUXvYh5isYgWW1Ivn9i6K2naQ4tD7Dd
0r2QeRZxZXu9nppR0qRiyU2iD2XMVg9YID3Uz9wUrd3aBhqwWdF37DXQ4FZ+h5Oo
sDAUyetda36BVWSO4LiYNxpzP6mEBugU3of9iGvYtT56t5XA9hQrbiIXYstTpujV
iA+LzfrTntFiuNx2mbi1GipjFNWfGiqkKIM/arrNizzYbgIjl1Fa98MgymOcMGVC
6rA+U71DFvP0auS+gv4d2SGv9JQkdzTu913B/BqrmK8j7ADj4oXdc0DZY95B4+kU
S8GuAv4YXv3TFKESn2ARDuX9ZzU7JXYZnADb++1Z40G0H0Jlbm5vIFJpY2UgPGJl
bm5vQGplYW1sYW5kLm5ldD6JAkAEEwEKACoCGwMFCQeGH4AFCwkIBwMFFQoJCAsF
FgIDAQACHgECF4AFAlKQG4oCGQEACgkQuNrQEnGks15hCQ//cnRMCsUrv4ZwLZ+/
bwaZWp/r7WZbEiOiP6MQObsJK/THzOExAs9NiOhumCU9TxqjhUPf6q/FPIlYKE0g
f2/wPjp+7p8rHhNU3aTVjAkXlhzf2V+WM/RMQYxyvH0xFvtTQI+2r5IB/y3gHjeH
Qtsue0NfP/5xEHD6YCiP5Fkd0bLAblkQFvmg43uy3mwRyRWr6iN+Rg6qu4RmSOU5
4QDSLcnX2+ZDus0LQDXOYuRbRb1kW+2FnJepY0H/bnuQ8UrurhGEYPLydbwvAlo/
tWslWFpwWzyWy9GrylcSOf9lbJyl4Z9BMO8e33g2EtQtF4VDbpACQua2BbQhRtoX
UxeW62k6bmZZCQ3bKHBR2L2MYdZpgm4a28/2pbNIwsPZb77EIGBLXmuCD1P+q1sp
pebV+yzAFEqOhJ5GonvZ36A6UoXZqwilj7ap2IdfvW3u6v0wHhkIqRjp6Lnb4jD4
pro60qkk65ichPWEtuYhUfT33m0Y8Orcn0AQhUd9HXat+AEv1KtyZC7HzWLlNM/R
vRTlTpb6mdFICbKVmoieYFGlhaPLA/HMWKRAZHCKZ9R2Dv/6DMXG1+sNYkR2tJWU
t75ER3DgZkiq/q5CWMDFhM8D48qgHeN3CN052+FRFre3AelkCJHYbcAWom63dCar
Dnj/zsGsZ8dD/YdKKm1hNiEsfCi5Ag0EUpAbRQEQAM6HmE3lAWXz9Qed3769ta/w
9BEiEK5Fz8U0La/bLQfAdihYMLr0HfeycR1n9ByhQ/kqggzEZNIxWVVT3K5ieU+x
3Gw2WEJ09kkrYIQvt4tobCY+wgd5z2szEtm2nXuwB37FAZcdRHLKSkEp5fpmNQCi
Jzfr3+BZ6dB5fI7jxaykXbjyF8J/PrAkBL6HFrBW0IOZxHWP/w7CcLzudYGwRG+e
2ciz7Nwxtx7kS3rNAZOqn/7iUVI4OHs+FRhgWQ7VeqPUi9RyNFj5bmsnJwZHZChL
daS/WSxwf6Tngaz95VwzuSALzlUTacWOQQ3ewkoAQtQKpzSK0HbW86GiEO3YYz1v
u9Iw+r+FdGS0l0dGq1cq2RspzHQeFY8zl9UKapAUzIl065LQpByvCB9rIeQW5jY8
VS6NiR+4pzUOytYBhPNDr9MiZ9VwB0cui7fQsNwoB62jVIsVmW8JYv5H006QDSap
VxPMK1/liQCfQQJ6/pk83h1wuPeCr3XE5HGVQm/s/4JLRzDLejs5wHJEZIndPSGh
j1CtwOYyq7kWPcGWtz0ftwLYivNtCLg0vkcUhyzKQ8ost3n7WXRtXI0cZA1cXCLt
u7N7GQTWh5Q9UeO8g3K4oDZxvI8sNW1YcoHXeRoAnW45vDRdilBk1fQMUk+QzLhM
92CYjvDtwXZKcTHVMlcdABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlKQG0UCGwwFCQeGH4AACgkQ
uNrQEnGks17jKBAAh8rv/yuh46QHvz43/MjOQkpX7ap4dcWeLQBdEHdsqBcFgW9F
2+7f6uwWoAz+opJonLUhmXVhMI+VAjZhNRh8vIHc357wDVzosAY8igaRQezPq+8j
K09BmAqTg1pGX0an/x3O37CoAoVbK7vA3xJ4ruZDQlW/Gl/+Rmn2zVZFHxpSWQuz
HVU4FUulgpJ25DIs742EoaDD4sO4NK/abPJNTvDCFWdT3lu0UAl8YKBs+403sxp1
6LNuooDs6JM37TJBlBVilmMy0c2aeg6FjFinVQA8aHP2yFLMhizhWlMaRV23MTfd
1WMF17q9Qmo8RMxSM8JoNv7iB/rTcmbPa7FLGIFTRCVGPm7f9SfKIUio0gg1Ntr0
57mWy9V0sJthaxx2E8YHJ72utANcE54ynG2MqjZx6zR2icvfigUk+9sA9P+/UGuN
PDamkkpPO7tF7wnhdQtQbVZjxugCt2/ogBEPyMinNS/zrIMNt033NoN7k75w3El/
/YVfnEoz5zZIxDsMC62Ai3ummTmPso4Ei4ZEguSobleisItEtxiKdeZPS4JcZTpO
t0B394bM7ofQ9zOt1oOWgKV2J9Ipfr68kUYXJ1cl//hbzuZXVeAhYTfb4MOMda3/
sIAp/E8LkjOFA6Ab3XTOZEe5vKGU7Ksx1iBmBGjWllrhf5sFbI94tBXFjDc=
=S/KX
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.308. Beech Rintoul <beech@FreeBSD.org >

```
pub   2048D/68DFAE1F 2013-02-26
      Key fingerprint = D58B 3E9D B0E3 E081 EC6F  69D9 CDA3 51DD ↺
68DF AE1F
uid                  Beech Rintoul <beech@freebsd.org>
sub   2048g/960F45D9 2013-02-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQMuBFEsS9ARCACeJJ0k7CU+53G9GGNcDfJil1iS3QZlgIgCRXnH6zkyWrwCOL0V
JeGa3EzIvYGyQy+nunwmSmfVSpn5bZYu9S0feACLPVOXs5bHIm8TwEhq2xZkTdtb
uZXe8+TSqRYqo9rE0szZ1+8zMTvuv8VWlSV5bfSsZad3BexdVvVSY7VXT3ew9KuZ
PsKikkjNFkEuNYjx1rbNwoAG2hN78oeyZVRF+M4oascxT54Rk3QohS3NgFhI/GFZ
eJsplVUyQhBjfjs7TETCQ3rdNnJSz/7YYXQVmlh+m+XL8z3Vwh8PDPUeqy3rNwTd
KFaCU/yFLXCE+WP55FRxb8fHoYvUrTW5MGunAQD29x/4HoFP2ulTV4VLN2bnRK5R
yS++Ijwt35E8DBdcNwgAhN+AyGnql+bA4BvbJQ6LUejNyAXM/3mmGIgho/58cDrJ
oYbonXk10FTrNMUurSuCS7VaVl9lPux/Rvhy8XhzGtqTe7B6BmM3i4C9VQr98u9U
LxkdA6nCZoe0oNZcaNRQWusCiSkb2w7h9IbUVPfgrQrmd80U+uFhTNg0aCGDfhfV
Ihpp1Y8WQa1zNSElBBAwVO2+g2rXFnzUrFIrwV3dYA498t6lHB75ByF9YXhzkuv3
TzZgj8mnZiFhXUx7mlaKeEbP1Me+QzvWFRW0nXizwzNwf8Bho+fgLCO/SG83WNml
XiTFUMHP6nzicwwc0S+YuzxM+6/8FkCJqzubPzETAwf/fIdH/cC2blP8jQJxXrPf
3raotWPqk2F8EbdpLBIpz4YJ1nwTDbboPDFdDK6/8rvvLA2VLZ8dSOyHZYy80gni
gzA6uPMbFW7q9xftBRW2kaNaUAkRyaBG2S/CvX+7IYD/OmU7YN7gpEP4mAZ7BWeE
A+RAEvUByrUqhsGeeX6oMT0JMq/8C+mz1o6Coza9QqPznJdTv8tHW9avgnFu3nHT
TeWbn/RHkhDvbV4X0hu9CoHrVdOFqvnPqSBKaVQsTM15ZynKoMELK+Uk4jey/DyJ
HdTwzQgch8yCC6GbMHrowgpf04CJN9Ov3/uKBFXU3/DMuFc0oiXpIfE/DC1WzYMY
rrQhQmVlY2ggUmludG91bCA8YmVlY2hAZnJlZWJzZC5vcmc+iHoEExEIACIFAlEs
S9ACGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEM2jUd1o364faYEA/Am4
DBaFHTlgOdZGzqYqMqIsdGhOHH+d2EpnsC1mDW/NAQCjwSwHZYMf0cv00Y1rbjvk
+Iageuyp6rIOdiQ0Pksc1rkCDQRRLEvQEAgAp8Q394Hz77rS0OB/sc8klQcOfEAi
HsEnYjYBm1VIP5GMhShC9mzzw9Je0kCMdWLHWBXc1VsyMcH15luy+rwJBr2YgVwV
mK5gml/jOSc9dm58YoUXikKO3dJ44kM5JSxfLDfLMDH4TTTmEyGf7RyFlxWO7VVa
qAz6bsmklHbGxXRC4lGTYF8+4vGJYlc7Y/GaV+mC39hfDaXho1w1O1SpcvKBZWsb
k0oHgGzlNl5gn1S00ZOjusXHtkUtGsHj8tPGXurBW7aac5iRwMbLbcOy7aD368oV
kSGUGjHcx1Z9u4O/g3uPUdnsXsI/N7HYLb6dMpumAl/IwEjFXwju/Jxr0wADBgf/
SNK1Nsg0a97MAci9O1Qp57awCrWB73hNwGw+qC3xSduWmlS4MLZH+DGocv9JOHhW
d180tTf081svVnWYURaubWsI5N6vgywcXkYt+yvqUcLvttQXYeJS2jTL+1vRErkp
oEueYzJhZ+sVk+0gG+R6dtsWSwWWXYQ1LdlVeXhbbVWqs3kvGq5IQP0ZngvC8OsC
tCat6hzTEIlbhSVErdKsrVBYMELZWleJX5RcbX9rPykTJqyH/2bANBAT8uLROHAk
pQ4rnQD3TeCSmP0pDYT4TWAcpxe69aU/a6p591kW0CI7dSZVHrao6q+hmHLWDk4K
ELGLyiM/IaOrKyDBPi8C/IhhBBgRCAAJBQJRLEvQAhsMAAoJEM2jUd1o364fA+cB
ALaWj7vG0OqUqGgLxCdSZw6bCME/vU/TNRmn0IgAYOQTAQDe/sdsNUs/MzFJi0re
0roDMXVUSkNFP4PN4u5jyuzVBQ==
=EWeR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.309. Matteo Riondato <matteo@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/1EC56BEC 2003-01-05 [expires: 2009-09-07]
```

```
      Key fingerprint = F0F3 1B43 035D 65B1 08E9  4D66 D8CA 78A5 ↺
1EC5 6BEC
uid                  Matteo Riondato (Rionda) <matteo@FreeBSD.ORG>
uid                  Matteo Riondato (Rionda) <rionda@riondabsd.net>
uid                  Matteo Riondato (Rionda) <rionda@gufi.org>
uid                  Matteo Riondato (Rionda) <matteo@riondato.com>
uid                  Matteo Riondato (Rionda) <rionda@riondato.com>
uid                  Matteo Riondato (Rionda) <rionda@FreeSBIE.ORG>
uid                  Matteo Riondato (Rionda) <rionda@autistici.org>
sub   2048g/87C44A55 2008-09-23 [expires: 2009-09-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD4YMjkRBADOT7Ua8/jbuJnPDzHt/HQu07sfRHZbf+WmX72K58Tpjz3kswox
+3LpnqZf2B0s8PZzLkeFBH0fdSybFT27CnQ6YrMhYM4rM+VyN035xmnvAWmkiYp/
iyTYWFS6hHRy0hGZYDcSUHou7xfoHCF7bl7hsONArYadf9yS9v/NYlfrewCg3NDN
X9gtr5/3LC52PYscMIwG4F8EAMJe84ycNFvlcuwiO1BPESKrYjD++8pidYGk66iA
FjOMUBtcbgQ3QBu9/lOM8S6DHa1Cs12nvbibZJtURy7IJxCEv0MepJBWPNimoHz0
hxV3ZF/BIulRre5RZ+pFpeYCKXVge3iQ/okjuKHod/VnHrxEXjWw0LQYWNyQHUZt
eH8ZBACFEieAhOsM7XC4MJJqxuwnFLBLmSPwaJZs5CfRxmnRp+up1Ez/aN4k7b/r
rl0dpCLOcQ+sI9rikJm3Rkkdlo23UQb9kq1a9FDEUjkfz/sR9RIlxUbaOaGBEJaB
OItFpjXMKKeYqKVbvP7PBmJz4jIim3igre8FxwGbmk3YDW1w97QtTWF0dGVvIFJp
b25kYXRvIChSaW9uZGEpIDxtYXR0ZW9ARnJlZUJTRC5PUkc+iGcEExECACcCGwMG
CwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4ACGQEFAkjD9ZQFCQyM9tsACgkQ2Mp4pR7Fa+yZ
qACgzwsIoKTfHGpSUKAGKqbdqvnQcDQAoKjMIdxEitUR80oJxwcRfr7LF0HFiQJI
BBABAgAyBQJFVbmJKxpodHRwOi8vd3d3LnBhZXBzLmN4L2dwZy9zaWduaW5nLXBv
bGljeS5hc2MACgkQJknmKMXTTQWxxxAAgHEDKMojm0Ri4FjGuXcIuF4lcIRzm9Y8
fRfQA9whGfcrFbcJ6D3JzTqk70lc1bs4aE1ApBGgLKGk67m5RzK0yFoNw2iqgUma
iOSBwsfzqLj40cti2b9MFcQ+SE5ncPAOhQoSIb29ELMi++71vuI+1eiKNSBvKbht
kEHSlvrCufGujefZbfWwn+0NCMlCAuABJcR+WXLjjzaKo1FDdue5MNuko6s3YovE
TLjsGfVQZbYdvVD8cRpPlRfd6SR8rWN0EhdBIz/mqsathtlxdDtm4One1Z2qXRsg
eB/orr5sG+eiBXpnQjQIZ8CnBF+j7uoxPA5ewu9iiIytD0LTbxxqtHZkbZ/4ZDXv
gIPTKXE4EOSSBdcp33oTxGiLidobgun6i1at0H4dZX0n+iqSkAe+emEUVsXv+xh2
nu4e34Llke30az7I7UZFZ5e5DPgiv/iN5tAfMMosBnuaICScnZKCyT3xhdHTyj5P
YAtpq/NJYqoAbvu81bddTqRCZN5gIfKfrYWreYWEDawQVGxET7/LnJMDAgXlRj+i
qSsjP9tKlrr1LowfNdM8JEJvdsLVRlTloyAG6UzyiCpEycPhSy/pyzfbIGz/FpFs
rvCzkUk+FQvXt9u0zmzmoOC/HFkqk3SNIOMkKpg28KCvbsyMdnv953L7EVLqcQDX
zWxZ5UeKnbWIZwQTEQIAJwIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAIZAQUCRvJK
ngUJCrtL5QAKCRDYynilHsVr7Bk8AJ969+tUr6UaLYcXsQWZeIdJ6hDzcQCeN/PG
rc5MRki7XZHp1LwoZscZGNK0L01hdHRlbyBSaW9uZGF0byAoUmlvbmRhKSA8cmlv
bmRhQHJpb25kYWJzZC5uZXQ+iGQEExECACQCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgEC
F4AFAkjD9ZQFCQyM9tsACgkQ2Mp4pR7Fa+x3nACfS8MclqZjF3c//jtm24brLPMl
w7EAoMtB1wMgWSFg0nJpHW0BMENnoIVTiF4EExECAB4FAj+S3TsCGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ2Mp4pR7Fa+yRagCdHcaj5oQFCv83U4TS4nVKibpk
ocQAoMBsgZpGzD6ri2FV0s2WykTXD8HciEwEExECAAwFAkJveugFgwDghfcACgkQ
ymi72IiShytpjgCg22Fo57NbaMAtspNIK/jmmsqPpFIAoO71KJGE9W/PceZcXKOK
yjyFeIJhiF4EExECAB4CGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkORjCMACgkQ
2Mp4pR7Fa+yXLwCgwKpb012gu08aAQGGdX0IIr7zrPcAnAk9J6YWMDy7bmXfnAu7
iyupjvaziGQEExECACQCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAj+T9xEFCQNc
+FgACgkQ2Mp4pR7Fa+zWVwCdG70X7pGA1SCP2T55DoQko5ns1nMAn1N8hp1preGr
0EgP6wXReBy5KkixiGQEExECACQCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkF1
ZOIFCQU3zqYACgkQ2Mp4pR7Fa+znIgCgyYpGXQhqvi18tiODcdtXVo8UUekAoNPX
```

```
vmATDr3UPXEjiyvZSyqjV3R7iQJIBBABAgAyBQJFVbmHKxpodHRwOi8vd3d3LnBh
ZXBzLmN4L2dwZy9zaWduaW5nLXBvbGljeS5hc2MACgkQJknmKMXTTQX7SQ//eSi3
Ktcgnm1Spn+gICP1S26EEovi39JFCC0JXp2U/6IGAn+/bHMMVbu3CkWo0CdfPnpm
hA7XKj2SQ0AJ6ndd7zOEPJBVOTsMTeoOEGj5yE35POrD8ZT6SXTLKPPnWMjTfB25
D0+/tSOCONwRlZP1FZrSu95tvWH1b6zYlhcydje7+F1pmdrwEFrqFhHF8GIUBSI+
lIAOj1GlWvT/QII9XExwcMa9a1Ay/MLVaNoPIXLBj9nFf1FL39ekU0ou8uo90rsb
gJEPMdmnUU4Rj7BkSHFiFaDOsUjNMUhiLk6xFs85JOedeo0DM0RDV7gisf7utVAT
l5m8mJ8ZTU+FoLiGYCM+yY93jph+Dez0s329eQ3uxlQaZzZ6/thynflkVQ0JkqLu
Xo2weyGF3fEIl72tf0oqcTsnQE1h2zC8AwQbsj5kdDNjYwf2MfBZ6jHxe8Y6a6Wl
XMCjcgNsfT7gB/YEnAVYt6hpXHrMVuEeUFyLvEaoc+gRXd0ePMTK8Zc4T+Y3/rs4
DnJHtNW/+Rt7wIpXULF1ISRbtKdxiVINQD6+y5SamZPYJwysbmScbHwUu39Y8zQa
00PxF/pw+XveyeRrrCnijRPfYJlDHQSvNUu+texd1aix0mK3T92LAcI26uFBGVJv
fZ5gJTLB53gbtgktN+t3kcTmnvGjVJ37+DGlpTKIZAQTEQIAJAIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAUCRvJKowUJCrtL5QAKCRDYynilHsVr7AxgAJsEtBmWBS1v
3eHseHOIEqP41sGg8gCgwkC9IYVV7/YHVzJfGlKTH1rre960Kk1hdHRlbyBSaW9u
ZGF0byAoUmlvbmRhKSA8cmlvbmRhQGd1Zmkub3JnPohkBBMRAgAkAhsDBgsJCAcD
AgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJIw/WUBQkMjPbbAAoJENjKeKUexWvsAFMAoJJ+sFZ9
LVo9daku1VnN5rzH4A4HAJ92iWh2Ada+1roEKvJcEr4ro80RroheBBMRAgAeBQI/
kq+KAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJENjKeKUexWvsWr8AoMQFD746
2JRnnXg2caQ7G3EP9hgyAKCayAdgWjzEbAJbcOYNfudR4V6uz4hMBBMRAgAMBQJC
b3roBYMA4IX3AAoJEMpou9iIkocrhV8AoN4CvGLukd5oJNCfHT6uZvXqmAKmAJwN
FLS2ESp/hZpC5DuB6xHWWLo+jYheBBMRAgAeAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4B
AheABQJDkYwnAAoJENjKeKUexWvsqsUAoMJOzTLaBjIE0KQHhbJp8Z0K7DwVAJ0W
XsmiuIyyiDMwgqVrp3nb82vD3IhkBBMRAgAkAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4B
AheABQI/k/cUBQkDXPhYAAoJENjKeKUexWvsfiIAoJyiBsoQQTfYRfDg9gifeiRX
5jHwAKDBH+Ye+8EntSynbNDcGXd3MOMuq4hkBBMRAgAkAhsDBgsJCAcDAgMVAgMD
FgIBAh4BAheABQJBdWTiBQkFN86mAAoJENjKeKUexWvs4VQAniVyUG2RohC5hyns
pp6EPOi9etLwAJsEuoEu09YwMJOtyKy/l3V9/h83iIkCSAQQAQIAMgUCRVW5iCsa
aHR0cDovL3d3dy5wYWVwcy5jeC9ncGcvc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJECZJ
5ijF000Fk8IP/R51/Pq+TOcmQCHuNnw3gA5RykFkgDli60uaf6WVCob/acJ20lgE
XgC1to2JdgNqDOrmZUcm5AErwoPZgB0rS3WOpJeS1Sl/IbOWZpH+G1hwlgOjLK19
wwCvU2HH9RdvtsKFIExnbVgxUI/79VJyan0ufua8jtd7HRnpX+WDTIZZIYQdrKsK
YsP3Q5vJigvuLHZ6Kb84uF2GPcJYaHuryxdhiBliQJ7gUtYgs9Dpel9lDthqv/+T
H/+xhbJ97+yu59UK6p/3O+/ozgMnfZj6ckUT1keFJGVTwRK6jYUjBvlUH9RL6Q10
Iig02K2IndKbyGeX/en7e80sJ5vrtOkpbWPFI5tZloAEpIIKvvyVakgAPTzA9Yat
DNVexFu/23zGEQZ/bvD+WHn4OjEMaFmAz0EmjnSRxEFVVUfm3zvCest+Qew4kxDl
1cG8EsQ7vbiZQ4i1rSWBu4lA/0wIT6O6WrCeGXAHIhLY+iRDWuSo4LyySpkRj2WG
ISf772dRKEPWc9AwzXTUOZ/ZzlefpdLs7QIPhVew9J4i6vsGnJKIxaWfSb/0D4Qy
xTbs+pORmZn1dTqYkxYTm9B6/Bz3SsZX4DrOIJEp/yHKN+qIH73/7cHL9H8PcX6q
/q5n6GyIPAbz3aPKr/ecY5Q0DP7gGItSTAzpjfls1dps/DTq/YvHBsrliGQEExEC
ACQCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkbySqMFCQq7S+UACgkQ2Mp4pR7F
a+zn0gCfS1k8aWhe8UsyFAfFupiFVcmRU/MAnRbz2XXaBMaUH4ydB4LVVyFAGBOq
tC5NYXR0ZW8gUmlvbmRhdG8gKFJpb25kYSkgPG1hdHRlb0ByaW9uZGF0by5jb20+
iF8EExECAB8ECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJIw/WUBQkMjPbbAAoJENjKeKUe
xWvsITQAniOhCzzuckh3gtiX7v/CFONc9l2qAJ4/TKa95fVFsC7O/WhlPMGmIF6O
6YhGBBMRAgAGBQI/OBUqAAoJECGdtTlfS2RLHnYAnjevlZGhqb0TGiwacsVa0kP8
fTXFAKDFtE8lcNjmPoFUsY3Jd29SYZmBXohGBBMRAgAGBQI/OMYJAAoJEBcHKSX3
WQ6BYkIAnRyaV9rOSacwSmiJqsG2JogEc+5qAJ45G4hGEZ+M3PF50B9TdlNChe1/
cohGBBARAgAGBQI/OVROAAoJEMB3A9Pg6wbU6x4AoLEH+a5o3f8VgazKssxOo/dW
ANQsAJ9Mb7pvWLO80U9+Genk4Ppf1Q0NO4hZBBMRAgAZBQI+GDI5BAsHAwIDFQID
AxYCAQIeAQIXgAAKCRDYynilHsVr7F/zAKC13N4TYIfRaDrde9bVstyFmuj1fwCg
2rnQElfuX50qo40uUHjyc9VW+giITAQTEQIADAUCQm966AWDAOCF9wAKCRDKaLvY
iJKHK3whAKDu+rK7djTGSL4PvnyM4OuyuE3J9wCgsvrckqSARKEYK9t2vrw3YDFt
```

```
dUmIWQQTEQIAGQQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkORjCgACgkQ2Mp4pR7Fa+zC
UgCg14T+K5reEK2My/D8FyAeAl+WUewAoMv8qnGVp7UWwNuez3F1zx+mW6QMiF8E
ExECAB8ECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQI/k/cUBQkDXPhYAAoJENjKeKUexWvs
zIEAn1IOi7barh7DDNvdtZ5nQ6V31XmDAJ9Lh/KNe/dgiX6GnqA5ti0fEwB8N4hf
BBMRAgAfBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQXVk4gUJBTfOpgAKCRDYynilHsVr
7IKJAKDU1KY9xWJZmmoLaHnOjNcMt7OsewCfVaLCIj5OI51InSN6rube6W5gmtWJ
AkgEEAECADIFAkVVuYgrGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMuY3gvZ3BnL3NpZ25pbmct
cG9saWN5LmFzYwAKCRAmSeYoxdNNBcf/D/9erGdyo3vlqA2jUIOQRPQMNCS/71J+
2CFBSmJ2I9WmeFDR/aMFSVrd8AQ8YmgaeC0qA9Ql0IYaT0dTfd0FSb/vwFlPsd0J
xBSTAtnNVxwFm70WT/Ny11MDqveZwbG2/k/JKICDQ9bgfe5CVwTybrtl4scvTPDS
KIPUG73BDMurgRsUF4zHXbzo9ltEO/b2++sq3Y0f+V1IMMMGGWMU1NF1SbkbQyx4
T7jGJUPbDrMF7lmdZKRW89EIxYQ3jLPVB9A5zksSrc7oWSQ02NUjLffju4wi2nbp
4SVYmkaL1rDP03j3QrCVHA76wtNg3A9Z7pwPmau17dcvFxmrc8VTiiaIwz0ssClK
Mcf19qeWNDvnD8Yx/4xUL5QpJe0QpRzY0kI8IWhiLqZAB0NveemmIZT3OoeDBXDM
Xa8d+WD7N8O8LZkjWqKDAP6aMAlZ+Vc6Rr6xkdvQlZejMWqNIgQTnfi+DbEGG03t
CFTiH+ymssuph1yz0EaP3wwwmIqLO6onFmemVfStgfww7jRifnpeD3jWKicgL7PY
6k39Lsn1WTBHXrCM3nIfHGn6toKdoPMUsf7tCKcjEcdpzWih1lEbBwRK9GExXeKw
3FtEToJJtyCEWVIaWPR4js86/NwQOhWpIZqYLaGMy3OtNdTYfvDSKQmoOhfU9Ma1
MdgFreifHUYrO4hfBBMRAgAfBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCRvJKowUJCrtL
5QAKCRDYynilHsVr7Ct0AKDGZfOIDsaFhDfcgsQyosFn8MGztgCcCSCU7JryVjKj
fDuu8pFy1BNwema0Lk1hdHRlbyBSaW9uZGF0byAoUmlvbmRhKSA8cmlvbmRhQHJp
b25kYXRvLmNvbT6IZAQTEQIAJAIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCSMP1
lAUJDIz22wAKCRDYynilHsVr7FahAKDU9gQcHSju+KNsHl403LXQ1LOqLwCgvFGa
q5Qkm9GJ35ZGtIr0ZIGx77uIXgQTEQIAHgUCP5KwbAIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRDYynilHsVr7HxqAJwLw43yEJH+cfYp/PXafVV30ZkmTQCfUAKc
iLpNdwshzDw6sYapUDNLO02ITAQTEQIADAUCQm966AWDAOCF9wAKCRDKaLvYiJKH
K5H3AKCVLguTt6DofXRI9Xko0WuEywqhkACfUcYt8lQLfAkChLRA2hn5ClFmCY+I
XgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQ5GMKAAKCRDYynilHsVr
7C3uAKDaLCpDZLKl4com6wURaFynkob54ACbBtyW2kjZBGhgJUYwDcW+d0YDhe6I
ZAQTEQIAJAIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCP5P3FAUJA1z4WAAKCRDY
ynilHsVr7NGJAJ92XtakS75CxKOAP2pFpUf2OLgRzACgsXrsRu9t1a5FSXzwHR5Z
LpWS0LSIZAQTEQIAJAIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQXVk4gUJBTfO
pgAKCRDYynilHsVr7BExAKCGbtBktHwseT4oGM/JtJVmYoToAQCfe0zrMDe09xuE
8eZ4idPnFvvi+k2JAkgEEAECADIFAkVVuYgrGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMuY3gv
Z3BnL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAmSeYoxdNNBR4zEACZJRfyCScfl8lh
k2I2ydhSDBEEccHqqSvdbEDtJziocFy3AhGoBm4Sls/K8CDm90jgni5TxMx0M+Lk
5ZOCo3e+Qy8AmIWzV5TMntlKmTiglSXvOdFhVo3sY/VbiuJCpdsuib/dYdluWkqy
bjf2lHQ3OE3/XWTWu5Yz9DAbHc1FHD7kgms203DPGwwD1o7BAQvAkd7iZHP2tDpr
swLaMYDmqckjc8bzbUx7aybi930xsgorDU196jYSxgPjSwhBqYdWFcROxsIeNShm
7Wjw5SjzjQo41UBYLgyPhNdouajPaKAVsdIwI85L7ySC0Y4dYrFr7bTtTBU7vHe7
MXCvT28Pa1lvsGaDfUkJ221eTUwaViAGUpJIIe9g7qljxGqN0ClmPeL0uW2pvFGJ
oBZFkn944IE42ZbzAHySowyLDn1khbi0X8y1mtU5PSXrMERj/+B69qalqL7efVpP
qBuqmhdDLrICt4nbxGC7bvCocSQL5q8+OTqo2bsmxkGrIfw07dq3X5xAx5+Usn/Y
bHAH+nING/G/Tka3eDHWeX2Dj+tRdiWNtilQH+9j2MRFD7IzMVw11sqldAIAnnGz
PFb+TRGjKsbUitYnZQ+H+9E18ooIZ+RnatBa/o2xi6d3ZGMWQsa5AUyCSDArohEr
UGe/MuvJzRPU4SKMSDkUEeSpjVwYzYhkBBMRAgAkAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIB
Ah4BAheABQJG8kqjBQkKu0vlAAoJENjKeKUexWvs02wAoInfOAKEsujbPvxHyAoN
efHdiNY2AKCVtKm6Vjqri0BeL/h8Zj7TlbwbJbQuTWF0dGVvIFJpb25kYXRvIChS
aW9uZGEpIDxyaW9uZGFARnJlZVNCSUUuT1JHPohkBBMRAgAkAhsDBgsJCAcDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheABQJIw/WUBQkMjPbbAAoJENjKeKUexWvsszMAn3QXxIKF4VuC
VGplTHI9rqTSiKGEAJ96Z+GSZLmNGgcpqOKfLTmVRcVB+YkCSAQQAQIAMgUCRVW5
iisaaHR0cDovL3d3dy5wYWVwcy5jeC9ncGcvc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJ
ECZJ5ijF000F6fIP/iNeeP9LVrYnRAwEuXGGScsBRmNiy45gq0+QCpLSXxieP2J5
```

```
WV7MbEue4jEQ0ifZryoDMMHf4h7ySOptHF8LPmQ8oo+J2GJPuPP/zDT5IW3urP97
bWhMAE+TmS9QmfWGOOBhrFgxJ3YA4TL3WbnVlGHYJvX3R++osRBVcKnAVcasgyDm
LvJJaMPd4x+64YDbNyI7jPsvdeAaWJssO8KRKzm/ltxeGc2AfgYZQVHeXC0XpBLC
kO0Ndzf7t76qQ8uknvDWQw2GcG/AVjjrQbdYHYO1DmvhZFmaTYeQxL05tfj1wQnA
KSAzPDHVZnNqZtQ/8TZ90lYTu6gTYBI3AxDUpAzbfqPXpXLkssT4+BDSRVRCg42z
5hmNgeJbC/8rCTsBpW1bv3b6pZc0c5NlISaNtQ6xAa0VJo0KBiLlV0cbG1d6+ghu
8kWXuyjs/0SYC85HnTOyV7A3oOuR9tHDRKmillhy9Qg+TuOHwMvthrQbb+1MK8+c
Hpwz6pRtWT2+EJXcyx7XV89xEIoRP0wbjk7rAw+GBmUCdOXXN1jrJSi15J3497WE
1fnkaUwon04biN/44B69SQ4HEVt3t4YmZ8IcCBMCS/2y72UX8H1Zruiixq6JL2xm
t3g5etOrb/K9OYpZEHb2O7LYFWY6sxQt/3Q16d1RPXu6r7JQvPNGH+cEC8vbiGQE
ExECACQCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkbySqQFCQq7S+UACgkQ2Mp4
pR7Fa+zQIQCgrG4nyUqDXlwZcM4EBJ2P7oUv81cAoNa2aYB53U4FQi2gI0Bj5ftt
ZQlWtC9NYXR0ZW8gUmlvbmRhdG8gKFJpb25kYSkgPHJpb25kYUBhdXRpc3RpY2ku
b3JnPohMBBMRAgAMBQJCb3roBYMA4IX3AAoJEMpou9iIkocr+6cAoPUYWWxNRWt9
YHAWyT6StC6OVHj5AJ9Ym40oatcGxJzxOjTiLTjUoTjW6YheBBMRAgAeAhsDBgsJ
CAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJDkYwnAAoJENjKeKUexWvs9E4An1CekI7jgJhW
5jxcobo/mbymPYtuAKCD+yl54xwfURwoLvO+SegXHXWQj4heBBMRAgAeBQI/krCK
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJENjKeKUexWvs5CEAoKhFPVwgYpB7
AA2f1Nc0s151dIOlAKCATXbhnUYYuq8weTew7ywl/5KQiIhkBBMRAgAkAhsDBgsJ
CAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQI/k/cUBQkDXPhYAAoJENjKeKUexWvsjYYAn1eO
nllQGJQpdne9CULZMe0Rs8BSAJ4lPJSo+oKnOwiW39n0JTA5onNKl4hkBBMRAgAk
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJBdWTfBQkFN86mAAoJENjKeKUexWvs
nBAAnjdRrtwuw4JaEV08f6XSYOZPE9W7AJ4gzUtQR7Sr7NXwHI//98ziYmjkLIhk
BBMRAgAkAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJIw/WUBQkMjPbbAAoJENjK
eKUexWvsG4YAoMigVo5PqWc+rjtQDQ8biuk/LfDQAKDBym8jvBjEwNIObDkrtdii
AXk/qIkCSAQQAQIAMgUCRVW5iisaaHR0cDovL3d3dy5wYWVwcy5jeC9ncGcvc2ln
bmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJECZJ5ijF000FJjkP/0fQBbdaFZQg1r52YJUQR54Q
5prkRgYmaOcVVSwVy1uhYdDiY3X05GndczCNNiccAKqxMD1Dg5pbAxjiXRrkUgNC
e6VRY+365Xf8YRR0spK2Rbk40ci6khE0OJHcERslLHP8eldZuENlFXYlX2+YQTiF
0/766hOPHfAc+FUpOtTDEKQX+ie7EECBOA8hnATOEGlzO8bjdMkBiBPH5nuBhxpA
C+g/hqmcyRxQTgbVvv1MXe1CqHd9R9OtWeE6jWKdjgKVfoLy1nlAN/OP77Qsd89p
6il5Cec+rpd5SnbJYd20eb2tJDhpE/sZZ5dqyRKL1TH/VohKLF18LmcNzALCONyP
nxjZR26Y/gdGraYVC2tAN03dGCYVLYmNDF5FwYZZRm1A3QsbHTw7InJNuybvFG3m
6uW2l0+HZ4xx7DlVHXVAt7OxDmJj7ZFzUb9NxMp7xiLYpiMdkZ4CCUpNixTVQo1y
1wcWciBD16eOGtIJ4sAFcxVmQP3jkVcbwMn0agQ5dg/7B9Ff5kmd8kWGXdfoYrF1
jtByq0I2nt6RO+eIo9Utejzff+qJtTFZOBghaFNHbJ2uGB4sGxqiAZBDHQrcp3yA
m9QKBFpLw+S/duJBgngFONo2xgQPe73/bQ/Q9FgLqHlFbMVwExxA/kBt7ijghEzk
FSAWlTp3RveJRbg9vO6xiGQEExECACQCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AF
AkbySqQFCQq7S+UACgkQ2Mp4pR7Fa+xMxwCg2fS7iw7ma8MLNEKpl/LiF/j5f2wA
niU5ZIi1EBdSmYS2K2CXe+1fJQc+uQINBEjYploQCACeYZ47PJi20gTNSkNFXokd
+kx9f0gBB6sMh/Ka9WXA4R2XtRp0/Khyk+SSqBj9vjjhsEThWROznBffcJY6jvQc
c4bgh1Hu6T0LZfEWgUQJS6cmcMv/mI2BVyB6NST80cFLOzA1yJtDDTqPfc4A1S7Y
DkBcQfCVheiVbcwRHLpD8wlNGJFn4V5NeYp5C3yfXvxIyW20jH6LJPtFsI7yJn/4
PP+1A1VCfmDhNgbgdvsxQlq+x698VSUVDn40XF7BzyquAwrCBI7lJz/+4sKLFx4U
+s+StjPNC63E2RTdctMrdnm2Lfij7y3VFAoXd0MmXQ2vhxxo3wCP9o91w5pQCy3L
AAMGCACFGzOds4yfC5rpdMh1wK687UO30s9/ARkJBDef9u/oY10lm1ePZ5ALthH2
EVjfQ94R0DG8FuT5AQSbBMt5v9ga4YJHdJRXMj0IR49uYD8w5AY9BjUdyGE6MXUi
7L6yp6duonnmzYlnDNxrABeoiDeHOaAdsKueKiLV+HNa/f9lS3yXPTUVUX2dJfHz
VCQUI0jfLdNcXAcVeRXYfA1rv+X6fUW/eoirjUDhsOdUrx5OZM7t0SVxElGuaqUW
mAiDfQtW7KyoIyza4v0Je2AzIOVKFNOGcgtwqx4075iWjkE9nnBKYwhT3VEXnSWD
E5Xt0nSLIT+l+J2zKpl034OacGieiE8EGBECAA8FAkjYploCGwwFCQHhM4AACgkQ
2Mp4pR7Fa+wV5ACfYhlr/h/AB0zAw0yMmx0Y30O1bTUAn2nBWVhZkhZhR56nGzwB
LlxcQeUB
```

```
=cJab
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.310. Ollivier Robert <roberto@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/0x8BE879B028731E1C 2013-09-23 [expires: 2023-09-21]
      Key fingerprint = 6E4B 152C D90D E292 5B97  D338 8BE8 79B0 ↺
2873 1E1C
uid                  [ unknown] Ollivier Robert <roberto@keltia.net>
uid                  [ unknown] Ollivier Robert <roberto@FreeBSD.org>
uid                  [ unknown] Ollivier Robert ↺
<roberto@keltia.freenix.fr>
uid                  [ unknown] [jpeg image of size 4268]
sub   4096R/0x13B4B0E43FD6021F 2013-09-23 [expires: 2023-09-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJAfoUBEADUsHJdPP6YM+aqspfqHGBXjLnwIJejPvm4oKR0QrFWlulPs8LQ
p/nmVk5Ikcuex90/blHxD9Y4abVBabgEnXIgyJvVPZDUHxt7h3B9AwtVR5vKvqHq
qtUZxT4Vy1wCXlv/kYNsDoF5LJeSx2//2PFP0Fg9+CV20XrO+P569tgGzcG9p7Yk
iRORV9npVoXHofrIkQei8HbiWU8Gr+zz05IMWzVJEk54WDDAAxBoee/RechoAUR1
jsfCFPNK8ClQDd4t+JLmSwPLQeuqj6AH6ZBwUleKpnpJ+y3/NwBdwgIIiFtGx41J
Oe0Y8piAExlXKdMXK3yGae60aybnbCqnlrP3lh8+Qk90L/+aWFkD/nOktuX/Jdm0
pZqwfZIJavTFPyh5zd5yRz4bv0XPNxQPm7RjFejam9ojLWkEPDwZEb9TVoos/fDX
RmORb6BEWjBrWrsUNoiI73uY5HMLYQbxES6zhurDCW5njtM+xTcOUDGX71OMFHnu
TmEUkDpyMT4ZntsbnZeY/MLlk0zDufvtwQ3llbWS2T57MBfHKwR6xGZE/P1wD3cF
T6EuXHxCJT5t6KfPVmjAV8Z8uTHNIRCUilq3nUyOQQ5EKZ7CCoRHTP/TYCNszif5
KEV6pOG7atJVycoaYA967Uzw5rOuWfRjhvsCKDTnH6lcQOhDioUz5iJILwARAQAB
tCVPbGxpdmllciBSb2JlcnQgPHJvYmVydG9ARnJlZUJTRC5vcmc+iEYEEBEIAAYF
AlJAgAkACgkQoE/7G33K6dNTogCg9mhByuv+tyqanKtIA7/kMM+Y9swAoIDpmxGm
DsBUsLWmPfMwiir/JNfXiGsEEBECACsFAlJAg94FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cu
Y2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1YMWkAn1SYHSGyQSTx2jJIwflQ
2hGGKTx1AKCTMmij3NDK+oLToTh4ceIcJXFRGokCHAQQAQgABgUCUkCYpgAKCRC4
DqwV5A/9D42wEACcyJIkawIdJf2i4U219016ZaQ0fNxB3HdSMIwNviWeRr5mB0Dc
iIHDLcQv8kBVCGECyIcEWblQw/P8f5jmwngI6rpBfoU8BWmpch1iUZOO/KeLkbuu
O69H8/DwfuRcljucJiHAxR83MYTAz0FBjY1tmORyL4n8qNZbk/7K5jLxl/8x2EQl
5mB4AvNEtgWB0d9UYoY1siLw5zAYUpoKkqCUQMMR8yxgkhwlpnBHSMY8dUl9I3GK
+8/ss5Fo4Fmx+ZDVLzLrRF6un2JIIWOROmoX6A+BHbJOL9iUp2ai3JPk6bH1Tkrw
MJWFmtG7UAd81kiE7Bx9XgnD/uI7oKRoJim6gtuQLBVVEtVONuB6kbrQskZSaNbS
8tLgswT+iQDMwFkGSR3d8JDS0RqZ13ay5+myHod/awnfyzd3YTVZc5nWKDQdHzOr
VuUV1O8qhhLVbDtvnMrBIF352yraGrRzs/5G+qI7TgA7dzmRJg/wNU+gQYPWwNuo
tOLqJ4Vr38dy1dkhipVWudn/L2t9vbhWf2yOa8PbZp1RX7TqSKjveHhuROu3JC6x
ITAoifTj1a2CceRXkDbAarHKJEzK1iDwPqCRw37Qbo7StxnwKlCsHiwlU/QbNBYz
swwaAnQ2fQeL2HFILRCV3+Q6ejppcTCK1kJdi96GcngE7S0qMb/LkPJY3okCPQQT
AQgAJwUCUkB/CAIbAwUJEswDAAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRCL
6HmwKHMeHCc1D/97E3ZmSzHh/6zmF5ePJFHiIKWWH0NLv6qLYSzRXolS0OpuwlOo
QGvYOeubPMorAPG5nvmAI6NDkm7evNe7AfZtPkEfEVUJMnZs1ePOPghga/ihCxvI
8+UBqEJshTYbmquoipAx7EppG8UuP3rb/D+FDkqCWz3me5S9oJrgAq9ndApNPQxL
6ToK7CR+GAe/PjNNOOg8l702cUgxTae+B1uEqKMlE3f4dFEkHCFEddj832Bul7Dx
SVO6Uds/aNpkFfw4EqTeIIsZCNqZGlYLi5uWbDsL6vusN97J1Mk55aVd1bsbdHoW
nAbksuhjEneI7zlsCRMutqLEJjH7hNiJ9meV3dFtQV4LsO9Uxn7xA6ISGABENY2o
```

```
A0WzhyV6Xd+c9Gn9feB8cqXRIuZPs6x+23SK6RAv2w8D0ENd2SR+zqU1nWkPGIwA
3bXzwAB8nNsmQMVCxC59c1jza1loo6lzQfBASEwtwomctdOmI33caPITHXjXnEGn
mAgifeSByCshlXyqhau+Pdua50B/vsZY4Z+jgDP6NihMYrmIMTHg7VAGZKlYCaNC
OensTq7gnNVTOCobnhKV5f1833YnBoAdsbXgJai8HAZ5cY8TamK0Z2oEeONXRs+Z
vbfQda9rAKprpSWQiVoKQ7VBJTiFIogjo8pBmVDZ9uLM/L0DhrSXh2TA9YkCHAQQ
AQIABgUCUkChpwAKCRBeiMAeuv0ZmMJoEACr5npoOONWHAx83+pKDmlOCVswojMn
CXn0ef8po71enpkXVpH5+PssAUtjGeVV3hbvwaq8uXxXOURjP/PJ0iwvbHLP4pd1
Q00E1SRnM8CcpbCbIClysPVM6jEpWpu++26SVCZFlH8mA6ot6gYFG/4cgWVAz4ws
o8PUP17RHYF0XBcCrzPLriYlM43QIbaEJoBhthHlUkRZxex4J7tRdzlhpOYhfttN
yVj0fk/YsExOSvNe8w2f68aQqQWIK5QnuPxICsnMujZCovuubV9iZDmLq78+8K9q
iVlm1DrQwhCtKqPzdPUCCBvZI7pQkFTI/UExcIOfX6yx5Z7xhbBjzymaxM1mNzW1
xe4/5I0jGgkiS3l/EXUgTBqfEfUpjzWET5Lquzo6QRAYC64sCqT/OEcqCHLfJHMA
v+eoS90/qmpSCWWpddd0OpC8GnrHf7uFEx2lzEdHLs68paIaIfPFS0ikN1mDXrSs
3yd7KMNK70HshBCOoSR3LqncqYNVNt7UsbW+IfLInx5Iyy+KjQQmZMxmdbuiRGGR
B6vSC2rsNVPULgXP9zisdXjhueE1eW98Fo6M74Ow+yhEPVUTtLtCWNFrE12TvAu4
THpkbdI2cbBLNJ3MAGQm6XWu5ogzyQ0yvdRceDMuTpC3B7F0Lj9ix6ZsixkXUoNX
EL8WmH3eB/F7pIkCHAQTAQIABgUCUkCrcQAKCRA6RRbzUYPOSJH7D/wPcKtVQUfT
Eth91Ko8q8jHKx+BL2inNJnSOUCZxELKOw0GDizIIjZwuqC3rkV92lrICywJh06T
74bMT3XuAWl+3+bmekcEK7Oy7js01LajFDkceze9wJCR+mZg3wLmZdY7RcvNe9YC
6Tn7LX6Yx+cLz4/F4DHojkPwlX3yccGbUouwoYo4e05o8BVszU0mJ9nWWM2rzb1f
RaGU6LU8I7SySRSbUg4QJJBuk46vuC07AMP0r5x29zhYH4fdvn8mb908lKpQLDgV
sva81B1avosq0s53nepwH6wOUEZg+mirsQViCN+UqYiAQKUIJW4NkBmSQSJPlEy7
+y4imoiRwtkmdd/bDM4pSYfIM5wWiwE3Xj2LC2SGXQFO067sKrOCSqiEWz2Hqa55
yHEQTIXDykwbSqcHcLw5uLjAiD0U4hPV5w9aQL7zCugDz+ZHWFxZxxXFfhHJPKGK
ADdw0xQ/fEfDI8LBL22z/uhvYEoFhW8QXXu4Wcbq/oHTrjlIWlub2uq+R7m3az7w
0ZUG7b2RyPS8VCA9P2g5bHs3pDB8FQL5MJdpEE25eUlolqepDCY5ei8N5VaHuOBO
81eqWbcKi0XRbufpc9omxCg+TF0f3jYKSajAG4xzX9RRsl37gL+t8+/k+C/B5VvC
ZRE5AoT+4N9vZD9BuDiwcs0sOiSuWybu2LQkT2xsaXZpZXIgUm9iZXJ0IDxyb2Jl
cnRvQGtlbHRpYS5uZXQ+iEYEEBEIAAYFAlJAgAkACgkQoE/7G33K6dOxXgCaAljw
mFLO5PWjz3t4Zn9NcJ3tRUAAn18foNsp/HZmWUUvRGFXk3gdbwMOiGsEEBECACsF
AlJAg94FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7
DQFl0P1YvOEAnjnnX29tTBSwuJZpjF3/7zjTGqj3AJ4iCua+fSPnW+WpCuoWZKqK
pj5SJ4kCHAQQAQgABgUCUkCYsAAKCRC4DqwV5A/9D8PRD/9rgn9dbRvlEZ2qSgun
Q+3sbqnE/d6edhPvQLYj1p4pBqw/CiWlaSO9A95bVHHH8eyhc1gDozrDbDLC4kDP
EUu8KIpVbBD2MqnPhArxaA392EUcruTnxzgCt+I389YWenzRdir2dfP/e7QmkVa8
TZ6wz3/5Co+7o0tCljXp1piVF9bwMA/D31+jGImhyW7TdisxWJYJ5B+K/zKz234E
Vdph59/dBR9VW4MPe4U0jYnjWz/zdXm9WzQtkQMYNBqihwMS+uYKngFCfomJFgeB
Ny9LNKdzYOCfMmtk0cprtC4DLOLd3jmBKZVHtUMJtk3JVlB2okGYzArppQF7ebIs
jNcBIcQGiHw71UcJu+o4TqEGd5JoBBMlMal9TF2JnBUPfjEVAy+I+cZTLAk+VmTX
fbcOdPK2Z6Rd7wLKr2y7FhhNeL8O5XLK4mjhZ+dxAAQKr17qWQDIbtIM/W0qf3Ri
N2IFjaYTOVXlOc2ND1CbvFyN5uEslFie2UiMAaJvYRel2BKV+AdSkK6HmqSee0fW
7NKn0AIgQysQbwHRV1YYK7YJe9JkfwZDlcTYWzVbPT/QJekg70jTY9LJ5PCsvqqB
ckwJMMUQ/KrDuRg96KYXUrJgX/rTQcnJhHeRaHOWpiJ3uw/h4uia/pQ6V0vJ2g5E
T4sDggGSuNKWP/05AyPN+/jcXYkCQAQTAQgAKgIbAwUJEswDAAULCQgHAwUVCgkI
CwUWAwIBAAIeAQIXgAUCUkC3nAIZAQAKCRCL6HmwKHMeHAezD/9LvKlZDvLQA+sP
677pHWod7N/a/x7oqrPFgwuVey30FqtJANAHIdkjRpXi/5kd/WRX8jHhgCNUjkJg
yYIut5BOQ+3dLzrKMdQxwMxDRNIU7i+1gXKsFCQ72TfJ5cvgyZ26jXMUix2aMf6g
QAdzMhDaGLFVmoJ7Tcq4zGIWgLru6O1dTvEUyF7ewv1h51a/iSPGYpaONZT6yHv1
f0giNV0RtVPEVCgSJTDP7NwllydbylY/Lc8bokxkBJgtEDDLi+akkPq6fwg5GY7B
1Gq4i6s+iKHApgFSEM9Dj+RX8wnkD7FizUQE8qZ3XDiNa1KaZcVYBhfSQFbMtT8q
hP+426yyi5N7Sg0SLktbTFMEX4NKlurlVDeLVyUcKVTrEJ/sAQptH4dOMhbV0LFe
daL5+MRC3Os5pu1lisA5yDft30Y8wlJbo31rb26F8xxhv1xmEiR1MGsAwDuReUZB
PGH+QUahj8mbt4BBVOvesWhcaOY8120TXF4FjodG2JszAbuh9M4gYamGNrsbcVAx
```

```
EuHkjYTUhwvS555UKYT2aryF7gUejeN/q6b2HPQbJwgrOHos4BK87DKVL5/wtiim
eto/Jl29yq06fqY42otOSb9SP9Ek9tMvTBYcd8IX52aLDKv4dHYh4S0zN0J0Qq6q
6OBhzXXy/HLyQlm8vcXj1bS6ylpenIkCHAQQAQIABgUCUkChqgAKCRBeiMAeuv0Z
mMeXD/wOMt8uQi4ER0y1e0p2T/kaBeWaxQz/5ttHaoCfqxxO0X3vzCxkJpVFERRn
bzuW2eYQ8JREzWb+uuoQ8qcKvHlwI6b75Rv0EhuanrBQsf7KEhmaso0IGnLx5JaK
1Aw0mOW72vIQ00rvPxnPQB7IfBfwbXYeG3lJ3pI8V2w3SogkxYevCg0r8OEhWI7w
1w103WDteXrCbaxpeTyyhExFmV7TtbBi6P6A/6czsX7Sd2eydHYZLQqMv6W+b88C
JXIWLUo1aoPZouJLXVbgNxTOSWrXOBlxbBBhpU14bvSxXct98m+aTBtpD/v+PMqj
B7UJUE6+El8vyxj1fvxGMrDUpgeQaU8dqcKjpSqW8ixdsFCofWEB6+s5YznrvqMW
rE7CgInvmiajOBaoxSj6Wof+TzH0sOKKN04bzgAjS/An4tdr5SXQporWMxvw1W+N
KXAqCIHPGr6+N0LVdx28SRNaDLWKuPUnln38zqpGY0VTd8RWyB0hoISrpr5vtSJZ
wHiEOkGdbf0JYrmW944BlSN8B013HP02XN8421T4V2HaTOjf9rFY0cI7zmELrljJ
QenRdx9/nemDYxxIGxAZG1EBBqcGnkmjX+1WTBm8jznv1ebGjMd21qTh8BzN49gL
ahU1SM09KqQl0u0QHhTrHmM8ChlJFpIHtubG2Mi32W8OO6yZ24kCPQQTAQgAJwUC
UkB+hQIbAwUJEswDAAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRCL6HmwKHMe
HBxcD/9oLzmJUnaAjKqRKQzCvKK3uQrIwFqiYOeuFX0pX8n122kl0vJQHJJq5UTF
ow30TAK7sI2olYN+wufazWo3iB1Z/NogGgunxRuuNg5Odn5CoD3X/31Lk/VXsfuS
yrBiuW4HdDJnzeuwxtUgbI+zB/KsPuO8vSm9kGx+nbul3BX6VTd98S2D0fYwc3i1
iGTv1PhICimT2FJX7MWJZgAWubbdaYR/eaSXXbO/5o0Ij4A5fV0RpKgoaJ/ZU/40
ryX6HwGggGM09bN8VwwtOzr/a6arp8BdOGe/gB23Jryxu/NJCzFQDR356uGwfun9
FxSxHTh45c77R7S8YglbkDZZXc24QZi/CMaz8mnI0cCP5KIEN4Ez5HiIaE0fs03r
iXjNbxU48MuAhkGTMYl/Paiaw7HRxUAtWCum4OjWKLDlAsAGFu0YK1lVN7bqf0dT
kAv4UO5r0ufFQD1UgqmvQo5ODjtCWY3qPk4Of7/gY03v305D1rEqzgF2DUOXkXzH
fJ022LZdgvLzeNnjwnomCRPgesWM4THyknNiaQg5PZoop72M6yhhtYXdNgc3tkBF
1MN/xe2ADasp0k8U1VxfxPtqtwIH6WPoFq4IqXFb5a5VNNDB9wuUjtgcflik/34G
6xXtAPQd0KazJPbsKd3cbuBKmA9viFo51qGv+iUId27pt1PJuIkCHAQTAQIABgUC
UkCrcQAKCRA6RRbzUYPOSJVcD/4h5cDmF4gnWFU7AR1UQ4uZeAg2RUO2vVV4ymL0
u17Q6sBrZJt60wMU1eYe8CL4ET897GaSlXO9fCfyqNvS7Or1fL17c/Qu0WwdBtgR
eyW/iVRMWzKAjexwC8T4dPpuTWFjyemAZCwfHII0OEhjCGADIvx/e8cmRsvkAjZB
BWgJhf0bk/qkpjqhT+eNfRD75iW4j3jlkCYV10a6Kr1iq72bmdbwxanVAswuh7EA
fMvdLVCHB3aRP/MK8FX7Pwyn++VROQ+mvtHAA+keUUxtMvr0j3Nshj95eoItHz8s
oCQejMlM4n6Fe1uLgPBt6KWkLaJg5I6vajclKeunFQgUd0AmHnytIwi/QzEs+bE9
ZCn5Q+4uy/6ckVLMlEg69enP7j6rC9xfbSQmjPi3NDpbZ+JlCI2dz63V34rbr/2y
jrtETVmKBejw/Qs4++TVxmfIKcimJIAEopncLEG/3M13SC9SiPqTaIRqVlWvnNnD
mcDG8zlrX/tZoj6FzxxWkgl02AJCqVbzsFGKVkXbmoG8Tv/wg0sFkanV8hy1gPsG
CR3t6DmTuiKCc3Pb9/Sp1cODGwRSG2rX/iNfV2tDr0GHpr0yYtXlDOGW+8C0ZDeW
nMGVnQWBPpbSZPnc0o4PTEh+oDFza5vbpXXSry3FmsGXMG6tbd4wc4O+sMb0l4cW
ECOcXbQrT2xsaXZpZXIgUm9iZXJ0IDxyb2JlcnRvQGtlbHRpYS5mcmVlbml4LmZy
PohGBBARCAAGBQJSQIAJAAoJEKBP+xt9yunTjL8AoKN69gsTkYLqhZUkI5o6S1Fp
3FqgAKDWt4fE4TukvQZPyAZveD73wsFK1YhrBBARAgArBQJSQIPeBYMB4oUAHhpo
dHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WKX6AKCX1H/q
Q9b31TBW7xtfzEzfHo/74wCgj++s+yNLq7pxVSyVk6Ws8XpmAsGJAhwEEAEIAAYF
AlJAmLAACgkQuA6sFeQP/Q+QsA//fKfVAwqvT1gf5Yj+deVvr58jJaA7A7Dm+MLR
w+MnQGFdz1hLTjo2ZXaFx7+RbdehRwk5gQkIbMXP3YjU19H6na8+810S74Y2+KF+
Op/RNltze1+p7nKGZWgHaewFoq5AZkPO8xT7FvCyrUjkyXUbOWYSwQ/xxifOHbog
KsaCD6VULQqq8b40BD9Xbs/Myav0qmDvoJuRFYBR+XsM2q88JjIk4gmvOIA1dJ9k
5Tb29BBr/vLb6S+mQfv1ZUggjPF8OOi0Q1gX25/fJqag0Ywsod0r8/JT229vwsDU
c0u+A3MgkSB3e+GJoDjq/waXDhXLsveEboxHfRyLb4UaWF2q+9sqFypnpH/lIJ23
FWLwLirn4swnlw9jfRFkZS/CaS3SKrh648zNFgihbZou56YhaFrHsHscFApkbCEx
EuC6lalm/X7p/WYxz6XaTmhukdhqcXVzLaw3tpszn9dcedEt3HjoxNnQu/1S+wvs
Udx8A0ekTGubgOB512BjTCx1YGgKlWd6uC4GK4IAM01v3bM+3j5lns4TU9sET0cR
lp5E/y9J41fSkZh+uW3QTfAHauC0BZ7BVztGLzOByOLoHZNPOhbutye6gFV5o1T7
0+w3EtCFLuws2rLlT+Z+O5IPOnrGvWZzOq/e/TW+cD/uMU0iZWaQOpfIEn6pWOq5
```

```
1PCoPc6JAj0EEwEIACcFAlJAfvUCGwMFCRLMAwAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQAC
HgECF4AACgkQi+h5sChzHhz0RhAAz1Q3Wd7pIsBGKdt5ZQOYoYy9DC9uuGVPpUWQ
4AGBIjvNV1RAKCUMmoplm0m4ClhXkFiV2JiWtmRTZxpDCHDueMkCzWmWwTSeNlRO
SaS3dUJS1uA1QVAcrZOyLdU695FfAFG+WN2PriVLBj1fTQWjaWhJe7wvV4Ykgz2Y
+9HEBCbXU0O9xgRi+zBIL/panS4puPVUKljXQsKJJFy8FMKrYkTT/rllnFf4IkNV
GDEu6P64QdrnAQbbcjGUUS3GT6EuJ8zNXIspj9CjqfmnekwLUpXKV8geIy5SJVjh
fbpPALdOeKgDL6/VVsnZgSSLLin9CsoX2esjzv04H0e5MjOp1g8HHG7LGQ+2cRNa
VqC87vjDi/N8z0okOvIlovF6L9lPykAPvWW2bxxTYsl6Q8J4exFlwAcodrJ1cZtO
jbBSOsz0WfveZKj15Nu2hgOnwtcCQEZF0ztZU/SBgNJh5WoQEJ9Gxnp7Yzu21/Du
KRbNCBRhk5E70VscHCCNFgcn7z/RHhGgiCypWlOR8xuvXKYEOl0Elb37ryPvByWQ
j6hsfcm8Z3fXP2JTH5QLcghh2EAYY9koVaRCOwFwOuk6CnFQ5Vjy4ZO6d3fU2XYK
yhuNTK7yQQUH9XBZ508K/akblGScZI5m/H83Rge0bpGKBTpsoZcl7N91nJCFZoRH
xNT+pPaJAhwEEAECAAYFAlJAoaoACgkQXojAHrr9GZiEKw/9EOvUv0QxMZXpdsFU
F2fKzhLFuv/pu+w/uKgmpd18SpkOyd+yarUKkvG1NMzbmKtUlnbBo4vpU3ncxTpr
wxpvvm0KxDpD4IyaQEqSgwHsguDaX6eQdFYOMhI5Qq3jL2GJCZx3zB0PqN2uzn1p
zsLhSbCJnOWup0/VYiCcI+CQa773QaZ5EazhBSreOE4HwhVjcStua5X4rclstHpo
YwC8tOzrKP7LIdr7ygYmFmhj92EXUx7iEGrSRmHAJAhqgcgJhgvEcfd9cYqj3kcN
eJFVFRQ9LK3eSv/BSr+oalv+bsz12DvzGZ5CnLYr+HJ6km4RxcK5wliKlfJvZ1VM
dGUYiZBVd3firNz2Vln+VweCkDdBjySHfbB1oxq0iFCxSo7uWS3YmGpvD8O/j1CN
P2J6vjHqtbTEQCeoiTh5bwyUthRlbE1yPBALM7QbzYxqJ01KfWnTDx3w3IXkZGiE
TT5YEpJFhzqJV29X6YmBfO/jHdKgTRDIAeuAW5GvLl0ubMwO8YLQ03qca19lOynB
JX/l1J7GfSOTdzCUTTTekQ9Pd0ggXi2SvfaTTLrxRkM0fAnJ6y9opZ+UFOMw7IYU
yRyC4ZXPprJxwNlZW7LUxNg+RX3x/XVD3fLMC9pkZkxkD4wYqkEQTGweoeXH4E9x
xWo9cMw32oYfHnaQ0K7jNxmYN8SJAhwEEwECAAYFAlJAq3EACgkQOkUW81GDzkhd
sw/6Awe3K4LEz9QH1TgNrfifum9Od11YcJiNDF0f11i1C/VSb6QEHaTIKZLimIko
iy/H7I3AyoXAFeQjlDbGu6lNx+wm3u2P+/jJtf05XWDuz3cHU17sK4R8tRa7Q93b
uQxF3UwxFfjUslhWlCDZbebdkT4JkdMzJqiDTeIkwjuBonD3hhuAFZvTVge/GTYY
OtGgxw8GU/nd+bnePt98eoLdYMixJAMOJq8JszTF2rXwAWftBQmqaXjw5X6uOHSh
qMKP0oidshiTdAtREdlgYiEsJwVh844a4dYWeQ7KyH3K3Kc9lmCJeL8NT+CaetZy
jtynI/R+nieiFTSdcvQEOGat+JnGAVhUqOS8QEGqvBmr0Esw5IxSEUMckdsZD5fx
dPzuaqzMfZryQQYqwzzUHEvw4Sqh4GXSwETQj/+EmLeVWlehPoe/xeqKVl3ygVa3
/zmb0m0DfhX4GLg6Rhqfa5bi1fytormB9kNrzIEZuHIIlcMM9dMnCspXIHjJuIAQ
KRkBlhW6LqT0GhJBmUgGW5DZskZz6E3GnkuYwCXWFiz/S5Ph7Qvx1UNlYbX/OqMe
kRfERXxvp1nkNul9RB+hanm48CdSG0oGwZFgaMmajmOmFd6nCjCGSvbUiPe8TjSW
+6DckPVQ775cI5lTfyJYVv6Tg/MD6fDhezBNjkEqM3yipljRz//P/QEQAAEBAAAA
AAAAAAAAAAAA/9j/2wBDACgcHiMeGSgjISMtKygwPGRBPDc3PHtYXUlkkYCZlo+A
jIqgtObDoKrarYqMyP/L2u71////m8H////6/+b9//j/2wBDASstLTw1PHZBQXb4
pYyl+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4
+Pj4+Pj/wAARCAEgANgDASEAAhEBAxEB/8QAHwAAAQUBAQEBAQEAAAAAAAAAAAEC
AwQFBgcICQoL/8QAtRAAAgEDAwIEAwUFBAQAAAF9AQIDAAQRBRIhMUEGE1FhByJx
FDKBkaEII0KxwRVS0fAkM2JyggkKFhcYGRolJicoKSo0NTY3ODk6Q0RFRkdISUpT
VFVWV1hZWmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqDhIWGh4iJipKTlJWWl5iZmqKjpKWmp6ip
qrKztLW2t7i5usLDxMXGx8jJytLT1NXW19jZ2uHi4+Tl5ufo6erx8vP09fb3+Pn6
/8QAHwEAAwEBAQEBAQEBAQAAAAAAAAECAwQFBgcICQoL/8QAtREAAgECBAQDBAcF
BAQAAQJ3AAECAxEEBSExBhJBUQdhcRMiMoEIFEKRobHBCSMzUvAVYnLRChYkNOEl
8RcYGRomJygpKjU2Nzg5OkNERUZHSElKU1RVVldYWVpjZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6
goOEhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoqOkpaanqKmqsrO0tba3uLm6wsPExcbHyMnK0tPU
1dbX2Nna4uPk5ebn6Onq8vP09fb3+Pn6/9oADAMBAAIRAxEAPwBrSEnkkmnJDLJ0
XA9TSAnSzHV2/Kp0hjT7qj607ASUUxBS0AFFAC0UAFFIBaKACimAtFABRQAUUAFF
FooAwigApAClpAFFABRQAUUAUUAFFABRQAUUAUUAFFABRQAUUAUUAFFABRQAUUAUU
FooAWigApAAClpAFMaaNerr+dAxhu4h3P5U37bH6N+VK47AL1D/Cad9qTuDRcOVj
```

```
hdRn1/KpFkR/usDRcVmh1LTEFFABRQAtFADX/wBW30NFAEFLTAWigBaKACloAa8i
xrudgo9TVGXUecRL+JpDSKz3Er/ek/Cmg5/iH4Uih4+qmng8cj8qRQ7cO/FLx2NI
YuSKTIPUUATR3Dx9SXX0NXY5FlXKn8KpMzaH0UyQooAWigBH/wBW30ooAr0tMBaK
ACloAKgublbdM9WPQUhmRJM8zFnJJ/lUfJpDFAFOGAaBkmfXIFODDpmkMcC3sRS8
HqCDQMPmHRs/WgMe/H0oAcHqRWKtuQ4YUgNCCYTJnow6ipaszYUUCFooAa/3G+lF
AyClpiFooAKWgAJwKyrtWedieaTGiHyCepxSGEilcuw0qVPQ0m4epoAcJFHR8U4S
RnqRSAcMdVb+tLlh0OaADzOfmFOBBHHNAxDxRvKn1oEWIZdjh1+hFaasGUMOhpom
SFopki0UANf7jfSigCClpgLRQAUtADJDtXNViu45qWXFC+WKcIlqSxTbowwRUTWC
npxQBC9iw6YNVng2H5k/KmJieWmMqSPaj5xxn8+9MQpc/wAQ4oB7oc+1IB6uGOOh
9DQy4HtQA1HKmtOxnz+7J68rQtxPYu0VRAtFADZOIn+lFAyClpiCloAKWgCtK+6T
HYcUgqGarYWnA0ih4NPDUAIXA61VmwTTJKrqPSoiMcdfagQgNMIwcjgjtTAX743L
19KljcSIQevekBC2Q3HUVYtZdrqfQ5oA3AcjI70VRmLRQAyUZice1FAyGimIWloA
KGO1CfQUgKKk9akXNQbIcB6GlGaBjhn0pc0AMc8VXZqYiF6iZvWgQ3O7p1pp/Ijp
TEJnBzjnuKcrfMGHXv7igB8ozhh371GjbWB7UgN2zfzLdeenFT1RDCloENf/AFbf
SigZBS0xBS0AFR3BxEffikxoqipR0qDVC7lHelDIaQx+OOuRSE0wGEZFQOCKYiFq
hcUCIiCOlG7P3h+NMkD065HY0nI5BoAnjIdCD+XpUZHJFIZo6TJy8Z9MitOqRDCl
oENf7jfSigZBRTELS0AFVrpvmVfxpMa3IC3NG+oNRDMqU5LxCQCOKdhXLKbW+aJv
wpevI/EUigAprpuoAqyx7arMDTJZGRTDmmJjec8CpYYJJmwq8evagSLIsJk+ZSre
wNQyg5DAYPcGkU1YlsW2XKsOlblNEMKWmSI33G+lFAytS0xC0tABWfdyqbggHkDF
JjW5AW5zUbux6cD1qSyPYznAdc+5xRtdG2uMEdjTETwyMh4NaEUvmAHGTSKTJsGm
llXqwp8rDnXQjdkYcKxqlIvPC4+po0FqQMp57UwA+lAAq5bnpVgzsPljwoFJjWge
ZMnz7yanl23MHmj7w+9SKeqK1v8A63FbsZygz171SMmOpaZIjfcb6UUDKwpaYhaW
gBGbauTWPdxEXDNnG45GelIYkWXJUjBHWiXOfapLIGPNTRkNCdzZ28gdwO9MRLBc
W6HcSPptyanbUMjEScepqrpEWbeoqTO4yxqRRnrUNtm0UktCYECq84BpDZWYcZqM
LnpTJHBAKYAhOQfwoAsRgOhX2plqdvmRnpg0ikJbjNyB61tIMDFUjJjqWmSNf7jf
SigZXpaYhaKAGTnEJPpWdcytMNojyq87qQwt42dPMAwaSRSSQevWpLsVpEp1uv71
Qeh4pisIkKdDyasR2y9sqaTZSRZWIrz/AEqT6/pUlIXNRyc0xsrtTEPPQUyCUoSp
K9qrNHnkUDH25ZZRTpCE8xvU4FIfQfalVugzHgVsLyMiqRkxaWmSNf8A1bfSikMr
0oqhC0UABGQQehqqoCq0bjO00mBMigL0qCSHceKg2sVpIcio4oysoYjpzTE0Twwq
vPep9oHSkVYcDS5pDExTWXimBWcYpkZ5pkFiNtpqEowJIBwTSKQ+MBCWYfQVBd8b
E/E0wexHI2CSDzmtPT5iD5bng8r/AIUzNmhRTIGy8Qv9KKQyClFUIWigBainAwOO
SaTGtxQvFNbHrUGwxgrLz1qIbc0DJFANKVoAaODTwM0gDoaa5GKYMqvyTTF5emQT
YB5qWNsDrzSLQrxgfOxyOtZ8jb5C56f0oQpEMZ3yc9M55rQiKnk8Dpn+tNkI1IXL
xgnr0P1p9UQNl/1L49KKQEFKKoQtFAC1BK/70L6UnsVHckVwRjNNaNTUGpTm/dPj
PymhWFAEqvUoOaChCM0LxSEDHFQSPg0xMgc5GRTEOGpklmNldiCeKlCqo60i0Q3E
mUx2qhK/8IpoiTGI20561fUkQru6tTZKNCxbcjD0NWqaJe42T/Vt9KKQEFKKoQUt
ABVW7hkJ8yLk9xSY07MoNPLGcYIPvxSC7mJ4IqbGlx43y8vSBipwaBkivUqyUh3J
FkpxYYoGRu3BzUEjUEsjJyDTcjNMQoJ3ccVJvbGWP4UDTGPub5j0qq/U00QxYE3u
M9BVtnBcKP4eKGCLumv+8dT3ANaFCE9xH/1bfSimIrUtMQtLQAUtIDH1KTzJsdgM
CoI8Cky0WN2BUTtzntSKAPg+1WAQVoARXwaeJKB3GSPx1qInigQ3JxSZxQIkUZ/G
pY03nJ6UDHTJ+6LfgKz2BJPHemiWSA+TH1+Y9KbG3NAGhYNi4T/aBFa1CExsn+rb
6UUxFelpiClpALQeRQMydRj/AHu8HtzVRWK9BSGh/mE0zdzzSsUOYfJkVLHJ8tAC
FuaXf8tAxC3NITx1piG5xQpyaAJk96txjIGKRQ+4TdBtFVpYBDBuXr3oRL3M9iWP
PWlBxTEX9POZF9QTW1QhMbL/AKp/pRQIoC5T3/KnC4j9adwHCaM/xinCRP7y/nQA
7cD3FKDQBnX6EPu/hP6VR6dKQ0OFKUzSLE6AqaaOKBCk55pQeKYCE5GKM8UANPtT
kFAizH09/arkA+UGkWLeErbMR14xVOWbzbUc/N0NNbEvcpyYBAXngZPvQy7UOevB
+ooJLWnn9+g963aEDGTHEL/SigRnG1kHRlNN+zzD+EH8aAEMMo/5ZmmMj45RvyoA
QfKMYNLu96AGSNlSCTVfGWFA0SImRUmzaOaRZXm4OPSmA5pki0ZoAAeaKAAdakUd
8UDRYjHy9cVchHy9KTGiHUpAIlj7k5qghXOH6U1sS9xVUNI3HHNNmwzqB2XmgCzp
7LHJ5j9B04rU+2RerflQJiPcI8Thc5I9KKBC0VQhaKQC0m1T1UflQMhuIYzGcKoI
9qyXGx8UAh6yYpTJk9aku5Xc5zUeeaokdmjNIApQaBjhUqDNA0WoBk4IJq2WWOMs
xwB1qSjHnlM0pc/gPamYyK0RmxUkKgg/jUq2sjqGVWKHq2KTAtqgVAu04FOGPSkI
fnahO00UAWaKoQtFAC0UgEOMEn0rFuQd7MfWgaK+7tShqBiE4ppIzxQISlzQAtOF
```

```
AyVVqeNcCpLRajG0VRvLnzW2KfkB/OhBJ6FanCrMwP3h71bguZS33yNnA9qANiGQ
SxBx+P1p+KQCFeD9KKAIKWmIKWgApaQCMMqRWVerg49etAyietBPNACHmjFACUUA
OHNSKOaBosKKnUVJZBdXGB5aHk9TVOqRMnqKKcKZIjdqntx9400BetbgQbtwJU+n
atFHWRQ6MGU9CKTEOPT8KKQFaimAtFAC0UALWPfSiSUhfurx9TSGUzyaSgAooAKK
AHAZNTRrSZSJhSSz+WmB940h3KfXk0VZAtLQAjdKswjalNATA8UiSPbt5kZIU/eH
9abEalvcrMMdGx+dFQ0MbRTEFLQAUyWeOFcyNj27mgCnLqcZiYIGDEcE1lsxY0DH
DijNADSaSkAopwFADlFTKaRSB5NozVYkscnrQgYUVRItFAAOWq2vSmgHilFMQkRM
L5U/LnI9v/rUUWA0aWpAKWgArEv5fNumweF+UUhlWlFADqQn8qYCUlIB6iloGPXr
Ti2BSGQsxY0lMkWimAUUAOToTVlOgpoB9FMQ6igDQpakAooAjuJRDA79wOPrWAee
aQwpRQBJgKhJHJ/SoqACgdaAJlXAFDLSKFUcZqN23H2oQmNoqhC0UAFB/WgCQDCY
qZfuimIdS80wFzRQBpUtSAUUAZ2qy/ciH+8f6Vm0hhUiIWBPYUwGsdxpKAEpyDLU
gLIWkK0iyKR/4V6etR00SwopiFooATp9aFGWoAl7VMvQUxDs0uaYC0UAaVFSAtFA
GHev5l3IewOB+FQUhj0Xcac5C8KaAIqKYC06IfNSY0WSwVfmOKgeQscdB6Ukhtkd
FUSFLQAUhPpQAY4pyDAzQA+pFPFNCFzTgT60wHCigDToqQCgnAJ9KAOf5diepNSe
VsGZDj2FAxZHXaAoHHpUPU5pAFJTAKepKnIpAISTyTSAimAUUAFBOKAE60UgHH0p
9MBR1pwNMQ4GnCmA4UUAadLUgFNk/wBW3+6aAMNJCgwBQ8jP940rDGUUwCigBM+l
LupAITmkoAUUufWgAzSUALQOtMB6rn5vfFKaYAKdmgBRTxTEOzRQBqUVIC0jcqR7
UAYFFAxKKACg0AJRSAKKAFopgJSgUABoFAFh0MZCHqBk/U81H1NMApRQIUU4UwHA
0UAf/9mJAj0EEwEIACcFAlJAql0CGwMFCRLMAwAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQAC
HgECF4AACgkQi+h5sChzHhwfdA/9Geuc4xyLLK0qm08SQjuTuWCyngoivbO1pPgV
C5UlvDF6OLAb9C4cZq+T/5nyQzl8MreXxzD4ecCPIW7FbLaYQ3yuXmTJ8cSQAWXr
UYx6yq5sMpkens2BE9oKP/ByStOp+Kxp5XbHfn98WOAmVH1ZZpsDqUYx6vsgve1x
BK7KajZgRO0IZAksNcE8g40tFsyZYo1C/u2fIn2NZOGEeD6oRPxS+DAZ/V/EiVwE
9kt3CepMixI+dczgnwG3kK2qYR2N+eaioqrssX5wE3uiUS3vLRqzzK2TgQMHhQm7
JmT0Hm2omQQNTAokujOBe6NDDjSTe2RoZvLj9uBqTqnRDM1IKQqV/CbpL9qn4qLm
s/QaWH0Ni6ZtWRg4NO1J+Mjt0WAagVICzU+k9LAGX7ZfRJgDo2OnBApdltRr8dQe
Tj8QnluVW1QIHY7ljHjZFrDkLqUhs8YLc/OwXvOmjcoosuwFbwy9Prba+B5FJGoz
aDr587V9gzx3zFHhyiY68KRFS95qbiNZCfTLKHKc9grV/ffDvRk4c4sOvCvICjSy
0aN+T1dECkWpOGA7mMV3rRDs7YdI9Fgt/G6MkPJUHfNSWrF9c4DNaM30lW0J9eM5
1xmYtnSXD/Yu31+ixqyDmrSyfsW9a6w+HhUmQeOuYZiz9b63WNBuOl2DsRQ7+xvL
gOA7eGGJAhwEEAECAAYFAlJArIUACgkQXojAHrr9GZhJ7Q//czjpjIy5EXLQ5rvI
Z/cTknMz33zWrmrQ89KpAnas6hGnOEhP2RZ6rv3BVTIgDP+NBzexAmL5bddvbzy2
WIJldxZh9OmG+sIPuGm3N4PXMam4vhKRDNkhc7Ky4/3QtFUGNNJN2HEK93d3pFRu
2mr4QauNzIotJlGhKCYHGoNnfRGNgKJt3xKWoYmnfnICAqYKiOpdoUJacQOvTiVR
KRNWyPCs3lErwjyejGGtrB+dyg05PtwHg4qhzkQSfxeM7TuHf6tmLU1e7bhYE+mY
EWNVJucE+r0jWNwlbotS+EY+03AK7d9uJislWjDwUekaDJWESIKuByjgZZrr6+r8
EdW2Wt9XWymh9q8wIZn9XXg727NjfLSlFUkui1Y5eF7gE8bmQKtV6fWjfbRnGtzJ
TXQO37PB2/0uvnIWXjvRO5izF3tRN3ge6OJAjqefHsnADElhaIvBO9fm7WqsAwZ0
c0KCDioSHtSdUemLstDPhKSLm5rlY3xOBU2soEQTyJTwmF9tGs1CfNHdjl3IYmU4
XhKX/ltrTpWPzNcNuYbggRwyHoCHPC77MtV1HGaLp5itnn7ySkrWhUAQjIoU+/SS
1uc9ypv8PsPq7F6TP3VZWFmpKiS6++EcVpzrbtzK3Gnmk3U4i/V0sXTicOt61dVp
8COu+KieOBNQiAZ/sFivhm8239m5Ag0EUkB+hQEQALLMrxNDtGBBQPwomDx5CMTs
Xrzxr5hSreYa+G352+tBgu5oW4M6qMqPuIIixlP+0YzptXe9oBFd5UmezwJp9d3Z
+CPWFFMhOExDvYdeCK/qvt6biSnOVRgzq9iLmApjv+w9fqTv6Wnd6wUAZ1IjhOhI
28XeQbdJZuxm3g8likJUIbchfQDrfQP/1RetleJ44LLjkrSjxKCua46bcWwwBA5l
pYEiSZegSTOq61BR1ouDg4fTYYvTGoLxu6jV/dd2njeXuzM1zs3NvrWW4ModTPK/
5M6xL0PqgXBYEwpbHZ4WaZ5/+KPpGHByhtPGs6aZY3UelH2iVao1YlmuY6n96i+O
ZBSmlWOkFP2FuvquxJrkk1Q+qZgR7o+CxGny7HIx8DgJY7VvKjo4yjEDx8yeO76d
DyFowXX8BLn0u0FxXsmRCR6yA2d7SVLxd6UvQ6b3ZO8YvkpiDqOB00Ej4Sd4itTg
FVnr/mnjcsM2hcTNVgMtGGmHasjPRxPAlFwK7bXN6B6MfSvRD5eNwRKgWL561qoD
HfLM2ehzuwVZYdmQbJgBuIH2ZNbGM4JdUhkrL7QJ3O7gPS4UJpO8RSoXZDgfnTPR
hebSEcn1nvOxUClmdCHxwc1GT6vytshY5D4p0Whsl2Mk8VwK9bvEm2gto/9W0jZH
URXyIm+cPt78BOFv82hrABEBAAGJAiUEGAEIAA8FAlJAfoUCGwwFCRLMAwAACgkQ
```

```
i+h5sChzHhx6yw/+PuYu7jTFuy91B/4bQAx04T3xYX3zxdXzYPyd/d8Xzhmk2GbD
pzaVqeY/KK/zuJ0JUAlrDV2F0knG6Mh3S2uYD4SKtnFeso6ZvhOmU5cXN/bLR3Gg
gu+UKm8c38Uc/En4PNi6Rb9StGdIYprbRPfmVqLjEQn4xM8l8Wz/MEY4GckByRSn
iDCTl5+MXIZXY5/Q/JkUGWLVaSk4HOP1+tEIDG5I/c1L9kxOifwLraW1BPA5TOes
088ts+Bw6RRyrDWM3khThCxJnTR3JoBjjjcB8jkKOfSukqIz00QLXUZUl7vKot6h
cAoNJ9W58iVGlfEa2oMU2PNL24QCexLlABw+UdY4I8dqQMsl+sSuTkSBitA8y/hR
qIFesJM4dJAIA9buTwxetPtfI8frVkX0HZMBstd6gzBdFrRAQQnn+G5kJjz+oBAB
3kay+PedNa04JCSQUquRg2BKN/EWCKKu80hyu7ymOF7nHv44ryMHScH3W8jNCMZ7
IQds4HV/jFNJ8BlPvavd2C7RJ+1xdDrvx+pLPAKpS2Gynoo8w3748dzJnu9sJpI7
ggV3tNTKbukfCFpePgRnVtajA5JuQyaCysB6u/Ui6nluW1NH0uyohV9hgi4g0A7w
CTCx3NC2g8tN/vw/PDCsgUqzXLLGxWXZEGhbB59yGlIF31f2BetdXeyA79U=
=rbLV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.311. Craig Rodrigues <rodrigc@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/3998479D 2005-05-20
      Key fingerprint = F01F EBE6 F5C8 6DC2 954F  098F D20A 8A2A ↺
3998 479D
uid                  Craig Rodrigues <rodrigc@freebsd.org>
uid                  Craig Rodrigues <rodrigc@crodrigues.org>
sub   2048g/AA77E09B 2005-05-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEKOK8MRBADOO9VIucM2dGygVera0+Hcu9ud2f3MrcfVgsB7/awfE/MgIYtC
CFtCJrD1Ml+p/spmiuzJNDSamT8NHywsG5R+GO0EC76+mfL3hwXvGUJoQV+NcDu6
99s6OUWTimi5OPOURzG7lXYpO0wVysx3R5Nzg7tIC06fmXNXuj02JvCm+wCgqkPx
nZgCFoqq2mHoiLL59CUExbED/iOnglDOuZsncR9xRZJfbSLUJf5z9NE413FXAx3f
THY7+akGk8kWChrOeyIvLvSGmkHHFQXgh1umG4fFd7TCJ0Sexh44s5q0ROjEK4ge
nwAsS0iheMB6JqW8ibBfawr2iwu3ZAkqfelU+NSbHm4sEeHxEGyJtZKA7rOPGDm8
YOBZA/45n2E/Z6hv6D4Bm1xEDGNICK28uTqzXh0wyCJJtVOortd4CmKZZrZJj7am
3aDdtFUZ1yZc5FW2E0xLa7Oz8HUj7eMT7Ljfd0c5yNna7WcNjqWNAz6WMhHByRZv
nOPiUMQNvCbyrKw9OsFKNNbrSnjQcc/5yy0SiIMVm4rydXzK0bQoQ3JhaWcgUm9k
cmlndWVzIDxyb2RyaWdjQGNyb2RyaWd1ZXMub3JnPoheBBMRAgAeBQJCjivDAhsD
BgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJENIKiio5mEedzB0AoIXeENkxV41KlJMV
z0ozHJ/q1ESdAKCimzfOMwz7Qyauo4VHs4rk7NEPerQlQ3JhaWcgUm9kcmlndWVz
IDxyb2RyaWdjQGZyZWVic2Qub3JnPoheBBMRAgAeBQJCjjVzAhsDBgsJCAcDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheAAAoJENIKiio5mEedT6wAn0IjcGqARj8Qe+JZThbQCQbH0ERp
AJ4w1pYLdsKphwaEB8GakvaeRsrBTLkCDQRCjivkEAgAo5DHUcjEBK54Vo2S403y
InnfqiiUDXqb8Oof18CICB6JgA3NjP5g9BE5+7dI8relt4Q0ILg2IJvISIlfmyDl
+GuegA3dMo1IrghmtI5+IWN2mm1iNy96jpJ1TQhvHTFDlETdV/BE57CcO1ZnKHiW
m9G3GjnMrunVyLMEY+6TJ6ykqP2VzYBsc847iCv477LdYFe1+vedZb8Bk9xpeeZJ
tuT3O+JiR+B/SHISpycxyM3ei+C7eRRC8wV+khOw/8xirJ1Wzyg3GrolQPtJsTNG
mqg6DXIYPY5wbF3SUBT5ZA7pLPxXhUWNewU/8mXisuM0hp7nz9VLQ4JfbMuvGF2j
wwADBQf/SCUw06q5l8qdJ9G3WFfPOE449mq5uXHGlfeamCkjx9/SzI/8yldrxwdF
5XiAZWRpeQoksUbPI+tmxWqi8NDxt+KLDNhSCg0+C8KRFBY0ZI4CDmUg+MX9Mix2
ir/RK6eoEYNXdt32raX7MzQP87LTL+cnxJzbQ702HYpVqrJUOgSRwQ3posbp7hwV
djfiE38r9Hd/E4ZxxAIT3GafZ12KzxQZ8dSxoa/2tP8VfAfe9jt/XX4F0QD2yIGV
2wJMd/CZWTZgDfNW1anGR+9AyV9dT+8cYi36fkgTQb5rN25rJKzHd9RA/EGJXSU4
l1hNG4gBpYjF5gD/UTuSgGI6XInycYhJBBgRAgAJBQJCjivkAhsMAAoJENIKiio5
```

```
mEedTS8AoIa+gNX84jClqNvPR5lMlQGKeB4HAKCaEmhTA9kGSY5JW3hsfDiwfr0a
PA==
=hHZm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.312. Guido van Rooij <guido@FreeBSD.org >

```
pub  1024R/599F323D 1996-05-18 Guido van Rooij <guido@gvr.org>
     Key fingerprint = 16 79 09 F3 C0 E4 28 A7  32 62 FA F6 60 31 ↺
C0 ED
uid                            Guido van Rooij <guido@gvr.win.tue.nl>

pub  1024D/A95102C1 2000-10-25 Guido van Rooij <guido@madison-
gurkha.nl>
     Key fingerprint = 5B3E 51B7 0E7A D170 0574  1E51 2471 117F ↺
A951 02C1
uid                            Guido van Rooij <guido@madison-
gurkha.com>
sub  1024g/A5F20553 2000-10-25
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzGeO84AAAEEAKKAY91Na//DXwlUusr9GVESSlVwVP6DyH1wcZXhfN1fyZHq
SwhMCEdHYoojQds+VqD1iiZQvv1RLByBgj622PDAPN4+Z49HjGs7YbZsUNuQqPPU
wRPpP6ty69x1hPKq1sQIB5MS4radpCM+4wbZbhxv7l4rP3RWUbNaYutZnzI9AAUR
tCZHdWlkbyB2YW4gUm9vaWogPGd1aWRvQGd2ci53aW4udHVlLm5sPokAlQMFEDIE
1nMEJn15jgpJ0QEBW6kEAKqN8XSgzTqfCrxFXT07MlHhfdbKUTNUoboxCGCLNW05
vf1A8F5fdE5i14LiwkldWIzPxWD+Sa3LfNPCfCZTaCiyGcLyTzVfBHA18MBAOOX6
JiTpdcm22jLGUWBf/aJK3yz/nfbWntd/LRHysIdVp29lP5BF+J9/Lzbb/9LxP1ta
iQB1AwUQMgYGsgS4QK9eGvw1AQFKxwMAgFh/hThe6nT9YUONHIdxWNaL8zUx5SEq
7WDCOTYqUCJoXJzwRcIlyHaZOO1OubsnOMyNWpR5PxDEfoXyV58UY1RH4cXiP55e
yAgEtWQF6RtAvl7ikZmRxFr3QAVQ3QxmiQCVAwUQMwYdyB9/qQgDWPy9AQFtiAP+
Ob3Ee5S5j6JcOQ7OkJcFgAJgRkNX3XcyO3IECZpWpihGHkcWKaQZd76sKjvwBq7S
Fznt8UxOwmqe5YSpW3cZGrbyFIrUU5nueL39eJsdyY2u3bK6CXeFikKWKOjiesMv
U3GJttqaQZb+8UZyWNLSOpfPo0NVsbHk6jscEHLEHLOJAJUDBRAyCihxOgN22FUM
Xy0BAf1aA/4jgZSy5F/J3R3EziV+yA3bFa2MVlY+SvTrwm+8JTTYgqmTaVpWJ34n
tBobYtxKOb2o+Ie8QGdN1sbU5Nan32oOa44Qo/AUvr0SynANb3CoA6n+DsCPNx4z
QXxO6+5mDdnWh2dx66MDAZpOAxX0lndZjhT752ZJbjTOXoXGgV2oSIkAlQMFEDIZ
rVY7f8e8znZrHwEBblUEAKbFVE4oE+WFo0APTXeWdPmv6FbWacsOWTpYyyT976iX
TGuk4nYX3GrYx2xU73ucdXZoxYDF/zEE3fM3//l3HMvz1+PpZyjaT3kn9WOGivhP
Ch5gRnehs1+giG6MhmC0vXt5BpzdOhdgELWi8iRYEO9cEWhrsipkBhcE5+44im9W
iQCVAwUQMfgT3jz++eS7QkvFAQEk/wP9H0du7o2mP4e+vuIJ7ZvLeEw/05+S60XC
67B33YahMq8BTr69R69FYHDcODG3Qmi3fCXfbsorhVWzdB+X87p0mI38E3lUOGiW
6pcSxdBOL7IKoHInCdQqF4WgWZOknN/mORpaxqyHvm2oWvNfe5RmtQsnBEPBGBnQ
GtvzA4ZIDLaJAJUDBRAyEOLXPt3iN6QQUSEBATwQA/9jqu0Nbk154+Pn+9mJX/YT
fYR2UqK/5FKCqgL5Nt/Deg2re0zMD1f8F9Dj6vuAAxq8hnOkIHKlWolMjkRKkzJi
mSPEWl3AuHJ31k948J8it4f8kq/o44usIA2KKVMlI63Q/rmNdfWCyiYQEVGcRbTm
GTdZIHYCOgV5dOo4ebFqgYkAlQMFEDIIucpYl6t82lyyQQEB5KMD/0dAWjf8yKCW
+sjcX2hUUWAwbfWVYJuabBqMdrdaqSkDvQRzm0KXGVQ3BN0u2WRmr6q6JSzuWdFL
```

```
438rJwS9Dk9g+BVvveiMdXCQ/v4S1ZlPO6B7j8b+CnRg+GjdWcqbeGAH6V3HRlvB
oC1B45yAyhxK7pbdFetgfVDyKoMQs7XSiQCVAwUQNYZ89VsBgeyXi/ZpAQHohAQA
oM2qlrfjXD30cc6wf7rSermdHLGjDBIHI/kl/jYjXfoxVlPzuQ2gWLBMJJqmIMhA
M6go7Ub40tHtmrLWQJKTurcTT4qYhBkFSr1gV4JfyjqEKWWa4LtA0tCwng4XiIx4
QJ1/yj4F6vHMtQQ0p91UQcteLNGqLQ/cYkeXZVTAWqeJAJUDBRA1kcBzZWCprDT5
+dUBAXDdA/9OoqwWqtgdykcOm1j7TuBqEiilg4PE7wEq8gADjkpvjkU8hCJWbmT/
XMcTckfehyOJYlkcN5U/JHJYMMpu7y4qZwDxq9lvZUghL4cl1B73KbgNcV2drTIh
DX5i7fGR4u2CK0dztyuQ3KYBpJT179ERRDw9ZjmCgd3sri/uMz90oIkAlQMFEDGf
WDRrWmeNgbKneQEB9DwEAIaVZQHN2TPyjk8sAUofM1ilZUpN6v8xp5O4SZhU4Z5Y
R9e9t/lplxPGgDyYvlVzliVBUIMBCyekfI0lNqr5NptVVsmEqkSr3FUUDKk9sI7L
NBhNTYIO7TK5ER09IpexNscSG/LzKyMJnZG032KgVIYRp7Fjx2R6uzKANf2/qyuw
iQCVAwUQMkRC8Hy3DmMtBSL5AQGP5AP/WMRtE+DdMZMHLiYNXquzOd1MvfeylZbE
bM9xIqTiRWqHkIMknSxZOGQWtmI1p3HspMnvwS8LcbzGZGxRdkIh7BdTX+9We+Cr
qTevGPjY+3yO5eN+EAVwwyXloLbYrPTnwWES1lXSjoHN6EOn1YouJNbmdbAfKJNC
j+7TZALdNAuJAJUDBRAx9vzphNbc3Le3wi0BAXBCA/45ftozyOJdxKYLpVQLpwSc
9bUyyPctpJCwzc2u7nFpaT7zdPzDiM5fgR6Y+EYGgjOIsSArHTvP52S9cwh/Auv+
g8WRIPbNxvwqq3DTqbC+fObhXeQnZZvpCYXQ0EDmosCv/Z8BH+Ley8m5o7misCWS
fp7GXisg4MR3k3fg2/KNk4kAlQMFEDIEV2eOAs27CVkM/QEBX+4D/0GthUuUukWC
ht62Gp1gA1Xv4pBVdpcbjNWs5Vm7JpY17ylVhnunFevd50uZRhgI8ZW3dgA8F45Z
DYb+ORy1hZvTxL3jvSY6+rTLl1bfDdqcYl/tTy1DfQraYUyFO2H457Oq8mWX8Bh0
nyMTRoubmtkqF4YNLL2mJ8R8V5jrR9uIiQCVAwUQMgYuMpwp8Mbst+fhAQH/DAP/
c/TYArdPFIp2AFpHbYcMix0MlpWvH/Pm/5GBsWvH++u8FYVR1VxQ6w0cnj5bUeAF
M90iISE7Q1+Y+sTQQqiMeuMsFy0dcR92ofRG3p1D3PgbfRE74fI0DzGGNJY9f8rL
wqVD2QbcV1M1Jw8M9Fd1XLUQHNND0gl0kNVqm2vHW4CJAJUDBRAx+RRbpFCQLAnT
5k0BAXu+BADAbMQ52w/XLiOTHxf0HkzRBuASFVGbQJA5nuBIO877D3dw3iSghnjY
4glmK0UwhsGglszEJPv/jDpnZCOjppfgCLqyS6B3Hh0vYz9Ys3T+3zdo5HXiUgbI
sbp20FrVBJUoDkEOIheZKsAYcbTnxD/y/ULKMnUTEdcgeljw++R+1YkAlQMFEDIZ
+N6v719yl27X+QEBRkQEAJcjgLLAOai5PlqZOeAp8ffOhERJ7YKyfTxdwGDZoLrT
8B36+4JwdhwgaWWmlfsHko0wwWp9BKYju6Q+LGfu1JmiDyarUD2q9WWw62hk1Tns
yK0TjCmr+ADvi8tNaRwUGQRJVyuoltKusm+SCqs48RSLQxOmYk7KVcD8F4WOgG6y
iQCVAwUQMZ47zrNaYutZnzI9AQEQQgP/Z88RStJfdiSPlMk8Vn0w1fSUSjsAdiOc
mARs0jiliboLc+cyWxh8JJAMe5eZFAcA5ZJ3A4u8KQ0Xx4NoXczq7S6uB5Un4pVS
dPPb4tmhmzXZdJkoK17QfGNu8+lYxNOtjKKYZ7Mfv0KaANWOwdpg7HcRcXSecOa1
e6saKgSZbUmJAJUDBRAyGYL01ocrpT8NmN0BAd7iBACc/G/qpW6OwxgKmXqPV5qk
eQKCl1NgiTIatm5avRd4h+whgLcPJ1K7zHCpOA+GOAQC8MLGnJnxJVAdsiZjgkqy
ZTHez5sHUiVjJpuk/yaaODT2g0OpYCkSIo7/0uagg1SnknvWWIgMr/TNd+HE3SIJ
/wipVc5wLNWE6r3orQTmz4kAlQMFEDGe9eHcgPKm1TJ8uQEBhMMD/iYQqUg/8RRf
ZmbGCt38lAGGpxCWROsEBoM6c6p7/ih7AwpHvJoynO1iEmz3uLTdW7d+CguEOykT
nmigR4ePSvhw52JZ9gOyNIVRhI81WFbg5Ku4wDdzb3Kcyo0cPuGmvetwI9SLsnZG
dyhw5wKOMrYFBv/0gBQ14rgL2A/EwRkuiQCVAwUQMgJKVfKmgBGt1kwZAQEX0AQA
vkt5G7pRADd0iO/wPgP3bZfQ32Xs0/QuEkQRrJdnJUBTBiF5jEP+7+5S16ykO1Ns
1W4DX1PLJsOYdrwSC+n9T8nsUpnN5s/SWOHq/CnmaXH+h9K0pB5fone0xdBr7k3T
TxTvIXPRJ/hhukBzqm5AeDUWenMLX8FDIZNhR1wZ4xe0H0d1aWRvIHZhbiBSb29p
aiA8Z3VpZG9AZ3ZyLm9yZz6JAJUDBRA0FbDyH3+pCANY/L0BAcaEBACWu8AG7JrW
rw1fl68fcGmSS40OXhOsEDICXDG+sjNxFXQojPq+TSZYuJ4u1e8MNOTxsfd3y10r
vztszJvFy8mA+1zaFrELqzGR/mNeOLSqycSxzJ8mBV8jLqb3ikirOz4uB9EsZBu6
GrtvgKmusULDg6ZvQruIJ8q8ODSYE/04uYkAlQMFEDQWoDw7f8e8znZrHwEB4+cD
/05quZRK3E/eCkeHl3oCU+J0TAar995WS3gxloPM6vj/taeuAeRggVLm1Dq9MqmS
hFhg+VwdluiH9uz2loK8Tlv0Sgx8fEMPCHFjBqVlb8pIJDRQ6WufUDZ1OPNI308J
0k95K/LeYs8gvH1/zSIMmeyr5lVCtZSNU8Y05iji1brAiQCVAwUQNBWssLNaYutZ
nzI9AQGp3QP+OKSZpVgmBY7Z6IkQq52t1U4gTEYBgOm+T+A3ZdlrOo2ACURL+ago
4W8BMA0rPyhGRpAWH4OH5wTX31nBnYuUeXz/CKQckiVdQA4PN61Seh2Y7msi6V47
2kuc+Nt30ofsWrrSBlh5yU+iQXMx7kIU6Ampvwp7IILjSBOlJfcE7tGJAJUDBRA0
```

```
Muok3IDyptUyfLkBAT5fA/4rMfz2D2WYm7ujXquY7Mh+eTVQ0cjxxZoQXge0209d
fwwqZDnxqKWnrfl1FIwCrL4NLvwOkyMXxX+hQKf5CY7HeiAt/O+9L+7FidGYnDHD
Y7py9q5226n8HdxgCYAZGF/k4/rbYvdI49FAJNnwTAi7psi1EpQo1raruE4yVmqn
EZkBogQ59zBkEQQA4jWzhgsNeyX9UkgZerRQdJZ3OOuCsOHIdR5Vf2fIMCgJ25zN
51jCuxbg49TVAowcvi2ajVKRqtYFmBw8SLT/a5untxWsXH5EmPq3SADeZaHMRRrt
TD3TA5zFoFqr2H2ZJBxym7DehVhKqee5ScGwxdplWakSQ9m5yndYHLNaPj8AoNCT
CXyS6KIVHjSpcxpT8Zjjwtt1A/97HBr224IZ2+So2tFbPNVMRVwKt/U7JlVCsOjo
3xF9GUSreDT4LGrm8Y67k+pAAcoR+KvE0NKGG1xWchmm+NGF7U7+9XUfHWAmFz1t
6OGmZkUIZSaHCWda9VUT9h61iU39PMhXV8ee/M2tK4wF/L/cl1LfaSHWsLKFgx38
HvHH2AQA2YsTtaYpNF0jSxKxmATiMH9sjgNlz/JFijibQoj/jtyU+dfHf+oPx/DA
NCXpi1CCKmbeT14Q9n1mc2msa0tT1qJqj0S2Mm2gH4SxO3rXj4Zb/cnPrAxZZyxY
FjkqBoeSEEdLxJwb0HUZ7gOs+aPqqz0+l+JyMuW7t3IoGsjwEzO0Kkd1aWRvIHZh
biBSb29paiA8Z3VpZG9AbWFkaXNvbi1ndXJraGEuY29tPohXBBMRAgAXBQI59zBk
BQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQJHERf6lRAsFl7gCfWqmRNrZDTMunpsdSLD1i
rohDJjIAoICakbb+lQ3jlSkPgiTZOe3L7yv1tClHdWlkbyB2YW4gUm9vaWogPGd1
aWRvQG1hZGlzb24tZ3Vya2hhLm5sPohXBBMRAgAXBQI59zC2BQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACgkQJHERf6lRAsEhwQCeI/mR3pH7oMN59R6hTiIGjNt7X0kAnjVUZFiM
iYWkf5LeymkDrxWy5t/3uQENBDn3MGwQBAC46iYEw3jtA6oWtCD+VfNcR74eDT9W
JCJ2vxJD6bN35fDXYjzXk6uyvX5Z0ag0yjKqbqsa/bPOuTTIeoxK/3zr/jh+x2L3
dFY88uK/Dit7FY7NM2+jDoETXZoJbZuNf3eiTWmI0JrSUBMHXJdTuBO0LfAY65tR
OqzFwCgztqF2NwADBQP/TDM+25v5c0njS8NMofBsun5dtywOHjmbMedDgaZRGsa4
P+4/owb9jUBjk7GOtlL2edUSKBNuWYbKjDkW2134W6rbKDZYlnkXQ8Z64XIm5STB
zfUEiu0sEFB8Cfe4oX8kHXa6kv11NOzK9qSv4zxmJTI3CMABi9fOu3R4F2XsuNGI
RgQYEQIABgUCOfcwbAAKCRAkcRF/qVECwUUEAKCElDCyXmWq1T82/oT3eFk4WeFs
jwCgnb++jBLoAgqu7BiWMBVe9sCLfMY=
=qL8T
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.313. Eygene Ryabinkin <rea@FreeBSD.org >

```
pub   3072D/8152ECFB 2010-10-27
      Key fingerprint = 82FE 06BC D497 C0DE 49EC  4FF0 16AF 9EAE ↺
8152 ECFB
uid                  Eygene Ryabinkin <rea-fbsd@codelabs.ru>
uid                  Eygene Ryabinkin <rea@freebsd.org>
uid                  Eygene Ryabinkin <rea@codelabs.ru>
sub   3072g/5FC03749 2010-10-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQSuBEzH2sQRDACbyiYQw1PE+ibv2KuXe5HmlHtZoMAN5/KaPOHsyNmY3IHLm/IK
yIHjrjvl8JFGI78OkY8nalplLRtsY1F6ZVRVXR1Xb0Bez4wXn4wN5Nkk5VKwKosM
DRc51OTKB5ke4wzTN4NBkaOt4ZOoiJwXDVCHsY7JHxAR9zBuhyB2VRusFOVtJxkR
W29lmVDaFTY3JDnrWVPTmsNA2jubEiBkDFQyEl8qqJEvVZIHM0I3X5TxesekC5BA
cDSsbyIe6MuSQcr9/8L+RpChP/2s4Wn4Y8ElF6AJGaP9OZCSlfzSMCIEyQ2oWPTi
xKBS9/gDGy7mk5qSp/jMfr7hw+3C4Q661/TfUT1TXLBCqChXRz4w9CmjzIMPxBe9
LwUiqhY8iwKLubaX9shDlE7+7unBRpx/nbsD1v/ceV95tcJtWR6Yqez0npwb1ZeI
y+L5oPXB7dz6/qV5W/MPrq2U8GBECcG3T+yDG3JJQ21irF32tNVEJ2NgPlykzuQ3
QItCVyeks5fb4fcBAJl1JYzNHErP8O/CvXK19V5rMZjISNOLa8wVFh4BcFsLC/4l
6FLF9mxGeL/KGY9bkrwJHX8m+BrbbOQ6Me+L8F3dj3xxcHyozQdcb/YZoM68r+Vz
hZcuD0qBwyT51ay3joywOv+MpvQYWEQWTzmeeQYF/3I89rP8uCb78MBxmZ8ZYl2V
```

```
D1u5ayXr4fU1qyz2G0Sc2F/Mmf2ztGU+qagz4N9EVc2BfoaMUH8M06HbBeABTq4d
L8MmtkxuW6WoAjzqVTt1UzU1kH7KVDvoCGxBxA9lWtTmwEfR3ORDiIONdDGGr6uG
BEUrXJvnpiCdT1UZjRCbu6V7GZdyP19J71owoeK2/8TNfy95A5fmf42tbDXMcYS7
l854SUyAPV3W4hizbkH2qMA69IQ5MimpAFPewo66eybY1quyE6dSoXF3BOUyWuA0
E5QVax82LG/Af0pKN2rvS/sAlJ4+ypyoTTJJAyzJlKZWiuTDTs+J5WQi4VmcYWb6
vBGkPZtZifuJ6vWCsUn8Nz0DxYXe1CquASWjmTvjTAawRe3iojSMeZqPnJwHC8oL
/3TYpVp9HuJyiJHXLv95at+6GTTipkBRr4Wb01vYTM9PxfSWodemJgpApAO7NA+f
xuiQImuIzYGW9TD0SNGzAAlAS8nlVagHkElC9svKPowr7NSa3PSvfjaC0hU+Chot
+xtrOPi4o/FYTMDlVXf8zONkpvtIbdgq+5Os6eiU+BZWiOV6XH7v5fE2EeGV7af8
0JtBHFFdCF6k/mcAZHVDnOGHbnxZyJTN78/IAunQJN8OkaglVZw1hs5/RLYBD6yD
DLg5X/L6Q0E9/QREsDNR6M9+MqB40tMXhEbgQ4KRUVB1tvLkR9xMJdXES8HeZGz+
RO0AXvdtMvDTGmnGf8TfbGOuhZnxQeP5JEgpzDJioF4Xyh2x5nzBpWTdGKUtcks/
NBLqhYAUKYEqDH2gkoKV48asWg+zk4tnXuP4zCBrYwjpvtIJ6K2ohcS5mfUC56aC
11ERZRSa9Dv7m7YC1qwOcm5bzl4Wo7YTsjpNA1qNN1SRfj6Tg4EwDlMI7yXdVc/g
FLQiRXlnZW5lIFJ5YWJpbmtpbiA8cmVhQGZyZWVic2Qub3JnPoh6BBMRCAAiAhsD
Ah4BAheABQJMx91bBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQAKCRAWr56ugVLs+4w7APkB
Zz1D9ReL+KjraRZBZ3Fpm1tkfOR7UiLGQ3azWPaGpAD/XTyvWUQ9Z5bq0tlpvl0F
S49eQKgElc+NobSL1dJTYIu0IkV5Z2VuZSBSeWFiaW5raW4gPHJlYUBjb2RlbGFi
cy5ydT6IegQTEQgAIgIbAwIeAQIXgAUCTMfdYQYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwEA
CgkQFq+eroFS7PvmdAD+OlXfczBZQvCS5gIZmRZCPBWLK642agRmb/nd3tG5kg8A
/1gF/+8YHvIqfPkieazssEgsbRcdLR69BEcS/dRGVAlltCdFeWdlbmUgUnlhYmlu
a2luIDxyZWEtZmJzZEBjb2RlbGFicy5ydT6IegQTEQgAIgIbAwIeAQIXgAUCTMfd
YQYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwEACgkQFq+eroFS7Psg+wD/XddXeZFpl1vRZHCW
j3qjnJ6EpVx6jtMAr6/74TtNQDIA/1KPGg072ZpF5a3sG7a28hHHdYI6PLZRV6pe
xhtcuTjfuQMNBEzH2sQQDACjG6PeNnW/ktQEwZRIbmG87WZQ5xeZ1LeJi/U+5bZu
abW83T0EeBAB0UXKRw2n/sUG0xMSj141JcvUtACwK0VKJ3GpCXV5QAbw1QSORGw1
ecyJIhQOOTv4ChRQFRio0nm3vDM/MVELLRZga266BjzV2K/Ip06TCOfllj518uAC
TB5jtoNL7W0fJi/sARhqYuZ4KTe8w72bBdJQilwYjTd/I+3ZrGtciKEYO6lLdlRc
wZM68J+JQ1lWLDN0Ru/IGNsKzpwYMdqdvNGWuB64cgNyULhSwhWdNFQLTwywXMe5
LFloYSoE2cA5veGNbTnTT/fUtpjxPREnqVu6+KQ22Ah9ALavZxcLJlO50fk+BGwZ
SspTTo22YKb+Orr6OD9d032/3c07YHHNsHGdfl9l1wWRXRcOXTIuSTQXf1P300WI
5TmehRr167DBq1lyHY4NNd6PY4lujlPYVNohtrz7z8jzFsmtopLWeA+dzEiOAxtn
MIp0k6bmECFl7VwmIcBCWWcAAwUMAJcgSolujAeSkYIr6JDugBOmcMjnZvsELRDy
C9iZ7cOY3PyZFCPJPyhj6jKZa3cPPUdapI8LxvaIPwgZgLpNUsGpU4DI2Ua4IWXB
8ZB+cz4SHVBYvdfrPmoLO6G8D1TC/4HOX7+fhR/WgLY2fSkGh9MHd2Q9tHscW8wB
5IGzE7XbqH/LBG4aO6rP+pp1nY0bCTH1I8pM1cesemo4aYSnPSUo8TwGIkteyn67
/hK9CEegeeME4ni8oCz6i6ADjlFlGoYDKbURDL+7tc+0aDkW7T2xR2tU/bnYMHit
1ZERDYbnnt9cSIOfzkKKCVGVaBrAz7Kde/qUKHwTBOE5WAorTCcjIrF0dfoXte1N
Jm+LhEcV8FvUQJII3XsM1IziyXYh78HIbbSCUJ8o7Ubu11ThCqOsKFc1OXQaJ73B
cMU3YkExgPWQQFxEbmCHN2EfDhcMyQpxlQf1REBDVvPG5takhxrzqhwahOFUILAL
U+H2p7ftqy+yiSG83KJaPdN+gf+tDYhhBBgRCAAJBQJMx9rEAhsMAAoJEBavnq6B
Uuz7gCoA/iMltPIt/6YHyrNh/riEP6Zb9rWOzf588Zbkdvgbwui5AP9zHdexwBA5
Edu6GCfjXE66i3XaSUcQWu+g8BMQUo5Huw==
=xPkv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.314. Aleksandr Rybalko <ray@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/4B7B7A4E 2011-05-24
      Key fingerprint = BB9F D01D 7327 0B33 B2F5  6C72 EC49 E6ED ↺
4B7B 7A4E
```

```
uid                  Aleksandr Rybalko (Aleksandr Rybalko FreeBSD ↺
project identification) <ray@freebsd.org>
sub   2048R/99F9F9EF 2011-05-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE3b+zABCACwiwsbEdmRqU1Tsb/ErrEGYPO6uGPy04niDFSwT4EoW9tJmX94
bZSfD07hMUHm3yk3sSNBVPYYqvolCd+Wa/aSBo22Ru8MT5gtFT6QmRmo0r4ye6hp
0jddGbTE3gS62ojQCDayRrSWhqYDtxMTVhF28+GVf9Yb8xD7booHz+soOEOp/lyi
rMbAKKpAKKzlbTg+JF4xuNAOCQeYq/iw+5/Yv0WRdlPFlAhefpC9HGnm7Ci2oX9O
yadz6O5B8Z3mvXrprHVf/gZaxpMbqHtiCwUCOjyu+65AJxZ2RtXOZGlgixVldzZ5
1/PkPjf66PNOE/jei7lQfoiXSelbMsn/0m89ABEBAAG0VkFsZWtzYW5kciBSeWJh
bGtvIChBbGVrc2FuZHIgUnliYWxrbyBGcmVlQlNEIHByb2plY3QgaWRlbnRpZmlj
YXRpb24pIDxyYXlAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJN2/swAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDsSebtS3t6TkqnCACNpw7DnH7mPLVtJ9Hk
5V6kzsY0Fkt155HcOw5IqK2UJUqGZTa1Y6SMjqC7Joq7P/3myjWOyN62xByQ/kcL
VT3Ee9Nonknkjx1S/7Y9aVlCoT3koB/no9BQRgTsWX2oHUEakBftYq/8sx/1jzAc
YN9DffiOIfXH43435MtYc5dct8lRaQkMXL6hDrswqqnsC2lefISiRojWgSpX2Iax
VsR9KA/gDGXcFQLYG19ivgQ/MWMwfHCQd5EyPa3JGsx/G3Me0uA2YC8igzuEG/PJ
29G2eAhA48T1iDbmD7rHsMRdNvr9+0vHemNLyBysyzS+d1opwAE3HPeFYslbRfQp
UxJuuQENBE3b+zABCADfEA5d/HafarrCijuoKqv7miY4JeknD9CezUiI9KgsjIAQ
Nv6ObNUoAAZyO/tmKyK1c6ohOQn1m5knH9ldSU0aj/loeBwD/tSjqenqI3rk+XH9
ZUW1t8U/2fEt152hbaZIeW3X5ovSwNJxL5GCjvqiy1bNq6rV7hiQfnwET3cV/FmA
KJUlxRZKNbJn3VutSIF4vgOVJTdZy/0dDcpUubHcfVFXeZRiBMQiBqy/WW80VL9l
/RZ8js/ArM7fNqnHtGN4Hgxfh5HEUJtQncYs1JNkFiUD6aYL3zsJAbcXcfyEwo6Y
Hpsn8hxuEYpAVzsaO7E63Vdgyag1b8ELRBbYpranABEBAAGJAR8EGAECAAkFAk3b
+zACGwwACgkQ7Enm7Ut7ek5nnwf/V0kzZ9N92h8oes2ZWwnuWWbZewdp5p1AZmaj
FDeM2Usiqb9tOWizJwKI6B9Z66S2TdLTrCwtcPWhrr/MPfWTNffCgrVI4jOczCeT
Jm9Y6OBVdlT16sqF2gskwLlA73R64TYJxS7uYAjOMvhFzXeZuJv2BLxSI2NBvpfh
HfvoeBAM7NRmuJrUXz90ik117bzEcuEBwIDRc/fGUvSdWm3a+AmbVtyPR24RFMGb
OK2UWrTXa9TiTAKKLWKyDDYf/B4nOtGoF+OCkpwLgTNJE5kwh+PnJjN7wsdiAvL0
2cUXjLV5wX/C2w1FFMtM7PA/7aURr6CNmS+00mriikVFT++FDA==
=Q1YE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.315. Niklas Saers <niklas@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/C822A476 2004-03-09 Niklas Saers <niklas@saers.com>
     Key fingerprint = C41E F734 AF0E 3D21 7499  9EB1 9A31 2E7E ↺
C822 A476
sub  1024g/81E2FF36 2004-03-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEBNxyoRBAC22NnMqcH1hXXkz+jC+U2QGzOJdGHZtLRXDRpS4blFtRgAf4ab
tZY6LJUMnjmdgaPP3Mc7YE/ITF1hGnzYF2jbJazNm17nMSP/66dGJt9dK4XAE4cc
5nYo3GnEkacAa1zUvM6e9OGaAIkndBDUW6+a9aSQNcNyMnYL1/APv+wdIwCg2G4C
N221QrjrGbxVQPiBM51lY98D/11d/h8aOHYkf+nirhIj9GvRmXJfD3RANZUDjOsj
OKGgUNlXm/AT6I226v9urfdtrhMg+5zdO+I2p7dZMad/RpnSYo0GMdLRzOlN6aoI
+4JYoACq2C7iR8pmItb+L4Nl5nNBwmcLBXD+HaZebGffZy9Uvy/A5G0ty08I8LKm
```

```
5STvA/kBMybZhX+RTq5v1Kzau63bMBJR8MPHyWYAIBW2wTMJM1ndW5RrbIMJ71qC
8DFFTHFJd97s/fqBMQ9rj094CdDxCYQJUkZy5+qiBkRta//iSlgsi54Xhj9prgPj
nBMWxUjAI5Ih0VPIp3/z/q5aQRvey8Ro5JWmduzH0KpLv2Qe17QfTmlrbGFzIFNh
ZXJzIDxuaWtsYXNAc2FlcnMuY29tPoheBBMRAgAeBQJATccqAhsDBgsJCAcDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheAAAoJEJoxLn7IIqR2/y0AnRetbhzvjj3kKOV28bx2Qt+YRA/j
AJ4yY9wDPJpwq63IsGeo3BYXi32zPbkBDQRATcc5EAQA2SipeeJJjvrzqqILHNA7
X+m/PAJonO4QhyIEXXMhzNGdiUVJ7wli23gGVF0Cj3V97Yw5KFGco3qOvvsWkO4c
CLwd3NHbVL6OHKM36LcFd+a6RiJO9qAGGixyqUIkqYeWCmpObihrkZy9WADsSJTc
/qOrLghJ0GyR4Ga8CoFNT/sAAwUEANfA3lWeTj3QZcDnJZYejt1aJWt7oUBQ/KOc
HhTjY/A7zkQsAdgbcmuhzSiIH6eoofTwNOl/Kl0ieSdIyFMFfVxrmYEN/HUUUI4q
J+BgWZgppinaeUEabnZPfY03T+ZanJ3DmB8s8x4HdpFi3jgtWY0KfDhDfHtNIeRu
CYmLAzjYiEkEGBECAAkFAkBNxzkCGwwACgkQmjEufsgipHbIOQCfSaudT6wnsh4G
6D9TZkji6aDqUBwAoKqxWnOya/v/MqcgrXGSCih7phIL
=Hz+C
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.316. Boris Samorodov <bsam@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/960E20B03A3F6D28 2013-11-22 [expires: 2018-11-21]
      Key fingerprint = 8848 3672 3C1B C02B EA0B  5674 960E 20B0 ↺
3A3F 6D28
uid                          Boris Samorodov <bsam@FreeBSD.org>
uid                          Boris Samorodov <bsam@passap.ru>
sub   4096R/41BFAE676CF00B2D 2013-11-22 [expires: 2018-11-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFKPjHIBEACwdrpPbV9pGnP/MFO0lsubC1ruUr7y79tnT/gWKlI3i8gPPS3G
G5FVFwjM9YsSv7H5wxKlHa7ufFa8BETQQF+tBWlOy5lGh0a55M9qNCY+jlnAbmRR
NdrIpr8ywHHd3eIrDBafMB6CG5GIgEMJ1OBcHmNuIUOd1A8Esi4eGpd6NFRcT3O5
8dC8wHfEqpdCVVX+mrPEWAnoQ72i0q+j6NtsyTNTFEiACiuXeW+h2xl4zj09rr1C
XlCcBV4SQ20uxJ4gegGapAMXzXDUpvCDX1M8wcjlUVa44PtTvGj5OxhGypKZJnz1
CQcIQJ4qjPxvg6p8PsGnAaEWfdXPL5CH5GUmuaUtqMRbzyR/Bo/K8bYMYl5o/YcA
jXopkn4ij1H3KACqE5YWvEwcfiNKX++uhuVhtja34sOTWJl9ilboFJ9C9RDq/zE6
oxF4vBGMVWjF4qm88P2PXWULLPPyhg98NxFMbH0XXWnOUt0x8yqY2v0tkz2sWn1f
t/o09gQ0aaUtzYvG+cLg3FeU0EeXYum+jdTKdA27uKtTmgRuwQ135XIf0+4M5hrX
pw2dBh/JljkQiv1lhKiCQrVBdS52nRvRXaCo7t0OiRR4y7268LYPr7ellCq3Ywyk
dj8bWvmtszYcnYBi7wiftHCid8wR0bQdyGRUcuc4IH4fCf7hS8trSjukWQARAQAB
tCBCb3JpcyBTYW1vcm9kb3YgPGJzYW1AcGFzc2FwLnJ1PokCPQQTAQgAJwUCUo+M
cgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRCWDiCwOj9tKNii
D/4/PxUnWOffzRswHIMOdB4LVQlUsVzKXKnFsYbs/0EciVDUsjVl7MgejQuBJ87X
TiPmYHyukPg5uVVQRgQL9gY3w6OmXBQtyimxeQDMDAQsBVtCUXh7lQoe+YBe4+xr
ReH/b5iImKFKubOAtve1TMEKqe1gz+IfP6wiaYKpnQcmFO+jt7u4RF4U+TyPYqL4
oVXAFnuJsqVytncRYL3TKy3tJ6ALacb8u/MdhvAEfB3Qwa6hTYkYnDHLzS9KehpC
3jRuTab/sG7Y6zZL+wgKZgfhN4gjIhAqr6NlzBakCB5CdKBVNQIFYrkGqC1fEsJs
6E2TmLcXOS3NlgD1qWpepqLZrt7+wLpltQg59+DRNNuCE0qx+FpVl8eP5EtAdcM5
bkbi2uUy1R0q1NXYl8rvKj4hLE2nOOiwZJ+AUIOvLzTRGNZgEZZewijp3NwYIfrL
Wko9IX8JCGwdyKhCPBLihdIeoo9gx6z6FMwCDXscdvMe/k6YET4v5q1+RdU+VklD
FIaBHp4YvN1e/c9w9Wue23Oo0ERHfndbYZNtyZqYkz2qroLE8ca+5eBCcnzuxO41
tf3Q+lbRCJYS+P553odZytF4fvVV6LoPq99mrmiCVfQ3j/NDcRG7omCGCtHCmeWX
```

```
E97CYFX+0uDgdxWbD9gi4S3wW4E8Unw0bTJbZzXOi6OLPrQiQm9yaXMgU2Ftb3Jv
ZG92IDxic2FtQEZyZWVCU0Qub3JnPokCPQQTAQgAJwUCUo+MswIbAwUJCWYBgAUL
CQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRCWDiCwOj9tKKGoD/96+jn8ohluQdxb
9cpQVqfJcx2VQ5iPKRluyeLm4sz7M+rfghwaHzbwpK8Y1uwtVg6u6kQ34Ki+q2AV
eg+hjLXVJuaCpp8iTTRE+YV0T+/5Y82A2i2wWlWOTonbuzgUuJOkUcJcqaObxWiO
/2CaeoiJvNHiAujApjyabEanbGOqY54OfxfKG7KT/h36zkR2C2EYPJrdDyxulMJJ
IjnT+PM9l9AK4Y27dr+UAg8Ds8HqxOyXzd/z+ip39UqIpIvb1sOggGguSv6KP7XW
734lM688UgGlfCux0OHVamihcSOcUNhp2n5xH8jywWUEEVnZmCXC9asApOA++laz
dsIUfePmXMzxY4uoxgsTlKOJjP4asKuOChfcYu2rGZmQu/yx2ddWnI/DTBDx0CeJ
5ge6vaH+FsLvV3iVK07e6GPgECqZnsEcWm+StBCQ3fSMn0LrDYBx1aRdiaWu1DAM
QpT7VnaF30UpN3rMXi4bt91iTqVaQFFXiyFxfYOhKJDn5Vf9K29KJ47knorFYob1
/3httPHokqJrd8WIDPtooxlroJuYnunh5L+aN+H3BvaGpxu9bfUCG+yICd+lJy2B
lHDsq6QclBhH4G2EIEhIEogwW2QWVXTPmk9pCYG6kUWHqmqo5iF70sy+HO80kakF
7+odC/z9dQmzI8nFTUOrqIoj9Hrub7kCDQRSj4xyARAA1LCGbl7i6PG2lPOQlPjL
+IHch8F84CHjRBtvDuyLvW7LGPhrfjYiyPuGaQXkA2xcwRr8gP1KGA31EXWNyk+p
V5dqmpkWhc+0g7V7hqTfYw1YFNOPG2zIzeJ5P71eYqKlsN1dMe3jogbVG29ez9Ql
Z55duPSso3bTA7vI3+ykXtioIhV4KC+WXohrjeIOJ9e1Ux/Q0AlyYSGD5eXezRHh
mlFSrT0xBNZgpTbdOPHRf3rnbhUaJsacIF7IPrZEnWW9X34p2LhWu5kjC4Pei7m1
WnpbNq6kLtPezjvRhascqARc17UcAjpdi20SaRtpLSYrIp9cxLIR8fLJTAtJJr3l
0L+Evyy990zRT4X620yXXTEIXK48HuJA7XRmN17QVdlRI1BkbOtwUo7RzwEFsfyU
E2gcMeSD8LiQLNB9HicIzbavmbp8zNQ4G27auK0D7IKzyK7Yx0r/rujkVtsJnebh
8RsrwAwfGMmEY0erHEi8y6eyq3BZpBqt0SXAd2g2Iva+E16/4EmZOD9LMIRF6qPa
InXcEaO7b+iW6EcJbSxtRaPdVuR/KcFeYhv0dBLDNpP2iADDkwYmdi5JNGwR+toX
f5qeKdPM9BNdkC/yGGx+1bl7c/U6ACojLQACoOJw3ufCCwJHxAITTbErUjDhI5Vz
M/+p+4LEay5Y0tep5oHfvBUAEQEAAYkCJQQYAQgADwUCUo+McgIbDAUJCWYBgAAK
CRCWDiCwOj9tKHbxD/9CgG2gRQMiaocF5o+LWtYuea5Hfur3OOgM+LazWeh/9Fzi
Sub/SRltZs+WjlEc0mkgorakvbkGtajLLIIJ+2tqQ0WAOizyndMYBfSk+vEDAKTd
yjraRYJ9Q/K1esMsKL57Zdwqbm4mgxJgQ/3w+8Kx4hvirBc0ePA6s6LYfeA/NsyJ
Qs34Wyg1Mz8IHOYqXbOPDLj9edFk8MirzsrcGWx/9EQRpasP45AOs9z/OlnuE7g9
ERR2Zf4abkjWnW1JHwDmCNC1H0hc/7mHbNPEY3/2CGsIwN+JmRbA7FrqB4R6o5f8
fbhwP6Oedy0sO05lv6EdcY2v7FgWrm//VhvWcLoTxRNuQyBtnhUHb/Xe10e3chfk
iCJIYquE7oQ/IWGFj573zZ8yPaX6t2/WoN9T9WR46cvVsQ6ZVu500Ktchi2DrHfB
6HofkAmOzwv1rPDeeupFtG3FDNXddtmVwOV0tBAWm5mgHHLhbayDLfOl14D2FKgz
luDf6inRdXRvm4Tz5RTdy8fUn9322zbyWiNQ2Gz4BlJws3Lbiy34gEWhXYAAl1YS
fGYQeoe8zwTivEgf21UjqsXGYfXpZ7rJ5HpTYOe1Kdal96YJE6Wzrb4nHTdoKIEE
L7VeNDZY68ZrtqNDKDHMqgMVRuyoSlIod/Hxaqq1hKRbFWiyXhZNbuGC/tA3zw==
=5EUG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.317. Mark Santcroos <marks@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/DBE7EB8E 2005-03-08
      Key fingerprint = C0F0 44F3 3F15 520F 6E32  186B BE0A BA42 ↺
DBE7 EB8E
uid                  Mark Santcroos <marks@ripe.net>
uid                  Mark Santcroos <mark@santcroos.net>
uid                  Mark Santcroos <marks@freebsd.org>
sub   2048g/FFF80F85 2005-03-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEItZGARBADLwd04ILGjaq1OV/1cNTU36Ggwx2fKt1OQSFgfzkQDB2Ff0R/P
xXLBhx3mVEcTt/vNcniqyOA3Pdla6nVtxFFMDcXhEN/d6Xsv6UY0s5B6zoJ6tx9J
2lpP2YQeA0sCGPnl6QjFYX1pbehPO7CSen0ApDBmfJx/B0J8AwCh9utzmwCgwmBt
KvC79obIrPNdTr8quYyYZf0EALQbGGXPhgZN8A8u+PebwIajKxMTxqPnJbcImwRd
GOjdRQ79BT2Ze3g97ReKjQCCqOFY0Gz9XMd+OGfG5MfDwe4pGXx6DUxOYOJqL+2p
5MjDbpmcmemtIaC1AwchhCsqcQVo7jbH4ewsxsb33cIktX6lidVxjUZQaTioPcah
t0eABACy2edSB2D3KXk7zoNMnfo2ew++Aot8EsL4TOVOrJkx9p0gEKKgL4ED+y8Q
4cw6chINnqQWIQ4WxyTHeVjw/SIgVfOBEFhvaZFtC9wfDTk+1G2DeMuyw/KDK7fi
J9KOUhAtKPKTl4D0nZN5rOULgPDgq5WaTjxkWLcs9UjcpDCQhrQjTWFyayBTYW50
Y3Jvb3MgPG1hcmtAc2FudGNyb29zLm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQi1kYAIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRC+CrpC2+frjrUsAKCWZHuLZGVk+bWwOh9E/eH1
I5FTzACeII0hwrpqPwlxOyNHMiF32+SYc9+IRgQTEQIABgUCQl9moAAKCRAVEq5S
cndxfy5TAJ4o2kmigp9+7Pg8vtGQeJwSgk9dSwCfXo/xBlHKAF1q0MF24MDcLx1q
4m+0Ik1hcmsgU2FudGNyb29zIDxtYXJrc0BmcmVlYnNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUC
Ql9s1gIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRC+CrpC2+frjsirAKCdbg00
iJcryV1H8H7POuWA5cpqBwCeJC7RbQcBAU4hg5kY3Q6yuVLYD9m0H01hcmsgU2Fu
dGNyb29zIDxtYXJrc0ByaXBlLm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQl9s8QIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRC+CrpC2+frjqw4AJ42EWPG0JCtzDpUx2fCWM73SJ0x
NACfRxkme8yMSHLPRDYFQ6up3y98+VS5Ag0EQi1kixAIALfhPatM8pRDvjbMuw+x
z046aF+ygNF3Z+jQYMv2+TNx72MUa2GMM8WloInYu/sbJLuv6yMXKbtGx2wQAAkB
Ayd8Ink2dniabAummzHuRPLycQ869QJGg0+xCq8pifCsUXh3Nec4IFjkVs73hn3+
fcyN/bSO5uVzAsLgRczJX1zhipi0joFijFW8V3hk61VPDuB3UM0EzqelA8VMsreu
wrs6N4BCRVcqDvncTrV+8CAPdRuBMk1NFffQTM79G68UIq64OZSs7uJTOsqLj4uh
EE8V1rbqoaxNUq1KKIcQxIOMtyMbXnDuM5fXTqKD+2MEmiJE1D7nE2qzmczOFJ+9
qZ8AAwUH/Rvg8dNLeZXrsYL5A249GjKZOdv9NpmSpEBtjp2mMeodZBVO6u1KlcfT
N078WY3f/Z3vTt8mqg6woWS4M3l37mDbNb7508HjVC8rALC3ZueCRb/COvTssxBV
TCvRcJmDYdhGxGAAIRGPiYx+9UF94AE37UgxAiLbTHCCimJmMn/tXvNsX2Qr1oKL
oYI6kINNYE7uZ9oqZ72zQoJdCBBxyBwRRHj0axzNgtXjK55yUrHDYDnLvu1dr23K
85Wje6ZVWbKp1+qbZ0tPmPPWb7QYH728MDHzkdcPp+B/QSiJPBxv25CXn9hZBLYQ
sAUeOwsaps1T4OJoybYNQihLifueGC+ISQQYEQIACQUCQi1kiwIbDAAKCRC+CrpC
2+frjhtvAKC8dlrD4umaE+9r0LyOx/+il2rXeQCgvUTSvbtlZo87oKp0EtGn++rf
IdA=
=F4/l
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.318. Bernhard Schmidt <bschmidt@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/5F754FBC 2009-06-15
      Key fingerprint = 6B87 C8A9 6BA5 6B18 11CF  8C38 A1B7 0731 ↺
5F75 4FBC
uid                  Bernhard Schmidt <bschmidt@FreeBSD.org>
uid                  Bernhard Schmidt <bschmidt@techwires.net>
sub   1024g/1945DC1D 2009-06-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEo2DaERBAD6iTY24oR5YgIAGmKudAPxNNLLaZPm5tsa1eQjNCRp/WPLIXCS
/x2oZPk8JoKOPnHNuvfzKnDwh3sB/hKAQOwSTHmtKQ7Gq9Uq/IpuQXHOfF3JqJ8p
4pOEHCSdJPv1rGNdv2Uh5Pmas3qfkI1pcn44B/XAYDVoYC2CsHmTHSMfwwCgwKIP
BELVfQZDMaV/Zkv1etazaLsEAJXHS06o4TFVmrHzvhMPlBmS/MDJyt04MaqJwCkh
IzZGpJ6c2rS+a9UOj5Fy8zeim3f94U5L4pUJUmn2SitHTGm14A+ZN7r2dmBC8jw5
```

```
Oki0tbz3yObM6KSzYV2BuZ7BLP65KXAlUnHM5h4rw/EJaTL6bm0Z0sOLpc74KnZd
qgi9BADzkJnZ0VKRRZ18xfdbPqa8FMeHJI/IhlBrwEPSeRqEjZCtTYfePzutbpm7
YRpXk2cMe+k6Xt+FrSVF4elNT5/b3SjWjmZr7jLQ+/RvN+AH/5Ru9bQHVfuL6uSY
zoHgl9Y5RKJMkzWfdn1LknaRIqE/ciWq22cESYJ8e/Wrk8lFVLQpQmVybmhhcmQg
U2NobWlkdCA8YnNjaG1pZHRAdGVjaHdpcmVzLm5ldD6IYAQTEQIAIAUCSjYNoQIb
AwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEKG3BzFfdU+8UXMAnRd2NUzksPzw
xY9oQMyjeP1cg1R/AKCWoPmmPjJDsf1/CQIkMFMb7RuTDLQnQmVybmhhcmQgU2No
bWlkdCA8YnNjaG1pZHRARnJlZUJTRC5vcmc+iGIEExECACIFAkttpeICGwMGCwkI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEKG3BzFfdU+8Ht8AoJS8LxsUX8jA7J6S
WKwM9JPJ+adJAKCPcJC5vcz1C78IB2XBmnbbKmrYLLkBDQRKNg2hEAQAzfaS1s2p
EOwwH6ZS9JJ0mnoEfVUkO2I3yfMvXZ4HVkf/lmjQziSsgtbOUPIsIZxh/0V7sDU6
4ShmeYcY2GpBRE5NFAOo721nOMzXtSbwhUt8ZNZkWXLOCXE/oaS1UoPTQ8KW21IN
prsFPuVORaZPn1BKXSt/g0l2mkKDdgjMLe8AAwUD/RCMR4fDfuKULk+PG4DrGuyz
sz/6MC7cmxH76SBzLARw7HOKFXQoVPUfBbQ8oi5ynqFobgENEL5iiWrPhRHLYiJ1
ee/RiroqJlDxSHno5qU4FIjVGm6b1WbunQ1m3bmK4ExFrygOvHwI0RhoySoAhxiR
vttEGBF27GMdkRaaUyniiEkEGBECAAkFAko2DaECGwwACgkQobcHMV91T7wEHwCg
tY2Mbu5ssnZVqMYfEKlx2QIJvZYAnRkudrXyV2F4QME4eLCgAXrjDptm
=FKOV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.319. Wolfram Schneider <wosch@FreeBSD.org >

```
Type Bits/KeyID    Date       User ID
pub  1024/2B7181AD 1997/08/09 Wolfram Schneider <wosch@FreeBSD.org>
           Key fingerprint = CA 16 91 D9 75 33 F1 07  1B F0 B4 9F ↺
3E 95 B6 09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: 2.6.3ia

mQCNAzPs+aEAAAEEAJqqMm2I9CxWMuHDvuVO/uh0QT0az5ByOktwYLxGXQmqPG1G
Q3hVuHWYs5Vfm/ARU9CRcVHFyqGQ3LepoRhDHk+JcASHan7ptdFsz7xk1iNNEoe0
vE2rns38HIbiyQ/2OZd4XsyhFOFtExNoBuyDyNoe3HbHVBQT7TmN/mkrcYGtAAUR
tCVXb2xmcmFtIFNjaG5laWRlciA8d29zY2hARnJlZUJTRC5vcmc+iQCVAwUQNxnH
AzmN/mkrcYGtAQF5vgP/SLOiI4AwuPHGwUFkwWPRtRzYSySXqwaPCop5mVak27wk
pCxGdzoJO2UgcE812Jt92Qas91yTT0gsSvOVNATaf0TM3KnKg5ZXT1QIzYevWtuv
2ovAG4au3lwiFPDJstnNAPcgLF3OPni5RCUqBjpZFhb/8YDfWYsMcyn4IEaJKre0
JFdvbGZyYW0gU2NobmVpZGVyIDxzY2huZWlkZXJAemliLmRlPokAlQMFEDcZxu85
jf5pK3GBrQEBCRgD/jPj1Ogx4O769soiguL1XEHcxhqtrpKZkKwxmDLRa0kJFwLp
bBJ3Qz3vwaB7n5gQU0JiL1B2M7IxVeHbiIV5pKp7FD248sm+HZvBg6aSnCg2JPUh
sHd1tK5X4SB5cjFt3Cj0LIN9/c9EUxm3SoML9bovmze60DckErrRNOuTk1IntCJX
b2xmcmFtIFNjaG5laWRlciA8d29zY2hAYXBmZWwuZGU+iQEVAwUQNmfWXAjJLLJO
sC7dAQEASAgAnE4g2fwMmFkQy17ATivljEaDZN/m0GdXHctdZ8CaPrWk/9/PTNK+
U6xCewqIKVwtqxVBMU1VpXUhWXfANWCB7a07D+2GrlB9JwO5NMFJ6g0WI/GCUXjC
xb3NTkNsvppL8Rdgc8wc4f23GG4CXVggdTD2oUjUH5Bl7afgOT4xLPAqePhS7hFB
UnMsbA94OfxPtHe5oqyaXt6cXH/SgphRhzPPZq0yjg0Ef+zfHVamvZ6Xl2aLZmSv
Cc/rb0ShYDYi39ly9OPPiBPGbSVw2Gg804qx3XAKiTFkLsbYQnRt7WuCPsOVjFkf
CbQS31TaclOyzenZdCAezubGIcrJAKZjMIkAlQMFEDPs+aE5jf5pK3GBrQEBlIAD
/3CRq6P0m1fi9fbPxnptuipnoFB/m3yF6IdhM8kSe4XlXcm7tS60gxQKZgBO3bDA
5QANcHdl41Vg95yBAZepPie6iQeAAoylRrONeIy6XShjx3S0WKmA4+C8kBTL+vwa
UqF9YJ1qesZQtsXlkWp/Z7N12RkueVAVQ7wRPwfnz6E3tC5Xb2xmcmFtIFNjaG5l
```

```
aWRlciA8d29zY2hAcGFua2UuZGUuZnJlZWJzZC5vcmc+iQCVAwUQNxnEqTmN/mkr
cYGtAQFnpQP9EpRZdG6oYN7d5abvIMN82Z9x71a4QBER+R62mU47wqdRG2b6jMMh
3k07b2oiprVuPhRw/GEPPQevb6RRT6SD9CPYAGfK3MDE8ZkMj4d+7cZDRJQ35sxv
gAzQwuA9l7kS0mt5jFRPcEg5/KpuyehRLckjx8jpEM7cEJDHXhBIuVg=
=3V1R
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.320. Ed Schouten <ed@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/3491A2BB 2011-03-12 [expires: 2016-03-10]
      Key fingerprint = A110 5982 A887 74A2 F4B1  D70A 6E5E D8FE ↺
3491 A2BB
uid                  Ed Schouten (The FreeBSD Project) ↺
<ed@FreeBSD.org>
uid                  Ed Schouten <ed@80386.nl>
sub   4096R/81BB41E6 2011-03-12 [expires: 2016-03-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBE178rsBEACsON0CrmLDqNRy1sLCwcfi97Ses8MsBZ/PRIdqxNzMarUj4fRM
YrqcB6xTdmqcpsp+b1RtrQ0VknibTZhk8bNeLqBeAlcKi5vN390Jru5o5YWL2+J+
55En1EbI7wJahtWiMvjKsMf98RK107pxS5BBmgwyuN+Zm1/vh0pVzXnQ13ox7YM8
g/x8mMAE2mT5PzACTTr2o0MTzu05wbdlOQiN61K+Ti41pPKglSf6hKn2G/JcKs1E
Dd16dVO9fawURdceeL7x4+AzRUp6pO+VLHV9/chMZFnfSXo6yJliq/9AYTY9eAEC
ZhTCEUj0CZ+tz5dJxTMynxlbDryIBg+j9Of8XYyjynM2E45ohtTqW4V6+ogGnCju
dDZIupTOyEvSNTEfi+Aaf4QurLIhKiY5WkEAzbimHyfFkSlukYsdTe9AV5xdiejw
AcRECfXWXCMvxZ5DjLDI2ZhxDgRJY2ttQwcQrQKpr9ojT/MkDND/EPDrl+NzRsxG
KiAOnZ05YNBm3KkjlFxe7YzspInc2eWLFKQohisR4MOcJnM6VAl86jOOmIxMY2T1
N3LzaVi7Vb2IYnv+Vyn5dMp5TmwCc55ESdE9YBE6NytkWh3xJ3e7mG+zBdzK/fQb
K/XAVeUhxuMPCaG159jN4czNSy7q9CK96deFaVcTL59rLxAHOXMVi2XP+wARAQAB
tBlFZCBTY2hvdXRlbiA8ZWRAODAzODYubmw+iQI+BBMBAgAoBQJNe/K7AhsDBQkJ
ZgGABgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBuXtj+NJGiuyWgEACIIGiE
NWyrh6IzFw1w6L2yVx/U22PI6itd/W+/ZXm1d7Y0e6Nq9s5zVjConLn+IVifcM9R
sJk6KUbHym/DKf3OOdddaZuvjZRM30V/6FjCkmz+pTsEWXYFyIK2WAkce3qDqzeX
3JvwQA8MD99bgpCsUOD/KZ0jxyHEi9B04W5FDTTaMAp6JTSQDSmYAUYpg2INbv+P
s+semFR3bQaW3sJSC8lfOEjVrk9vwE4tRlfPWcleoj9aE4/V4BGMbOxlRZMd55nG
KVw/BayKPLsTbbrtMzNaVRYd2EUJ1H5ZHnj45yZOgz+bODwNMPRi7unwFdJxd1xl
HYTluAq9ufOzs/FQaGi4QcAA76hF6TQdtkAhNn3fqP8i0440oP9GTa5ueUg9kMfH
DzGQMH3+NLFwAz1QTXPyL4HbKTaEFUDZDLJyr2HJQnWXtXe9u48m4JPg2+FH/aEN
4CB2eu6B5Ntfp6pd+mmOi/WoXWpJuw6P5+zuJ2UCThSVBsSnpRs+UKaIH2w/jyOq
FFsqblBDio/ByDKB3/OwcCF7inNSGCvPYPl0b+fzFAZqk/kREuOYUHpgq1H8ap0y
+VtO7y8/lWjl0qxR2M7svYZQ4lmgaByN/89xX4wznIzOCbseqGVisvGoo6C7hTFA
6+vCoeEEmcjaejk6adXuyXLmfN22ECD08XO4ZbQyRWQgU2Nob3V0ZW4gKFRoZSBG
cmVlQlNEIFByb2plY3QpIDxlZEBGcmVlQlNELm9yZz6JAj4EEwECACgFAk2S9+sC
GwMFCQlmAYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEG5e2P40kaK7aRUP
/jMy8K+JxshXmHMg6hEWGymWskqXqCYokWNQ7Wf/dJCPrkKT2XXiW4F9QR2X8lhP
1jN8nfgr3kzJXFUIqJ3mRaNEPe4dMSihGMhnaEcpkHrJHOIXaNo9G8kiKjprvmH8
AcBtf8alPV4rJDHJC1KazbJG28pmoiA4rDs8HMfFFPPx9cfJRMedRho9uAiETxyx
WL8FKbp8anSQFEeE/o8BLmBEBpUsWxI7TfbLnOwak5Yh9QPbRbGxuFdTQ2lv883I
2hOSCVN4vOxsXLXZerncsDcJBxMnYp7j/egyFZfXXQ5D3VweC/kZKBVzgeZhHiQc
qVQgW8nJskKNqh7Y1Zvx0vw+3ITNC3B6mlI9IvArIuHiTHw6nvI7TS9Wj5B33PYm
```

```
uADEy93DW0G/zbtCDoBD2+HMyADzr+YssqWgIKtAwG+1ErlI6M/6aVnsUiYyBVG1
IYCyumCMKX4A+IIIhWv2+aFcvN2e7YDGS1rQjbBQ3Gx4id6p/tfnXIJxQUtkWNP7
L8OElcvFZTa/Stg8YieyP4hhcmaRppjMA35mAMOz2OATeOzKPNfCOB+h7FE1Fedu
HNDomCaoDhY3Wj5SO8L6cohjhDZQ50t67c7MRNiMgGFQ8ScPs8LcPo3j+/O3z5MR
P1LhKVMQ+joR0jrmZNoqsHsaTjIPRNgts6MI6vjwc2dtuQINBE178rsBEADfx0ps
fxMnqy7uh2PZKCdh5It3xRVcEXSa+y5x2fz7SA1JhC2bVX7bNhQwaQmTUdR/3y8k
eiOw89pfpzQdaLWRbqLccCqJrTkRPTm+sOvDq4uCC/OAtEvMmmlcGZVGyFsOzwyO
Bsb7FMf6gsTuSsfFIwH8wUotUHIPRH0r3gawk4LgU70ysZL5gEQusU2Z65XRlPqZ
E3gts68+cG1XUE0DtCzeHDNFKGVVVqUI4eEZl4wqzFRCxnBe0GjiSEIL9sONXiNE
okbN9AZcPIQtbikeqRFD6oHezUUdJImP0DS0cpPepjGzh5VmqJuvV7JPE6A5AvPc
pFis9NuQa2y/7xDqpQKjtvDrJKWmAhDuA1tpgXXKc26hZtzmGb1l/Qeglvsz19bf
lfk/fJ3B1OURMFHQq3oYf6/zvDPB2N1R84WVm5BTIeZPT0oWIBE9KHpN38Drsmc1
3pFhBDUTnPf/sdLfIDKX7apcPNJAGkNYnClL39pIQeK+sJKaO49iqOJYoKQbcJrX
OKq6cjAZgkA/R5UaMTE0E2NMKgMbkCILcjrX+7w1Ui7V/CxPdgqyjk2QIaQO7pxr
9bDogjVNAc9mFvMwDyHviF2XMNKlTTMbKsgLfEP7KAC6Mx2mQdcGmNReOTJqRZzQ
aiC005tLDKQRXVi8yg97b9uh9iO3e7nPKqQaUwARAQABiQIlBBgBAgAPBQJNe/K7
AhsMBQkJZgGAAAoJEG5e2P40kaK7nEMQAIzxlWA6EnNEWHRJFHOouIlkMqUvb4jn
N+DYZSEBedbZd+73MdhEYwqPFuR7a6bMcO3PhVwmKyjEbgT/4xP4Fs8udPDkLiIO
O0PlSQNuGuW+ZDWhl6iww+7ZetW767mDPqo2RfiEmn3lKA42Gs5EzrS8GtcOsfkb
1vzNy7eoiu782F1ebb/+D2ujxETjSpl7Q6fzufoGTx4Ok8TmxG1qdN+P6bVCQMoL
aWM+YGXh1OqPM+kXCAMZB8vbrCHtwoQ1JTbb0YJmmWuxorVy43f7FSXpNjusuf5J
Qcweg2kG2t1MctzXx03eUb2PQZFvR69+1zBQys3IXLl22VKR2ZEK70QTO5Iv8G3o
L+Cn4wJ2jEr0yC5h7rtzaNpsR2vzvv+XAzqwZiFWO7cGRDjdxnddSWuJu69Tyfdd
5DqO3BUJxNIz3Nua2VE4+Dyr08jnewSfIVLPoJ8bG7vHaUdDVgit8DvUJS66j5EL
dfigxRu1mtmZufwPkqjffXSIqKGYWDjMZY92/qQ9pb5ruOxT9Esok03wwHLq1SF6
MCHY7I15DiNTU0Ia1rPEnJ1o5+QMHjOvAxeHkZekLZMFQQ5AMQdMbRzLUW7NKtPR
/55zHT0WB5ZmCLX4iuV2x1a/37sQnjX+w3IYO/451vwZ8cRPjwyOOV+skciuCx+d
Y6j1y6QnLaPN
=FiVI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.321. David Schultz <das@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/BE848B57 2001-07-19 David Schultz <das@FreeBSD.ORG>
     Key fingerprint = 0C12 797B A9CB 19D9 FDAF  2A39 2D76 A2DB ↺
BE84 8B57
uid  David Schultz <dschultz@uclink.Berkeley.EDU>
uid  David Schultz <das@FreeBSD.ORG>
sub  2048g/69206E8E 2001-07-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDtXc9MRBADg4tN94el8rq0ZMUqB2jEVACg/UfYjtsaboDL4HBBUH+P+Wxic
9JqotcTbT8pJGeRpeXbfO0YHaAFnUfilhoFkeLyAgDvnUP9Z77DjFpliLAKlvuCz
Lxi4UxgQXRdedNCg3omrxQWx7Yx067GT/yw4RgvogOuYBX0l3AJ25/WBxQCg/6Dj
TMTu6iYR2Y6dEL4NGs9PnBMEAKBlhelAhzYoMpcWpk2VITUgONMW+Oi2JDTmwDd+
1FAUDc1mHSoNBKPUrCWyXiwfzL09/ROlK/KMR6YoYtV6d66zZ/dQNuzrMhsis+Ou
PCtvcaR5NGln49THgcw7/K5gTjwrG1xA/wcwnvUp6sxjh4p88meI/LNBAstixb3z
FiLDA/9pAqn42B9ZBL1le98DTiLDemHvQFgXu8Oj20IIF0umyJRBfKwDY6iIx0gd
1rUKua6XnqMSEg+LmHmSfDBaAOsFTdnL7wVU0tLF0V9goxU4qDZjw5EeMEqnk7tg
/6REIvtdOA/GLOmr/Q0WA4JEukcih3AQ9iFnwg7WAp0S4GF6gLQsRGF2aWQgU2No
```

```
dWx0eiA8ZHNjaHVsdHpAdWNsaW5rLkJlcmtlbGV5LkVEVT6JAEsEEBECAAsFAjtX
c9MECwMBAgAKCRAtdqLbvoSLV78JAKD4iJ2kNeTsYQnWZ2DeytAeqVaKFwCfTIQE
lFPZyaQr7yjthREE+8SPZCG0H0RhdmlkIFNjaHVsdHogPGRhc0BGcmVlQlNELk9S
Rz6JAEsEEBECAAsFAj5S1iEECwMBAgAKCRAtdqLbvoSLV4b5AKCljokqRgi/pbDa
ZebYLluQCIkbgQCg+jSKAIi1r+CZiaCJdqk193IZVnm5Ag0EO1dz0xAIAPZCV7cI
fwgXcqK61qlC8wXo+VMROU+28W65Szgg2gGnVqMU6Y9AVfPQB8bLQ6mUrfdMZIZJ
+AyDvWXpF9Sh01D49Vlf3HZSTz09jdvOmeFXklnN/biudE/F/Ha8g8VHMGHOfMlm
/xX5u/2RXscBqtNbno2gpXI61Brwv0YAWCvl9Ij9WE5J280gtJ3kkQc2azNsOA1F
HQ98iLMcfFstjvbzySPAQ/ClWxiNjrtVjLhdONM0/XwXV0OjHRhs3jMhLLUq/zzh
sSlAGBGNfISnCnLWhsQDGcgHKXrKlQzZlp+r0ApQmwJG0wg9ZqRdQZ+cfL2JSyIZ
Jrqrol7DVekyCzsAAgIH/1AtvAGCJchvLFoaR5KNocKcoUMe2NrpRrFS3DsYOsXU
0U95pmAHJaMt+wv4UDs/wNzOzC6stRML+3lg6sYnSgddH+N/DA0b5jQSAyNWlL87
j08h3ATaPeDD6qhqFRe3uzpQMAJJWbeTdyiT2vwgglgcaJWuVjYSfkkxX7AVDFHw
C4IOuZ0aQhHyHQsGQURTg+sotMx+kX68o7oGZqBBOcr8VdFyrlq0Tq1b/i0fJnn2
Nz5hY+OOXbyeoJbaY0KiGnnMwHmeZ2eJWk1cCHUZnrY5WOxYQHail2KHXxhYuPoI
xsL0y+XdErX+lc2BiEbvXROs+VxEo/3/BVJXAIar3nCJAD8DBRg7V3PTLXai276E
i1cRAsj2AKC26JMJWsvd93UUWRXDKmU46MgLggCfTOIjPheQwY9VCN3jO9YROzij
QVE=
=qhh7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.322. Michael Scheidell <scheidell@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/34622C1D 2011-11-16
      Key fingerprint = 0A0C 9ECA 18EC 47AC C715  2187 91B9 F9FE ↺
3462 2C1D
uid                  Michael Scheidell <scheidell@freebsd.org>
sub   2048R/8F241971 2011-11-16
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE7EJJwBCACw/7AoltcqlzLBZfdNZTb/9zMBRV2X7Qz8jtOrmFj10GpasMCe
oHWLXHyWbuVgsu2QeANorUcEMvVpkCkNWG8EewKH5QbUcehqPfs8L51N+8Xxdzr3
LlAoOiDFI6FWhDrHvdXRgzWM0xU7OMAxPkXpVNhT4cTmLwWGXmVNtxL48MRTsUz4
XRMkXpfEEfXJ0xGsz+Q5AMSUbUIAOq6cKCreIk1s2Ir9UHHBJ5E68W4jHFk/PnYP
WAx1z+PugI932b1RmnZEycjs2U+QN925vJ+V1172tU31TOPF3yTVkeltV/R7yXgB
Pn5iDDrhILjOjWxj3xOGXJja/ikERYAPUEqLABEBAAG0KU1pY2hhZWwgU2NoZWlk
ZWxsIDxzY2hlaWRlbGxAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJOxCScAhsDBgsJ
CAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCRufn+NGIsHabBCACaxRmi/WgvVt5y
r/9DfYDKMBRZwdvTmPqSc3qa/HyCH5b8pIzEep0UsVw977LmOnMbHr9TEzU9YuF0
XyA1WZNdzjnVjlRl2VW6/Cwo28jnwnESiGD/KNdU0e0T4ntqP4eLEd7t4Y4WhpTk
JBidX0r6d2+CQyCFk74zDc5eTXS/sLZZJommr5JIo75L7LWetuxR6AFrZ3SDdanc
ktHJspZAN69yVb3XxoDveVF0XXE/RSeStWtWHLJNN0r+6Oq2CAf1fJZhFOZybPhs
zYy6xWFp3N+myhq9HgPmlQcB8BCPHu++S55Ybe+4ZDqtuLaALQaT20zr73Vv4VHi
QMiB/TYnuQENBE7EJJwBCAC7Qjm0lGOxZy0JoPTkZ32KW84TxsQ8IH/6QhAP2AVN
kCaVrlZcGaZKd2WBQIcd0Br6FErD+jrYB9+hv1kGj/2Q3dL9UbB/Ee7ywm6++rLc
RdRhlyeG1or+zjcQEvJyYEzyGdJi4R1+6SIQLaJiPrGL2GvGWfx7xk7UoJe9vayX
ie9LNBoqq/qlXNRRRAu8DvOk4LIRcZHwv1urwZIGoK/Kmj0DQJ8+mrqXBugkI35G
/XVeIgOzAoDGHkIR+eHGp7iOaAxDWwRGgtcYp8hgUASLgMxOM7npc1agozdFD20A
PmI5uLqS0nmHiGaQYbS9azkZh5zwDKXaq6xz0LDuBcgHABEBAAGJAR8EGAECAAkF
Ak7EJJwCGwwACgkQkbn5/jRiLB1lPwf/bQmsQnuQIM1O4cWxS8zKqFp30k1GaU9k
```

```
GEAUEeY9JB6z/vhhleNwiMV6DbIfzFN71JWs00iyI0NAXDjNp+PLR+lBXH0Ztca0
C4N7vqNnbsg5CleKK5n66fOc/HVB86rpmBFU2ji2ZQ3NO+A47XlGKyHgPvZ//XfW
+WfeuCJ3tCWnx7lVTFXh/tIKO4fPyJ+dmp0JzumT7lmwG9YPwKovx6s42DD+62NM
kf1yKac03ta650N6s90zB6XswCa8Geb4pn2f2PGkobY7OUfqymf+Rnj/kfnkRFo6
sHoeErC1UGxAi59bZaVJ69y1/fmJrRD92ymTEj4DZowEs02c5NhwtA==
=S4If
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.323. Jens Schweikhardt <schweikh@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/0FF231FD 2002-01-27 Jens Schweikhardt ↺
<schweikh@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 3F35 E705 F02F 35A1 A23E  330E 16FE EA33 ↺
0FF2 31FD
uid                            Jens Schweikhardt ↺
<schweikh@schweikhardt.net>
sub  1024g/6E93CACC 2002-01-27 [expires: 2005-01-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDxUIHoRBACGAbIspofa2HTwV0Y81ZgrizVgvsHduKRMYmu9scX6eFSQWC2a
JLXXnMJMK97LG2m6qX/hzjxZKU/n2eNpHa3h9zLYQ/8VdN+AFHGZtgmZ7xe7UpBI
V2YohykdmgKqg8WuVQGrNTwbkaAFeLnG3yXhR83qukRvv+qFfXbEF+1S2wCg6lLg
YJ6U4J1pfTO95Rd4hw5v6DsD/0hUfa6C6C6xjME6P7r/ORd91+nJsfO0pcV1rK0s
yCMdAy/zdUlKpsNF9vS0qhCFonuOHWxMEe7D8L80oUAwlk4RrFBm+Ch7RoBGYGru
aEom/7JGNoRqUD2CKbFnkAYi9HP6XlXcpgm3GO4c4VtIcEbgywjw7rNhmNoYLrZV
YUb0A/9mNCqpPTd8ngm7kPyTTMJitYEVaBPXEdiPueYJND+eI9AQkcqYhs6LWq4c
jgmTNeImQ+kR1UeDj3dOwUDqhGmLPN60nD+Q2oHHBif8NJOu47mx1dgdriM9FsTN
3UbeSve+mY8Z8zcPIYKl2UJLPZckWgq4pZRrE147cnKHSHHM9LQtSmVucyBTY2h3
ZWlraGFyZHQgPHNjaHdlaWtoQHNjaHdlaWtoYXJkdC5uZXQ+iF0EExECAB0FAjxU
IHoFCQWjmoAFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAW/uozD/Ix/ZB8AJ989jyDH1G2
T1KMoNd7gPk9tAw1VACfXJgkrI42ShC4cHz37xrVLXeJp9i0KEplbnMgU2Nod2Vp
a2hhcmR0IDxzY2h3ZWlraEBGcmVlQlNELm9yZz6IXQQTEQIAHQUCPFQ+0AUJBaOa
gAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEBb+6jMP8jH9P+YAoM72fnNwxxcDjb+3Mv3A
CfbHonYCAJ9lfK9fIbkgfAHo+2kwnOEN4yWxzLkBDQQ8VCB/EAQAzzIqOgms7u+e
UKampP/5U9G78HA3GIkVLcAeq5FfpFtls4NmSKz240zNxXmABWTSlBmOQvMdhB08
vRbzEsxPoVdNaF+QvRZYEr5+2bOM1pnHqYYMyUKwN83LXgTDnXxas4mtrkgngZTe
tGdFQ3PIVqW4jV0MmnEmaqde0nMJ6XsAAwUD/2z82PDDwFBu1Ogogh63qE69HSQt
8weHX+Skmi75jE3r2niUlx6B0IfLXzFqP33vyrsov7QHgAuOjNficisbC73o3gjp
voJ2RYB2IfUCgeFvipLpqY1TWJ3bF52TYnJg4rrEWd5OWs4FB0iaJ78LVWgq3WsN
zfgcgfQ38d+scJu4iEwEGBECAAwFAjxUIH8FCQWjmoAACgkQFv7qMw/yMf1PIwCg
nSP0i+q9jhEf9T5xA0+qg2yYB/IAnjvd/tA+2/5bP4pObE/oRNjIVZBZ
=YPu9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.324. Matthew Seaman <matthew@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/036F6C9EE7F39EBF 2013-09-29 [expires: 2014-09-29]
```

```
      Key fingerprint = 72CF AC21 79BC B024 B5B5  4590 036F 6C9E ↺
E7F3 9EBF
uid                          Matthew Seaman <matthew@freebsd.org>
uid                          Matthew Seaman ↺
<m.seaman@infracaninophile.co.uk>
sub   4096R/5D0DFEAF7BFB01B4 2013-09-29 [expires: 2014-09-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJIL80BEADi7/VbnnErDU6pjEhI/SzEZ/HbDRkJ5g7HroAtqIRm6nj8ZwOA
gZ/2ZnWn5F+fXTuLsG0FLNtkd17FoVcuCi5e/GPliXI5cmamV7E1Yz4T8UsJ7RQo
limyxVexccKd16TcAA7B9bFlJSKkBUSD0buj7VjT07xWhRzu6Vgi5r0UjLALYJz9
77uZA0F1aOGOXREDEAOhdcNckSNjynqAwDA6dCT1Elpi4key1fYjv4jyDF+GU/YX
ul2Y/rguA8FCkHd9vyym5eAsLQ5mG00VV9fkEHIpH5KorNVnl/ufHXnkZqmHAZVp
FDcrshb7aZ/pL45PXyWgLj+e6etelgj3a2bZi0JFcVdXCnBZVP2oIyYblM11ugTb
fCwodORU8a5KfPeztMdAtDr4e+32NTrPdPi5rLT+GUsYz+PL3A3m3u8bdsFp40Dl
IrBtSByVjqERxcfhphrEB4J8BXHUG7OAtXkZMlW/PGKDwXJq0O6Z5TcgYHAoEiSW
bXiexHgXNJyP+sqnIlhLWhSJGeJ+C83wqI6oYlZUCW00NkPxcIHnQPV/z+5wQVci
TMyaWC2YCIHz4Ljs+TnwWMz0E8PNFDfHVbQ0W4PRGV7gRAqxfL+yKufauIEGbEq8
rNDbSwL3bcUCxR4ZDlaUEUwT4J8naf7rjdgiEYHs2Ig3jeK1+ER4FPG1sQARAQAB
tCRNYXR0aGV3IFNlYW1hbiA8bWF0dGhld0BmcmVlYnNkLm9yZz6JAj0EEwEKACcF
AlJIMgQCGwMFCQHhM4AFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQA29snufz
nr/VDA//VNIOOUfBHWcA/AowdgJUlOwrKZTeAGC3fBIEvnhOes34wnJuFsSIzCBx
tvyaWMaUkeYEBV/DQ2/GeObufrMyGz/58MvlLqw8daaIb4qO7LOHfTWLeTriNwv5
7WhzGK3L/Fo6wUgEErawAsAbFJVFK3AVc8yEeHtGWnp3tP9PVknsjMo+ouSmjnhH
vc5EuXdFgU1IBeTACrl2M+HEMLdWxpmFxOuQa7D3fVwzekfAA6eG29RYdRx3ZjZw
ybJ76hrFhYZnEHpnrVzmS+9vpjkwHQfhNaUFiARImASo851Ojd2P48gFADuq2JB2
9yw+4UWYJUpyTNWATXLB0tnIM1CxYSVizRAxArkEI1Cci8WUEtoFImNXZbUBiiA4
OBiWmohRVittrNZkp7I/ws97EeDvZgeBMULlC8NIC+dx7fSuQ2B1+4ejM2MBCAuS
e0OiEAWcN8vNZKC47uw4B+/evijdntuKeqgqckg8xrxsQJrKhFt7BPvXJJymg7ng
1tH48izcnu2d9ft7u33ATChVB0UUEpFO998QlTEQwQGa2dTvIWgmwXAefezQO1IX
08hsqhKzUzkV3XfL3ZWOITdVR09JFo1yU2BA2sS49zl3nX6epvS5E75ttregyVRg
mWKydbB4VGML1tkAZsmBWRhXG526CxjjPHwqFIXq82InI7aHtxGIRgQQEQoABgUC
Ukg0MwAKCRDwyOTnYK6QjD0SAJ9DMsUwpPTgdeZZm2UCc3HdkE5lZgCePWwWkHvp
9aZAtdQvSxPSlHFcYIS0ME1hdHRoZXcgU2VhbWFuIDxtLnNlYW1hbkBpbmZyYWNh
bmlub3BoaWxlLmNvLnVrPokCPQQTAQgAJwUCUkgvzQIbAwUJAeEzgAULCQgHAwUV
CgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRADb2ye5/OevwQ5D/9VCKZPWmPCzJRuadx35vDF
Wj9k334EftVRgTrWPL3eidwr76ij1JVOFdZdE9B0nHNwgkQrv8EYyGTHTHpCl3vr
bUl5VpX5kl2NoYFXlX4V6y/aIEGYmdnR4rlVSWNlQVT2RH7LBjm/TSiceqZeM4ne
37CP8DQEvtnhBr2QrflE2FMTb3RN5k6yLhTNG8OcfKLhuc8Y+LjIIjfbmakSy5WV
3Cm5RyRuSIv1zl5vPlzUsSVjxm5yAfkpM1KEx7iIUCdjRsKMJYK3ntmdStYbzB7I
yL4Lz85iMK5hoA1g9KEGsk0GRUaC+0fQLbPBWx+jQjhPvN7LUMDLn0zejYl/9I4W
OCNXfyG2adFLa0okrlOzTI+hVTXt6SfFeTvNMDM34mxOa2sIwOWtUL3Z3sAvLx5h
DVW2qJ1eVCe/j9fszVeaPfJbOawrdzSyMBA3lXxJW8VKjMFoBhw4++Tz5uxj2x1q
cYUbX15+oR7tdj+ejWZGou1Cz2V6EWIjV8a6WWEoBOzY3c88boANgKbjPVRfxiBL
SUimFBd0sWBKHuzt0AwmyxCOls+AHEoSDrCe5/jsp8RfgS4Ik/kD6ex2VfJYPeTD
V7k/KZa+ONiSjvpn6m5rH6vFxjqmakmIUqXfQF5GGksF4+fqEiCtSZIWR9EQrAck
5tohdprkrW3E/DZBT4F4q4hGBBARCgAGBQJSSDQzAAoJEPDI5OdgrpCMBm8An2nJ
rXpVdHoKY6Vrc8wlAoivmhiUAJwKLv8KkAVtNj8IJvkkw9zI2e4T67kCDQRSSC/N
ARAA2LmHbsqw+FXDoAqVSjyG09qlbtvhFLbr/Pakl7Ugn6V6OsPku965HF07dX7m
HGp0EwRg25BGY6WCyOJeQzlcUiAF4QVUYFoO/nIo9lc1+ogkLac16FxH6tYerzjK
```

```
tVv8wC8S99BO+fcZ4JMN3nXFidlhU7QCfjhMst71wov+Ll3gjt+XP80rgMylKoFG
zTPtOP24XbYu1gMmE2dA+iUXh/4ANEsYyxs0ekIrAty7MJE2VY355Nj2l4ZkR8Og
lPf27jB2Da631pJO/cH6XkceR9hJLaA1/nJDdg5VtCn8Pq9m80EJLSdjkbkCkWKX
ZkB2ip+WWp5Dvh4f90Q+o4rUsKIHOco8egu9MAmAD2/4uFv2rDWNshUPnpjzxlZz
aI42xwOU3Z1ugBhca7elxzwo0WR9z+PcwpF+ro3aX63+fi555u0tnKkMne/1ftxA
CRpb3REOES4+m+934wRkYNgfdm0iiSpdncbfKIDLgzhMZeDiNfalDxxxdyKKZync
Npe+pxX9IqcXbRCXqWbSv2w2nxkFZSQt4ycOekx1KOU40a4b1OwznSBoOL6Qm7L3
9+eUDRQYylA2YFzXCw0AeX9Dc5tkdRC2xlk3SBgS6wMek0LztIeh0xLlhNz94rHT
ZqwSgii57+9R6OQjp28dZm/3f7XfLdxkGEfJ8XpISvl02SMAEQEAAYkCJQQYAQgA
DwUCUkgvzQIbDAUJAeEzgAAKCRADb2ye5/Oev7LtEACshe2LLoMNu+WSDBDL7qcx
tJX3/hmnVLD8vt3xpdWC7smLtrt0HjHolgwZxv3GHgTFGmlxr92cUUzogCnm5taj
ESbibdbIO3RuY4BS6fQkmJmw+swYo6pJmbmnWpzXmnF/fMOWqlUfVHDuBqJJg/JZ
MsM+WaqxBOmkW4yk1cWuWx6JDgG4a56vZ/j35b8UTVlJDqvFba26RiRoRvcFfA4Y
+sNEgkAcCHeVJRoaO8Sda1pOtCm7aOyAUoH5Y9PVucIenTw/rNZY0fPsD19nmrau
QoThOOiQtaAWCltLgXAkbfd4DHAFE67ctEqIH1ARV7swFtRapS0PSyZv/waYu95l
c0m5nrVbI1M/8jhppr8vY6aANjYuP2uqwONpb2FsHHUgC3hTqHp19hsLdcCwBpZy
ezxjIMj6wpBEWZ0JXuGOJstLS8sAaP5M5u2w5diV0h79GVE82aWChxGOvP563s+t
UbBjiEMJbpXcvgcR04r9rlyNKli8T0iUkKu5e0aeB23AH9QVh40d/Dvx7OtXU0s7
H7w8Dd1fAGmpoj8Z+3G+rZzSgPj4fgeAL6zsph4m7TJn7Yqr7bzd06IHH3IyfWM3
/V0O2c1DtE7d3HMyHBFs+66ZtneQkDlRKeweCRlDpGgSfEtpASJiA0eE8x+lwKB1
E/XX4thlg5b5JYTzmTsytw==
=ouo6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.325. Thomas-Martin Seck <tmseck@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/DF46EE05 2000-11-22
      Key fingerprint = A38F AE66 6B11 6EB9 5D1A  B67D 2444 2FE1 ↺
DF46 EE05
uid                  Thomas-Martin Seck (Privat 2) ↺
<tmseck@netcologne.de>
uid                  Thomas-Martin Seck (Privat) <tmseck@web.de>
uid                  Thomas-Martin Seck (FreeBSD) ↺
<tmseck@FreeBSD.org>
sub   2048g/3DC33B0F 2000-11-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGhBDocG/ERBAC6QZ2lUZYVTAqov7yLfcDY6CFKncdQH1k0aV65fME1va1nelTy
qIE9+1unTXyFCTY8ZWhlrgblwH7oSHkVgk+WOOcBVEYvjY9n3Y5reNqKV3Qj3gYH
GzSheBeRvgDgKKF0kaG01sQby7zneJMDepy4JkuMiXqc+S9nM75Gf7naawCg+viP
cLaa0z0UzbO341zHTgerHacD901GiZS6SgHrjmGKorhmul/CPyIN5OIdbt9YJANh
/R+w8c1XCgbmuHS0gCHiyYG1Sy1rRhbptlqWxEhJjZSud3Ne2Hxh16IUFhTrFqr3
xgkH6FiGw+a0tD6Jk44UBsbdgNcU7Qr424phgga4yDYjn+lDW0RkO89ElhHZsrLj
uGkD/1Ela0htkQoWgZW0I0XO+LNBsnuxPwqqG3vM1VLhSzrFH0CHKeQqYt9iHV/M
eD1KIdIXzoPBfRbFLM1ktE/3AlomrgXp9WtxfXhzWNcWFzYLUajAxlGYD2wT+3H7
Tpm1/hKQcJJG2xMRCyeZcOf+pTWaqCbLLTsy0G+MY/j5Rug1tDRUaG9tYXMtTWFy
dGluIFNlY2sgKFByaXZhdCAyKSA8dG1zZWNrQG5ldGNvbG9nbmUuZGU+iGIEExEC
ABoFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQR+T+AIZAQASB2VHUEcAAQEJECREL+HfRu4F
hQsAoIYCMipK3ugbNfOUW+1BMpPiNnm8AJ9kyX6rm8M8Doj/qCKJF36gxrTo/7Qr
VGhvbWFzLU1hcnRpbiBTZWNrIChQcml2YXQpIDx0bXNlY2tAd2ViLmRlPohfBBMR
```

```
AgAXBQI6HBvxBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AAEgkQJEQv4d9G7gUHZUdQRwABAbOv
AJ4y63dcgJXV9Vcw0SUMdJ66IK7d6ACgzX0WCMIVWiNBey1/ZHOgHaE5Kku0MVRo
b21hcy1NYXJ0aW4gU2VjayAoRnJlZUJTRCkgPHRtc2Vja0BGcmVlQlNELm9yZz6I
YgQTEQIAIgUCUTZfLgIbIwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQJEQv
4d9G7gUH7wCfUxSv8PJY/gF8wYEY9xC2YJdK9yQAnjOz54d/B3GGMsBiAKzM8qZT
zTXruQINBDocHF0QCACoDJirnOAYUdRKgOpFrDupOuSPexu6Dz6WRxV1hNwaAajD
lmgHK+7W8Yb0wd+8bKASi7aonkbZOhRfkJ5DbrjgqNGyJjCRHgqGboyGyR9Mezyc
W5kNLNWhwtBiBU/5zExgSQaQKHOvQeFXIfa9gJQy9hn4qMAXs80jvns1siNwbQHn
TKRP35G7FI69FS5tBfEFata3qyhv2KP2yxlRyTv532yq2k1di07vXKEiS/UrbFJ7
tRpO+cfXy0iXADtRMPt4EMeBffmDI7B2DS75Hn3RArKjk9/8AvuFLbkgbdEzvsB4
l706H+ziB7X9YmDDkKFpMW/SONbCWETrjK7KP0wnAAQLB/94xzi6sqLcJhVp4QBH
ekzCYoxrUmlb+wH8DerIftT4S2BpV6cF2vVD2KfmDpwmZ3MaF83OvaT7dcZ8fZ1r
1afkqIpXdwjI70c3cKOAnrZkVZAma6E9EYvi1Ww8mxLJ+ClvWh7fVpQmppqJMfdM
ZgU5egCYliv/QQGp+SyNXNOkfttIsA8EWruJo/33nAvG0bqzwh7X+SQsK4MVidD1
7/5srXHMlBN5zBqRaRq0lakpT8xDlB2NqlQTMb6wnHscV3ZqUzaszEXvhXnUwSPr
a820urDh6o/hnsF/VH7gCJmkkVV7Ei1MjIp8H6Zs0A8se/XlYlf5OlZB8chqJ+mP
r2tuiE0EGBECAAYFAjocHF0AEgkQJEQv4d9G7gUHZUdQRwABAZtlAJdyRMT4dZ2D
wiimJm8jZ2BOhV/UAKCBrBb3jVIe9FUC3JpwMajuZ1gbSg==
=p6Le
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.326. Stanislav Sedov <stas@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/5617EAFB 2013-09-15 [expires: 2018-09-14]
      Key fingerprint = 4C01 9D03 543E C623 3FF7  0D34 6D8E 4C9F ↺
5617 EAFB
uid                  Stanislav Sedov <stas@FreeBSD.org>
uid                  Stanislav Sedov <stas@deglitch.com>
sub   2048R/55012891 2013-09-15 [expires: 2018-09-14]
sub   2048R/8E60582E 2013-09-15 [expires: 2018-09-14]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFI1MZUBCACP066WtPaTVUw2WDo985qI8Br5hOMp7X8W6WYZagAxkC/7mRD1
DfWEwC6UO0rJs5ZpuC2KdaV+HbvJ42bFTfbu8/ythoyyKuXhzV5lH3DuY9I/zBKh
rEzRgwYtizLPSzTPC93SaLnp2ywLdESR4IhEleDkhBT4FHO5im5cHkkW6CYem2vZ
g2wPpJzjUYRciMYRI4oDljKiRX4q8vO7NurFXRqS7Jw2Dth/pKcnu/c9mVKTI1pS
0wibGeQSj728pO1IV28d7/wnH6nR4xV1423nalJ7+IFFY2iUcIyQQDdELGKpNiAr
r7IXemlKZu9If7QfsFBndmQbwWh22BFviqqlABEBAAG0IlN0YW5pc2xhdiBTZWRv
diA8c3Rhc0BGcmVlQlNELm9yZz6JAUIEEwECACwCGwMFCQlmAYAHCwkIBwMCAQYV
CAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUjU0bgIZAQAKCRBtjkyfVhfq+xknB/9rYYQjkUXE
F+blXg70dFjCdCbgR4P7uQ7cpexa7236ZTm1yqTsCowTwDhSxSb5prBIU79HSbrr
5ehDs+I3DQnShgnjkrjUY3gu0nH4Hn6KYCE53yHSGrju5bVJtz0LsmPa5kiYpJBo
+oabOaBIG/GSxa3WTAxNS0q5bEvNd3w+HpA7VGVhZ5ugXqkO4WjKDZa6y5cibkkk
FB8c3UIYbLSShhttf78XXNajotZJk+VSg9zt9CNhG6vuDoWZVeCDIPaWzAcEtuk8
LQNaa3qPiasHsxtotK3/JHuwc6Yz/K/YeH1WVsQBzc+2DW8uuM3HkRb8mdQGMD2j
gAVOmmYMa//qiQIcBBABAgAGBQJSNTZGAAoJEL8lojEJL9nw5tEQAJMdxhbi7BAk
gMfqcPV0NLqdXg04nU8sThRRXwXG3lypSB85lbNTQs6s4JZv64VB7alJjxt9PLli
gLnCSwzG0iiX9HL54yeqLC/xni3SnOsop9GvBKC+e/Lm+dgev0G7DLddqMnPwubr
Lqa7IH684n6V68urPaZkq/NqQ3EQ3Vm7PdxyE6ljGJsSqzx4OMqOp0+tYNFOqkCh
bkPHfsBgQlm4JSSDQL8LLjy+9aiw9cYugMM0wb16AOMhALMiKMILblYH4ESR7DOf
```

```
zNntb8VfU9sppsDdj5NamLRR9IEnXW8X1+vyCFHMICZ3xzlaQKGLKALMMplCYHvV
F0imzkU8IGq+XNA9uM/YCHRQdE564uPMFwlThjVF2ipMV7uO7s6GO16ZiFL3Cme/
iC//+S982voKMyLuAi7MPoi9GHyfwrQpDJj78WrQVQW+F+8apXAG/ltmtfRD8Ilx
sVX75ZUTeSZMWKRZQIhrxVlmrplcoE+ECbfAWRyJYRPp6FL+2bYxZCzxcj5PUC/Y
F0lNsOFn+hDuBKbs6k/aF15fiJoprtBG+BjaL4ho2/CdekqFw5EWHYWVV168UQPc
ak1So4pbGoksCnxjgeAoy2GRLXcCCq7eNgi6ikSfdf3HlUqEgPcN4XmsifiWEBSu
YdCZ6gcCpMRfmjOiXmBwkMSfGN1EzkfftCNTdGFuaXNsYXYgU2Vkb3YgPHN0YXNA
ZGVnbGl0Y2guY29tPokBPwQTAQIAKQUCUjUzOgIbAwUJCWYBgAcLCQgHAwIBBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEG2OTJ9WF+r7LB0H/3hoUN8Wd7dW1fk9GX20sYh+
H/jihU9AkjqIupt/a6CcVo9pHzGc8UKpM4805D2VatiUAUB4KXiIW4eMZFZ7gDQh
F5Amb0GQD29pqDX7Rl1QFx5gyDdCWQWqHc+sqjLqGEe4gz6ftJkx4LcdXtAwR3tf
hKrFvOKXfOmD9QyN11ZitVMdSydz5zCefUQD05gBEquH51AO9ooRSyjXBksCe2Nx
LCppWyGA0B4w14i3n/kADLcdJCNbQLOLOpDij0S4n5v3I8DMoMksvzinPxjvQwhd
vEYGGvxgzvdLVFG4HR3MmrqkqOw9tByw6Bkz0J4cyykdA+BzlQmXbAjeYx46IdCJ
AhwEEAECAAYFAlI1NksACgkQvyWiMQkv2fDvExAArN+v+ioFmh/WBh9F5XEwP+Qv
81BsFMbTs1NKxuZ3ppTSprjKAP8Ionb29WgGtgxtjRW8vW05C5dONLYscY6JNBd8
cPJMdSQCagkp3UDQk90DM1gHPjvO8Xqps8HYgXRYyZ1uvEQ7PhNhysXclbqOaBYe
tEw/XK2gaOpYLErIim5PAuG3uwpo3k7JId2XbJYUe+QnhnrP5cxpAxy7QfxajPiC
jFtNScjOxoydyzjDeD12TXxThnIXtYcr/Gv7Ml/Q3w79727+er0lTfuzd7X8uG+u
Onur0lGE9SwJArS6LnF1NuUlxMkSxyl2yxO3suAc1cnFe6LOKuLThiWh6+br1ixr
135Oxx77n1HKZ6c2Gy6w3siBDfY2QhaLscbEXqgAuXUCAIppMHnIdrzOao24Ud/a
yxErAPDxAkmN9L5Jmbd3PnhgvG7xX0UwwekWrT+ypAxYnhVQGkzHl/+T3x8YYLbB
ZAaiW2PLgaau8ETyXILgJ9z0hWfzdv6qhoHpDRtoH7LJutlGr8c8q3bSIxOhNpQd
Tql0oxq+p5tRl4dVClFESwY9Y3ybzioOon152GtAmF0Ip34kjCMOW5PwOm8KmKet
FbSewQWkJDubOGKTBohF8ukuB5nxdynSkDe3Ah+Dzz5+zBuUqiqYzvItsdD9x3IM
yyYAqE+0wcV/OsZb1zi5AQ0EUjUxlQEIALvP7bmzkCHwgvl3x7tYCRcAFazAVO37
1NccLL5rqAwK94FSDb/kuSkGvTnmsVF+BHA1FBO6rQBZYuJG2qUvDYvc45SVsJeG
o12I2dTbxbuI2RRZsZ+ix5e0x29hwM/c+3dBwcpF557W92rleRhFqj3NczWX4FIv
ap5OwfLLd2AD6driGmhhf7eIRVWS7Gs/WvqXX4Zt5JYpCFXye4yO2b4JYymk56+g
SKdfzJGHr8Qiyd7XLxbVxSBICvJt4x32iER1GKbsIsn7alXkx1a7PB/Wvfkwonot
UzqUSajwH6QH1zEYnl0PbS4MUgdobNTpiEg9vLgydWCmeHcdLS/lv4cAEQEAAYkB
JQQYAQIADwUCUjUxlQIbIAUJCWYBgAAKCRBtjkyfVhfq+4l1CACPelpKXFhhlGoV
NRwXaJoxGXcYGzizvx8BkhwGOlu7n+ITPTXuVGA+Qt8ATWNvSfoSW8odtFOXDLz7
EeRBKrteAXrrP9QExxIK/dpkrocvC2vegGCaimhBlriSTbClRhZJ4daZtjU/Lmht
JIMIBiNw71BgfmVw2tJThTbwD1MMLZ8L7DiLthYOSIGZQdAVB7b1eRmgCx3QcJFV
fsjpvYYiC4c9mnQ85ACVAcaNsytnW4fEgGzPAkDX1kN1J+WY57/JXGTTK4H60mWn
y6fvGLVdewtmWKasFEFrdCe+aC5sKKSRjx6UcjdL7MjhY8mU+YhPiWo23vDQyGmP
hYwE3wTvuQENBFI1MZUBCADQYCd/bTFfbgBDonfn4Grce61jQKmh38nP/npH8cMY
7DE7aE85ukdAT1BgR4f5bRUSQcSMsZbE2RwI1x3RGEMuY8Zy4dLFBp46UwK0lqTZ
eRsUEGJFjrBsNnjeJg/BqjKpWX5N5Vez0kPs2yC0/AhLFudzMqHCa7eOh83tfi11
ky6J/K5OBhN7cMBxzN1iquvpcNmhl6FeUFLVmycH/hygY8NYFKB8Wkow2byNdyXl
dQyMkKf74M2bIUcQuemDeSG4gk7o7l7WYOhx1yyHXqCClbJVteTJ3sTdf0hW31ww
hLEqwnQVN/qwaevIkqfjc5hm8lWWEXQKCyRJweooqA/nABEBAAGJASUEGAECAA8F
AlI1MZUCGwwFCQlmAYAACgkQbY5Mn1YX6vuy5Qf/ZsH4/3PgMN/F5LixGhbLpfoP
tuEl7zt9mQcwbQ74x5hvsKvUE84zlFLtISbHKr/hsPVnLjCXmPASDPPUEq/bWWY7
1HZGCkb5ua1A1IpztgxGQE0Teh7/VvylPOy0ySbTwYOg51WR0qH/IHjWcPdxL5FO
SgG3bBU1zNKDQQBX4g8WwIKJmOmc4YFy/cowen6Zx/vBmm0+sxEoium4IBjgdi4d
QSjlesNgK6z4lDkeP+8s0mjiZXoCdnwuSxBdy1/ZcIerRBfVblfM/3gzXJSJWKsu
6kINxSWeNaERTM0bTEOXcERWEJyZcaLWrSKPS+/mhg/FwFvagKPfasEILVdJSA==
=u0s4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.327. Johan van Selst <johans@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/D3AE8D3A 2009-09-01
      Key fingerprint = 31C8 D089 DDB6 96C6 F3C1  29C0 A9C8 6C8D ↺
D3AE 8D3A
uid                  Johan van Selst
uid                  Johan van Selst <johans@gletsjer.net>
uid                  Johan van Selst <johans@stack.nl>
uid                  Johan van Selst <johans@FreeBSD.org>
uid                  Johan van Selst (GSWoT:NL50) <johans@gswot.org>
sub   2048R/B002E38C 2009-09-01
sub   2048R/1EBCAECB 2009-09-01
sub   2048R/639A1446 2009-09-01
sub   3072D/6F2708F4 2009-09-01
sub   4096g/D6F89E83 2009-09-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBEqcpnQBEADprno8T+hOoXlhAGyiOGjsfjtof1Qm3e+mCuIEt+xqauPS1tmh
Ono29qhbEdEbewNadk3kQuyyDFgikIGby2voNwn//puS8TSrANovB989t/4jaiYz
vCzxqY+WBK3VorlF7ZdbRtljYfZj/1lKxU7AtECxVNwAZ6A0Xrbd8jremMnKqIQa
cF+pJqPVL4EIxtdZI3lcG2lVA3oyFcp3tjscln2PmkD5NjaIMChtvIQaszy7LzFc
XNe0JU+kRsSPIlj/llf7jqnXjHOuDXMKPYOGojQSrGPaiWMq00JMEpDvVkrYCdFL
B8iZlValVMBRJuZSz5wd0ZctIeDs63v5Lr1uCbvrAQUpGQuRGzTEAW99D5oVskxs
gvwSaE0BMACgXQtArJTOEzB8ZjPPulg/3y/R/cPEfesHhrzI4Q4FqHOc5nmx8E0Q
McOc7fEAxBuHLzNRUKfxrI2cPrTLtodfqScZ3Y0p1eBqRmA5TgiLxDMm1arQpUSK
5VvLkQfr6lPq9vESCXs3Oi0Rej+/TNronAbyRQ7BK1PTJ/5ZUHwmzRZlnci/pgdn
kRlQgCJiax73J6RAZOeTTtRBhCuLYdyyeGaeV2IfDUf9wveC5PmQSfQVVcWRg1ty
mVxIEBYuOCKQgraufOkUzk6COokaCGk0qnBL9T0alXYr3UXLBGjfrkjJGwARAQAB
tA9Kb2hhbiB2YW4gU2Vsc3SJAjsEEwECACUCGwECHgECF4ACGQEFAkqcrQ0HCwkI
CgcDAgUVCggJCwQWAgMBAAoJEKnIbI3Tro06lFAP/jmtu5ysfv0TM14kxgdRxpls
rZeaJOO7Q4iyyLNbDyE8ZRFG3QdUoA7dJf3S2UvfuqN3qwNwYHYO6o1lum2yIfRd
MekvLTgUB/yijNyj0ktnAENZXfNtZcVlhk3r2y/NXyQkuBUOC1jm9PZKkjiblZl4
2mAr2GB9N+f58CbqvAhm8QfoTXYqs9aOdYTsunvKF7Rbj9dpGWT7fWiVEXCeox4w
MNXCEnS93bGxqbspOe6UP0JiR75DLQaemcoyN/iVR3N9yXUnEetfuSunN/iPcwCk
L3gNKgerAPt0jCW9zzUwncLBwSdfWBxIZFED0XzxbEHtsk9Tv5EZPoWYNV2/bi2p
YEEHoxDHwTSY72m0L729cafKX0ZUpo66GpOrT2eAotEqDYCXYFleh0iWXxUsehQ/
DEd3xwAwRuUM8TNCBiigE/b2f6NU7gyJkTrkzZ6fm3R3OlHbUEDVIfQs0KERxixA
sQS+yyam9Svjvm/1m2u89igT7n6v3wbTU3uLhEakw8toG0jQgUFJte158pSDOmae
uJ39DKZq5ht1aqWkf6F1rqG9qYzip2GR/m8TZL0UlR9fMVWLUmJwcig3q+9o5ZAJ
Gu+tdUgXRWzsvi6WRKlOb2pohyENKvsAVH221yt+THm+6Pa0EuasUYqgDvvK5XwT
JpDUmmOm9p/Yc/z9AiZZiEYEExECAAYFAkqe0REACgkQaOElK32lxTuXfgCfUSra
3VVlY64YX9ROsAHdZmlJ+oYAnimWL68p+mDONkx1yWBxTjUqHQe2iEoEExECAAoF
AkqlmDoDBQF4AAoJEBByCxU2vzrtlw0An08H2kBp/XcoZBqDELQZZHVNTEoDAJ9e
lb8/+xjWbY5DQaCS7HaPJSm/C4hKBBMRAgAKBQJKpZh7AwUBeAAKCRDXmT7UvdE7
kGbwAJ4wrg6Q9mzAJ4ujuijpA9eoum2SDwCg/3fKQXXK7gk9EJWYjxMuFhsQDZ+J
ASAEEgEIAAoFAkqijJsDBQF4AAoJEBCGy9eAtCsPswoH/i6E3xOMHqC0FoxzqyQl
czgp412aUyS/LTB6BPNBbqqEc+OkEpB1Isb/W19WJWCr0uCOGewX+tDR4Lv6mxp6
w+eLzybzEDKif/2T6cLua6bacUZzRRxJdhsuJMH23EEirV8114XvEyUM2AuC9kfv
/RgpO1mo/fuy1QCNjMfAE/QpLkGT+W070LQope3ZXqi8ooNtWQnsPPkv9K/KakAn
df6COa2MFpUtSY4W2hJNJti90N7dmmSG8OmPQygYF9qeM6uMalnhdqCLwnjRJlAu
```

```
mqMHhUV8J2exoeMyYIDscMly3tTemeXLazKjX1HBT0iKzoXQvUbtfMqki+fS13V4
RfqISgQSEQIACgUCSqKtIQMFAXgACgkQepIbwjxKGAkX1gCg3J0E52v35FKmZ/P1
fEe+eOSm3wAAoIQ+M3iIjWpl4zoc2Pm+fBN+urciiEoEEhECAAoFAkqiiFkDBQF4
AAoJEDbnHCpaky5T4BcAn3YvwSeKCS875LPJgGs1kk5qNr1aAJ4ljDDmPfRerzYs
MJvKc8Mx/SpBBYkBIAQSAQIACgUCSqKMjQMFAXgACgkQEe7L7rRk3Q+s3wf/e4pJ
JsryHUUFJ59QXnfxnGaOdAN2X/1YGVeTj+T7Hn8zhO1dQSB+k+CoxjhCiKto6cc+
tt2zdJIiUkesc9/ZZ8TtYgTADHWrxgILgItmhV1BA3eZ27WRGsU86g8IDLKJodVq
+Hhx2eEb54CrVj6TvhdgFeRc264hqYLpKaog5GE03yfVI10w6H3vknFlgcGcVgGB
isOf530DctS+lkE8UJEHJy4dQMBhFikIV28YV2taSFDFk/Rmndvg/0pf5GH0D43/
9fuV4xVArEBZks64Wp5hj+9wPEfN1aBWEY3mHdozVfwqAuZAEIVpk/G1WqonfnWR
TCEtHQHABtH6pTKpeIhKBBIRAgAKBQJKpmFiAwUBeAAKCRD381LPiJXoD9a+AJ4/
6a9oyCQpEcpzCoHxbHBs87xHJACeIxn2A8Hwa7jcDDp9JT9NUYoe1x6IawQQEQIA
KwUCSqZ4HQWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ
0rsNAWXQ/ViW0QCghJK3kG+DB7p44FNEibFk4YpErFYAoIWhsAMNDZvsWDQ9foPq
SKSpAuQ6iEoEEhECAAoFAkqmn9sDBQE8AAoJEPcpr9mBgClU9V4AoPJM4YUfq0dR
G3f6vdQ3cVA+MUyHAKC96N65/s5Us1Dly51Nvup5/ZumiYhKBBIRAgAKBQJKpqFP
AwUBeAAKCRCLxr+ZNdY9j16GAKCqOLfkdZxy1EPxycMKQNocQdnUVwCfXcOUCkaC
RH698o7dAxIKuA+XsJeISgQSEQIACgUCSqahfAMFAXgACgkQHWelwMBq2AbG7QCc
DMr0zxuAG+Shd/wLYduDMSEmQXcAn2vm5Ns/rYBx0Ff5pVaE47NgibuBiEoEEhEC
AAoFAkqmoaADBQF4AAoJEPGDTqsN2VJBUz0AoL8jYo+L5hmPF7HF9U5/69Vh0XGU
AJ0ZtBuW5pHMsw6PoavGaV6Yzw36MYhKBBIRAgAKBQJKpqHvAwUBeAAKCRBHhV2p
bRFYvMIkAJ9Z3lnZkr7L0CelhJCllNjZuwOULgCff966Ei9nWGaH1+Rt6qtlx7mT
bv2ISgQSEQIACgUCSqaiHQMFAXgACgkQBsUfSegn6dhrqgCeLcfB6loaH0aJsNs9
yeNvcoPOdiMAmwX/+qYtJIwCj/Rq00v97X2x2Cb+iEYEEBECAAYFAkqmrcoACgkQ
qs+zhiEbbu/ZbACgt9iysRPmUsm8TZx+FSLiecTnn9wAoPSZ3+pcz9S3ih4sSTAN
K0xSamrniEYEEBECAAYFAkqmkcAACgkQub27dH8SNyuZfgCfXBayViaCw5WndUQ7
fQwhhn/JoxYAnRy4z3Es55kDo1vYJtKtowBfJmtuiEYEEBECAAYFAkqmyDcACgkQ
NgOy1CrygD5/SwCdGXPwE/0/A0PeA/ZCVPGWZXEdQqYAoJVcqfo1I0MXJPc5cNC+
v0YI1Y9ziQIcBBABCAAGBQJKp2jQAAoJEAmUCUYh2+/UmKYP/0xz2I6zRvAAYfeT
qUy4wRy127tzWwv7XlGKxLxev6X8H0FzHQ8klpi7NUxvtiDHkYq7soGeGy5Rq1Sn
OnsX4R26MTFFOzFI2mfid9dhEj0g5AV2mGbrzj/pO5RZ0i2Jc6VlAnJYQ6w1rvZt
HR8ZDsgYtOJoq6ObQoiFkA/1Ou5vENVIHj0tYdVaFkRxJeYxLMC0lleTCFvP7r72
srfJFuZTQMhlnaW53xiwRJIk8qKnmATwS/gZvYhJgFBsBM/eDUWo3JbL/xvua5MU
drqANXfaVcRGITzg1RD+mTFhSu7xEOIjVbhfueZ32Jx6d2WN76nLL7Q7tq6DHssY
nl5DN7ZYkdQFm1ia/pgD3k45l9Pz8SBNzcpQpzkZS4U37pyZwA0K9BlVK3qFn9eg
PxwDcAX6YsLLLJiTmCvbUbqOyBW0KBbNiAPBWe9y+mbmz3SkljoTOQx1im4nJ4Nf
3Njqnk0GzRsH/QTMwJhWenrYlols0grZuVYNX59TMu90aaVtvHuMuy7KQ0qmFU4n
8CprGGDWUolTXrNs9m+BW0uYgI+y0r5+jgt/mye+IXcqhquL6wpd+nY6t8KQXv2S
pw0fxHeUgeYxzezdNRmLeELkm6ralKX4KhlblRixDSmZREJCFffvaZ7WjXPcCHaL
Hvt0O3dIvwLvCWGU+Cd7i+rHJvLYiQEcBBABAgAGBQJKp5BmAAoJEDlnPg/70uE5
tHUIAIIScwGH4/3bcXnDSkq6qXR6+ocdAGdsLNdufDoaQ4U9xZdMA0msAWNsCdEE
X0bLX+TN076P6ES8UKUJBvesgXPpGWI4/RwXvem8MzuUNwOHSHhp56bFSplAVsov
x4QCvDQNxRA+OU4HQ69UYKSyY4p/YHOmjTyckV2wLeWSseUpxAQTKeDYjKQKT39M
UDoVbKVoTuiLcprszaJAyAkFVqDRqvwK7Icvz7TZMtyhe6lSraM7wIoKSOOGbvBa
2ctg3EfW0ShqSz9sxMww7yujCw7eBZIBL0Q1yQZBXGsoRaV6Fp3IJKPCT7RsSIz9
BSauDaEcVlKSDiQBHtpk7JZMRKSIRgQTEQIABgUCSqoXPAAKCRAvlRUIquYCLl7l
AJ9cMezeVdik/1G/wJwtIkSLKCk4zwCffHBTHe7nDNHXKGnTltXicSuNtkuJAhwE
EwECAAYFAkqqF0sACgkQrDCHmqtVsxKo5Q//dP0gnUHyTfzMlf4/Xfz7B8xO1rP0
Cec23hCT5qQPxlBaPKDmtaYaeO0pyrwNnAN1xPJPaGbx6Ocq1aB3AuRQ4aEON++9
HhdsDPiUaJNMy/CFDXD76QPKWyegCsVYh+nggffR7LB+820U7JLXQZA4HD2fhUZ3
c4W/8FZG1hXuHB6E/u92Roi2GruIBXyuYBqJKQ2eJqMFdo3ivRnKh9ijWSBJto05
5dyUp1JSIuEdQbjjOEp4klKo6LEHnsfD7LZEbQl0IGZp3cBeS2iRNjr5p5KAgZcN
bLo7yr3v+FmwKbo3JUH8xrj2ThFZ+fEe0zNsQzMjQ65Uu0OCkGraEbnCr9VJHewn
```

```
O10uRRbDhmQkJSFOVOc201fWdS6BhUFOPzVIZS3JSnc6Jc2POnHg0/pNDSHggtBo
U8rhVmIpRT39IBJfgOKV/ZBgVdI/EorIgZ1cJSQHleFbRi3iY3A4Cncvrl0tAwjJ
7ES0Uom/mloKB5TUP4ddDfZMyzL/kb5zABAUISGeqRhyhdvILxAaYXjXdY93ZWLB
zxHkJ/QKIIteKwvdpOjwyB1enw/7038lYhfLvsS/VErakAzjevOBtbk7p+XPCguI
i9X673NwF3kNdkDPmkkx1Ri4HiuWPOAEdacYfVhzofdLMaxtEOWgBZlv4J2ayPFp
yCEj0ZfdXbJ5LDaISgQQEQIACgUCSqawtgMFAXgACgkQctTf+NTD8ZdXxQCbB/mz
k9WQmVj8wI9duZKpco5HtVwAn15MhJhTfyZpCT+ULks7tEuXFuu4iEoEEhECAAoF
Akqr5wgDBQF4AAoJEFi7lhvQKwF5DHMAn3sMBXRs1+Hmf/PyxGb9u5QgwzUVAJ9o
wGUE2OcRHiU0JldEA8ay7UQMEYkBIAQSAQIACgUCSqxXswMFAXgACgkQghIaRUMZ
QQ4eBgf/aS5tLIwRZPSB5ABaJ+hYBNqwgQglxNDk4Pt3v5CU3JeYCz9IVkVFwOU/
AmESRWG1k/l+s8dKdqlOloRlgP3apl0mc0AUzJS5bbvkPrxHf6cz/pvxxp7wGwgA
leyrehOhAtNWDqQ12y2L5JmBAHzV9WgNSrdZR1Q+1BNqlUOdo/LPim9+MT+rmuS0
xGxZuF4XqxcNNA4MWV+0Y1qd9GCZVtvZlD8xhdac1xkXJ0qbE30Wp12NZnVJ7qS+
pGHXila4ZRVlC5nD9MYyxqtGEQYr8ejE5dP0btfdY7/mQ1cKWx1MyVQYC3v8mWH8
hR0wrUt5l9iVPCs9Rjtw0voJBDQRZYkBIAQSAQIACgUCSqxYZAMFAXgACgkQrfMu
3+Px2PehvQgAtpK8olMmx3qNu8In2f7NkCm2DmBBy8NtO9N9C6CDRUDMmaW+D3uQ
H7hpBUVCf3Fpl0WUCCRFiXGr/tK2H3G/JJR98nxqyoSTcijxTCCT77bbm4osPK8V
XpPkVNFp8kgM/jQa+3GrqFnRGFZIZ0gNhGJP9vDuBZ0Z5LOS3Uirt6cc2w2MrAXC
e609j295GVkRypkZ6RoCEuRiE/5AsGBkAQ67fW6kUXveGxF1MJbReN6qfTOCr6Sg
lDKp34UQXtupDvlyuqyOXbU/+ujH4HZdlW//3Hv3t/ww14D8taIYThr4DUeYgG/K
CcxWJZIaG3HCsXyDyJxXiuZ13uCRi4RRj4kCIAQSAQIACgUCSq4spQMFATwACgkQ
Ndfaqf58fOlKUhAArEERkqZVenEtG3UOr3klsA/zSYXY2lky2sphrBk595/bfWAP
0msECksAELpWhCGuAWjmKMOjtf4+LDpjJJ/WYtK+m7XRoxAqKFOTJV5LHWCeo/Y4
xnEee5r4xq3Hnz2NvExSjfVNhS24zdCzoibZpii2IGuFq4hFmlkbtlsEkFNzd37P
XxMlVuR3SaZnxDUYtLWM/5Buu3UHsw3MArWjzkC4x0dal2BAdaWHu3saKWvqECbF
igeRUkSqBUIthiNtV2tEnviZeWu0cIYNQWvK2yINf4p9fOQgt8OYxda2+OrA9+LV
FqxZlXrLJte/QKrQyxTx2kJZ/Ao96rVVIpOaEvTxy5tbIA1OwOr8kBMkl81Vl0su
j2jFggujYRi+a/8pb4HrgWXHEuGX3cjuAprf5/3My07mFBO32t9Oyljrqxo/01EQ
1rutiV+0FIXYFynU8XS8c9fkVRvzGKjiXQmIb8W8Nfl18LBxRhW5kdM8YSKWCVK+
PVphRedlLkcvpIeqJVyDruMWi2mv34P8LcbDeRBjTjRKseyCpWpNGOS4usls/RCZ
a9SD2BfJnImk1NDK/9KGi4wcM/Pr+DkK6hk60URY0QxlYjComgHtDYyURI6cgouV
I+XBoDNdzhEZH/whH3Fx/9pT4i5Q1+28wmXox2SkReXv0NUUPuphmtuGQUe0JUpv
aGFuIHZhbiBTZWxzdCA8am9oYW5zQGdsZXRzamVyLm5ldD6JAjgEEwECACICGwEC
HgECF4AFAkqcrREHCwkICgcDAgUVCggJCwQWAgMBAAoJEKnIbI3Tro06YQ8QALhG
83o8eZIMOchaL9NKHsZQmqu+BQiYR3fDmRxmWEVbglyLzIxoz7pAMg3oszn0mY16
KMAOe0Y1L/gTtI65pZn8h9n+E+uIh97uWoGtnsfsMkArq+siaJbbxp38y10KmFp5
yzZHr7BKTaBaLF83+mUXanuF/6s76FcljWleFKx+ia7n/BLj0+LKwpFgYqv/UlAM
Uvj9ufiH2Xj3xBfgWOm98DCiFYwZExWThI276QvE1xZ72wTyQ05FOjpL/2UzIw4Q
SM2/cGZY7riUOypIcFdiXu0AEJ6yKNhsDzplrBpNHYWsAjju2zEizZ5KZ9N07pEG
OeZjQ/xk6dN7aamwd25k0yE5SfDPISBLQJV0Nn+J5X+3tqq9uWcao7lMdaJzRPj7
wRDuDwz7zQxlbfut11Ye+SLbMiHu6qbK2ciP7rQ6wKy+fO7x9fqRhWDWFnVeRu1o
KfzylQnbgbmNT4pXLvPYos/cc+eLecdIeMREJZCffXb9UFt3yJSLx0tldspG/xiz
1CnLKNfpv4pIvcF/BbeObIK4fRjz1ydUJb3lMwJn49+u+nJcw1228u4schvXNC46
jqITLIIjrIh5Z+TFgXXq1Qu/aT9vKYyv4M7rEMpW3ATvssHb127Lr3H6pEx0cD9n
XMbiC8XaQw4u3OQvR5vjphEbRLbyHWNBUPPz5SgaiEYEExECAAYFAkqe0REACgkQ
aOElK32lxTv7iwCghs7rqnpD9QH9gWM3loBkYqlf3RUAn2yRd4/0CwM8Oha0zPaT
VPJ3CFy2iEoEExECAAoFAkqlmDoDBQF4AAoJEBByCxU2vzrtSj0AoMKqzg7NjLMK
fgKalmGoqg6Se3lBAJ4uHBipTkpNhTjfrUNP3qOJxNi/CohKBBMRAgAKBQJKpZh7
AwUBeAAKCRDXmT7UvdE7kBR3AKDntL/LkGSeUPadzXfXEHQq5L9sBwCeIR8ZGqfN
QSmLCc1W9paKmKLS1h2JASAEEgEIAAoFAkqijJsDBQF4AAoJEBCGy9eAtCsP5TQH
/2c0UomTy3PHgrk9FVJmTRUPMKdkhN5FG6l4hcLtzyNXF0hjYiVxOa8PeFOTh4aO
USqtD2PLfuxTwfFbTP+xTfYCKUary6wvlppwVY9xFvGFQ04hYAOTyngY4X1vqKXr
HVBesUhcRebvxvvXEpjwGO45qBQLiXQKb8j72lCyT27DAJArz7HFIo6viPWl3xaX
```

```
yA3JNY50VXXaGc84aD/U62SWrkZwO0b3TTbqaB03t96iOZ1S/td68g6aMJgIPP0e
LUeMKUq2XT4ZoYm1mUi+ZC16O8J0FAy/g1hBocyOkyPG/FR4CYVjfBIjJKR8Z+eb
c34kZXbAu9NzOnoQgtIcdE2IawQQEQIAKwUCSqZ4HQWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3
dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/Vg19QCfS2MPOkQuep2SY7lZ
nXyjU3QwF7gAnj2f/3ykDkaWWWgKvE5uDYSDA7/niEoEEhECAAoFAkqmn9sDBQE8
AAoJEPcpr9mBgClUAlsAoN/1rftPXjp1Rs8Qcerym1+faxpQAKCh9s+BYuHoTPw8
toLhon5GeQlQlYhGBBARAgAGBQJKpq3KAAoJEKrPs4YhG27vAZEAn1/mCdoaHfbH
fw3qoiwGI/2e5DKZAKDgZmWVPAvk63XiTEMmVBj8wyo2hIhGBBARAgAGBQJKppHD
AAoJELm9u3R/EjcrnFYAn3NJXIozeTFIbOgrGDOTT7w7LxTJAJ0agEei1uGo2jKr
0ELOPK0nm4tiPohGBBARAgAGBQJKpsg8AAoJEDYDstQq8oA+AIkAoMvI1BnYmmae
YwWPCemCRvVyEzxPAJ9Abd1BMAe+mxiZHCoCssMaoYl7kYkCHAQQAQgABgUCSqdo
2AAKCRAJlAlGIdvv1KFDD/9FbHEMafmTmj70B4Y9UDgT45ZxgBA2krECgp6MWxfH
kiITdsUzgsrV8NQrVzk5SnBbFRmMvfnJFMn5onGcK84d+RfstzwvT0r2X/pg/hht
LMVyJN1s1SffTaWl8wodk/xrg73767Q+kzhBLxlI9QIjfT7gbWqodb75VR+pD4JQ
ZavZqX6upfoP2VRA/tre6SqdDGHzt1VFLExrxA8gRlj5R12hrEETIKrt5F7JH3Ja
W+qvKAXQm2qeX0o2SSqNTTxxUNDxKAZHO50hZ46V1CYoIgp3uww9LFAaLfkWVRW4
rqgw+xBb5F1TwmpmsTGLs1OY/BhCy8JCKaTY0fWDKZXFSeJtXcmgtb8IZ7a/KraB
l8bRA4DFjZkxfbNyy6VtKhwyPh5atNDMSH2oGxBQHK1bHF0MLFdwwNks4eKr8qhs
IfE66K5ws6qDxZ11kAVLx/kvoycPwDpE1hSA8rOZefc9FPlYHpC5OeDpg/qZQX2z
ELbBSmb+CZew8Dxzv6UiBYiw0vp2Wzo8JncLBe/MB7iwUK09KDyiizTL+PHucNmm
J4PPiq1Cz95S+U9JPXka9xiL5dUVNHU29iqcXONJrglKOPqCx8hBHxGp8QZr9VFq
5tQRSZFCZw887c9B3Ygy59PcUytzIQOGxLUrkzwTzwCMHf1Ocsb39ggLKQPZk/HY
E4kBHAQQAQIABgUCSqeQZgAKCRA5Zz4P+9LhOTFZB/99QQuC6qCodfgXgQ3pf9Z+
TQmf0hTCYN71ZTs/CeWyxpCodTbkQ0GBacaRW8taz2vFGS9BVHrK8TJIcopRa/Di
PL1qLYfyR8ZxDptsn+8wE1F+iNPEhG0zM7wccJlImVLy0tMqDOoEqIpyAIeVX+Z+
fv7/n1eXbmwDzYFOaEXJ59UJ6ArSva8lWqe+mK8RAuzxK28XI98to14x1ZHF3uNS
nl9sKNX70KZTLBJCaEx9kqdJecAME5vVnlYoRtPVOOSAlr/yp5W4ZRD+hF9SjSGN
/3uRkEPPfYvLXy7GOT0AKe5JPsCtWL/kRXsSqWKlTBFhWbzxCcAU4mOW4Dt408Vs
iEYEExECAAYFAkqqFzwACgkQL5UVCKrmAi5nPwCgxG4oDif++BKOFFWP1cGxxLiD
YYYAn3rsN8GzH0HcI4qsxJY7Yzbz87mFiEoEEBECAAoFAkqmsLYDBQF4AAoJEHLU
3/jUw/GXNy0AnRL7CpkPQA76f9I2JqvZhIbcKt/jAJ9d7vpFuzqfha9VDcSZOPkp
ovYww4kBIAQSAQIACgUCSqKMnwMFAXgACgkQEe7L7rRk3Q88aAf/XB+HHxJgjDKY
x0ZUi4E3VTascK598DtSeGPfm1gN8+QeXESUnewEubF/sDHYRs0fJKIYiSguJUwC
q+3LFlpkX8lLhHvEomS4VSp2+T9u0rRqjy2TT4wBiExKxDlQFlz1qU58uJlYOTT2
5KzzLEL0ztNn5ZefJBIwXdzmD+JFQvFjYGTBFwHgiZLNIzMfWie13Hvzr7JHamCz
ZLGZi31Hv3iQ/N8NZ1KQ1HMcLfCUATE2iiohH7YQURQk5tCVbg/fVmeDj+1lBjkp
37xhhQ8lwaFajfGmlGZH/MzXXbgWP8A/WCokWMgauSXlkuX0b0O4Jm7QyYqYF8FM
he2PJNMIi4hKBBIRAgAKBQJKq+jDAwUBeAAKCRBYu5Yb0CsBeQHTAJ9WhV5Hhi0A
HsDvstpNbyqY+tR6iQCdFitxnpiunZ0ERQNHy35SEHAt05SJASAEEgECAAoFAkqs
V7MDBQF4AAoJEIISGkVDGUEO/+8H/jOl+90cNdJCXVe0jE0lCAvs/u+h9eea57Wm
RfgjqENk7EwRi7o+YrZ4mIeqfGRgNKG/YUrZworNe+f2QDYVDr7CVY871396WnLj
5e6BvTurZQzzQ1E2ku0LRWQhIj5Y8dg40pd3DW9bRzZhN6fCj1d89ZUS/Ghidfa0
pA289y79467Lt174oUKlqAVeTZlCrCnKGLsGVLHhe+CRqJdx74v2hNEOrCXT6Zuo
r/ZYcaqoKbh5voYRYMuj2M37E7PnQ0I0vGrartsWMYp6Ci/xgBsgzL6NA0wH745T
x3mPPEFJ86ghm0xlAXx/nri753GdbxOEa5mTFUHqrqoyEpcPrlSJASAEEgECAAoF
AkqsWGQDBQF4AAoJEK3zLt/j8dj3bqAIALtzduPZ+VTMfRxgALZvRf6/camiVKWa
0dd142UgZMXZTO4/p2yuH/QK6k8Caj+B2xM8jdbjbjnu1UsIEuhGGhLTQuMkFesN
6ZJies8Oz+WiKoqgMXw2ITxLSYTReoNEgxbm2YA6CwQ0cwzsFLuD1I2WjXckBFvp
psHACHxvcImm6JvX0o7wNDX4+LeRWwhtbN6n9Vb+5oMgUzIa8Q0nGq/Vwk0v8Vsr
mlUu8iVkHHajLF1QYr9qn+ZTaRHBK0qSdJB9DRdklD78usZgLSeQ4ERbbBf9i1BO
EHzVMReoiViVB7j23lOjFtet8uRmpZjwd+JWgSaP8HUUCKo+6j5J/rOJAhwEEwEI
AAYFAkqsw00ACgkQrDCHmqtVsxJELQ/+OFHqI6Kr9LYspMubm75rfaXVcqUM64xL
PcbInrBKJBSG4fARp5oSA3m0SliIwXR04oRz2p6Z1SrDJwHtrbd+ouD7DIKKUe5q
```

```
klnZqLAAnzzpcm+DK4nVZ2ADhZu9NEJUv1hP06tGA9JVsP5ljftPMxLab4cGhJRk
ccbscH2eG1xhc9lAsLMx/WHMrWf8/OTWr9e2L4weJvPCZ3jSdVUUbnlmvOitAdDu
2dPyBMghrsX4/J3jajisCbAdAL1Zpee00HylFktbCu1/58dKFuRk2E8O0f3JN138
unuhQdvbi52G7qj6LMaSo6Yr8t7yMm+FPBd7MVV0n3+oXNsMtpz6tAAbV8tKDeWc
nA7cNgLMsfB7cHb6maGcSzcp6G3FiXCo0MLsZrSWFgteGHWXoZhAd0npgFIDrA/g
1FePOHspbQ6OQ+X3sGSYZ5BEqDr3ROBcfL25VnifqY8VDlUt07nIQ/Iw/CqvpmID
IwM9ELY99Brtp8KTs7330IlphC6p83xzwpMpp/e0bhEPJcEEJ+qIU+ZTQJRozPMu
nGw0CP+t94ZqQZB9hjM6X0S5jiWiIwTpBxTcCwRJueYRLh9ek17sVjxoZF7jAe1G
0GuaD/UGf7gvXrNscHUVGDcjv4vxr4QbDlkWWSoXr0hrjN2pAL9LBwXoprYgNZos
6iwhji5XQf+0IUpvaGFuIHZhbiBTZWxzdCA8am9oYW5zQHN0YWNrLm5sPokCOAQT
AQIAIgIbAQIeAQIXgAUCSpytEgcLCQgKBwMCBRUKCAkLBBYCAwEACgkQqchsjdOu
jTpkng/9HBXP8DExqefDeANtaNjgKE8IGyZj6mZrIm7ThYpT7/5Gtkp8lxTD/NsI
URwxuwjbHras9+q1fVV2nqPc3Dfg+hUSqGiGmm5GjAXEjPyCuMEzWTH2Hmsz3yf0
BHaxuLWV4z5TGngcWRZqg+dySdvs2CPTwIwFrEglMM0JCnr5yoBDvjevlpYZNL7w
/4wrxmSrIXq/kype094dlCV4Jp3OYdrYOk30b70ueMsqkX94it55DvF/Tvl1kHtm
Qz/x7EGJ0lLJfwQzqgJuw/SA+wHHvvL9mo9xSwyQK1s6CSgyrsdT2FQje81/4Dys
tvJSf8+KJljzXjaiTV+IkT8vVMof44MSZjFJKuLOWMEIq6ZMOXg2/Ijnn9m/wOnI
DqCPj7WGrEhCjoV8t4n5Ms1pO7H1IA9r/EDRb5J5oXQfM2a9AJIRlDTMR8Rqvo+5
wS2Truuacr6bFfWmoRAFyKNUyI4+L9WhNnritAAUHPjwuHN8qkcK9Ky+tm6fz0bz
kJDhYiaVuvFU6ecpXliSG34TFoxNBPv9alyD/l+N2VaV+vAjETMAKzOMy0cstOw2
OuRe3Xl6NEgRwuCboZ/u70nFs/xwhE0xbUt04Hq7rT9XNcZCtX1ri47KMzrnBU2h
Xia+XpIZKLtwdL/NGkyv/MuXpmlagXs8jpi5p/CcPtnIFGWPD9CIRgQTEQIABgUC
Sp7REQAKCRBo4SUrfaXFO0niAJ9stWn5U3hYZn1oV+F2nt7Ll5S6VwCbBc7L8aUL
IsbRfkmp+WL8sh14hYqISgQTEQIACgUCSqWYOgMFAXgACgkQEHILFTa/Ou3ebwCg
iLMPOczy8QMLa291EctleMWV4i4AoNrHs413om8KvxynFzO0fK0vCp0diEoEExEC
AAoFAkqlmHsDBQF4AAoJENeZPtS90TuQJHgAn3LMLx3OILR29uli5A1c4SMm8l9J
AJ9UmfFtCVibAsZ+fsfs0I5h/M6lfIkBIAQSAQgACgUCSqKMmwMFAXgACgkQEIbL
14C0Kw+X7gf/YRfIadsegYou3X33hd2VirBtOgpJ9ilAzq4FSwkStl+RdXd6DPpu
vPh0H7nZDBpNvkEb4YUce3TpDKUoPtF0G5njCsSG8oG5uPlfZmZGtJ/0tN+zVo4Q
vNdrdH8tzRTfDgxgTTuzH2B4OVKoO5wWeXjQX4z5GgZFoQuLQzOosBG3FAWgYFqL
gI2uTI8lL5zSM0W8NO4rcXJTeakeAs8U8ucewmaATb4u1s9pv3Y68HE4e8kz4GFu
FSi1tozpPth4UTC40TA/hzd0QTn84Li1QTk6DG3lPI9RO2bSPebIz3RoqDv7ifT3
FxxSYu1tSo8lXl6MN9NBTD9b4vNX9akeoYhKBBIRAgAKBQJKoohZAwUBeAAKCRA2
5xwqWpMuU57JAJ9T5MX8JFWuYwI+/SVvfGc49mTlHgCeLFyH5PhjhNZcwsUDBsn8
EPFAjnqJASAEEgECAAoFAkqijJ8DBQF4AAoJEBHuy+60ZN0PEjoH/jseG5oTwLkb
FE3//C2NMK+XfnZ3gcwaRnhG2AXHmlHZ9dhYavASoIV4kendskskyNzlVuBbOt6K
C24Oq94P6TWnb3MypOXF7qo3DgPKqpdNDkXW8BbsrGr8mqmj9fZTwdOw0kXHauG4
M+qMVaXvoSUJWzVuaU2bSmBe4E7SSIfUML5SZxs2QTPUBbJex5JmuZ/cHfc648fm
bBWVpBvAO0R60er/GjtARsZob3ZFaC0XrVThOjKxcErKVJNXjitGfa8cpR8Yo4ai
9crohIBem3TLUG+DagxH7Hr520wNlFd7/8ovoQKQaSoH9C6JGmEtiCtuI+F4wicy
4h8Jf/iu+QyISgQSEQIACgUCSqZhYgMFAXgACgkQ9/NSz4iV6A9fqQCfYjeHQ1wx
Tp81q1XL0klVfYoMp2kAoLYhmT6HtSfBJF8h7s2medA1tFhZiGsEEBECACsFAkqm
eB0FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl
0P1YbcQAoI2o7sQLlc0pm85z+yXBfMkMyQm9AKCV9E/WRzFzFux2FxZ9SXrcUGSu
rohKBBIRAgAKBQJKpp/bAwUBPAAKCRD3Ka/ZgYApVDzWAJ0RG8tD+3EP7MTBB2Ao
cLSbSJbXOQCgtISRwPWhtpRb47Caj4vBQjAYINWISgQSEQIACgUCSqahVgMFAXgA
CgkQi8a/mTXWPY8FzQCfWn9ho1I//g7bsxLfwpRif1mpB+QAn2s9BdjtPlzOk8xi
x5HC+BNL6hymiEoEEhECAAoFAkqmoYMDBQF4AAoJEB1npcDAatgGr8MAn1xa7PRx
x0omDjWRMsRlOJc+CzQzAJ4pDLAcG1GitzChsNteTPN0KAhY2IhKBBIRAgAKBQJK
pqGnAwUBeAAKCRDxg06rDdlSQbF1AJ9BMu/ycDYhXvM+idOZa9HLQtdIagCeIRZB
+1IzrnO10TQul2UN6MK23XuISgQSEQIACgUCSqah9QMFAXgACgkQR4VdqW0RWLxw
5QCgtVqgBLtlu/lyrcOMAjubiCQyXuMAnjiooTWCrnNBxlbWUV7KY395KKHNiEoE
EhECAAoFAkqmoiMDBQF4AAoJEAbFH0noJ+nYBOMAn1iL2htqPg6PeQASMktwkKdE
```

```
Z0r0AKCDOFQv5vlNY6TTwdCGcALh7gFeH4hGBBARAgAGBQJKpq3KAAoJEKrPs4Yh
G27vOl0AnRAeMVU21GpgaWRCJtOaxqY/3aUKAJ9Kmlz9A5KHP7GAToU+DzSbRXEw
C4hGBBARAgAGBQJKppHDAAoJELm9u3R/EjcrI70An25tffRYRqLXB3IWwGyMnnUu
6NcWAKCAvX2HJjthy2oSFFc7cG+TE4fs+ohGBBARAgAGBQJKpsg8AAoJEDYDstQq
8oA+VVIAoJEaD9HpqIrMCQHY6gYhiiENixUUAKCjSHS0An2pA3S0IkYkFRbdJQQ5
TYkCHAQQAQgABgUCSqdo2AAKCRAJlAlGIdvv1NH8D/9OTxYi5X9cTBEIrs9c9ElV
YFxBPLPmHHDJTCa/nCG9we/g1bGWfjW8a00QkrGLHPF+QFeQZBreHHtIDwU3k55b
r5xcrlmroDH0kwJB3hb3ENT2AMN8qR7G69BerCARQaO2kJp5nU7zz/aQvYkKo+Dr
aue+Yle9QTNJ7itz9YKgWlO9gSHRFRkJZJYxFMEJUfY3wv4yFiedJFVVvz78QJkX
r0jdxxmz2p6q/174Eylqsfx13l8bkUcBLP4iYF4sLPsNXd+ZoQq/rWNa8DLjNwt4
kzsywPvIVfUCqxGpwrhBP69Fe4VOD01UeIbx0JbskGtpNivwQF3Jjd5bhABN0D6p
xQE1kcNyGiEiPGiu2c6L3ksTyPtLk21SupQWbqelPCpeLEZugc193GWMOSdWBkfp
V182EeNfrdmw/7vDzzWkJWlY+LjPfPOhQq6b7n3ZFvFtMW7C7ABD5vF9AIK8NvZA
zXFPoUcuV3AqqDAfe86YdtC56t1PIxZIz3SnrElPPEqxv6wjfvcTi/LWNKHHrgko
Tj0oYLSKvwlVY9sb4H8CKfRTOsFBjAaF9t3ePhU0JNqB4lBR4No5UMDsB3syZGjQ
yrdt4uGDP0r1R9J6d17jVstvFZ6ASPrX9jE3trU49Hk0HFmjlt2QMqYbi8mpBTgm
K1NOvhjvMMj6pywfLuaF0IkBHAQQAQIABgUCSqeQZgAKCRA5Zz4P+9LhOZYkB/9Y
pATWkrr/f6Bb/cXclYh023EAuQOhdKHlZshdrcmcyoefLkxRUTS7aPDwb3LKjjY7
vhLQsB4evd5v+WWJyvOao5Nr5icc7fgbgZLiyMLg5UDoaxmiGVuYdMS7eKBVZT1e
b9Upkh2j7EOZvhuWy3dw989Du3pHxVCadca83oY2gduq2fnXoNT05IfUlVrgcz+q
fCJbyCwAxemE4puK+nyJkpxL6KebgO3PkVCpWPvZwI5W0ytFKiiQuvUIjHmU1zVH
btp1DO2yZBM7MlafHLnR//ffFvHAsoeNFyv7EpgFrN0ibqAYaRq3YRzFF2iXZNbl
UVGuUXN8GAKeRd1oRt7fiEYEExECAAYFAkqqFzwACgkQL5UVCKrmAi5EFQCeMwiL
2W0nlgb4UP4MCS8emVHH1eIAn0KTmwYV2Wq7WYzNNQ3MA0Rnrw89iEoEEBECAAoF
AkqmsLYDBQF4AAoJEHLU3/jUw/GXpyMAn0BSNUeCxIqhsNdhoTWgdJ/9uyeLAJ0R
aztsd5ostqGWqCKFPZfTbPkIm4hKBBIRAgAKBQJKq+f8AwUBeAAKCRBYu5Yb0CsB
eXKiAJ4y7DB3qqV+QA3cR7KVVGVLp+AkQwCeLbQkzcuO+pPS8iYSNG7xmYb3ImiJ
ASAEEgECAAoFAkqsV7MDBQF4AAoJEIISGkVDGUEOmzQH/iU9D5r/sgW68BJtR57y
v2EW2+L4Yz04PhoBNBi8e9EmrqGenLNUpIRrTYC3oFui64BcfQKRyck4ptNCkcTM
mmU7D0JEqAzgUNG5dcxFK6DwvPWWVN5/f4Iq9doE2DxrSHKBdfDIKmqnGTtehBUr
TFULG9Rpsdd9dIqMwITistIZ8UcLvVnu74gdBrPJx4HL2lgUwuwfHQe5n7KzXtIK
uCz6gea+OSS/E34q7AUvuKSTDIfKJJm5ibD7FqFvywUa6PQs33ofUoRaCvYO9yJc
dWjD3WgEUP7GCaFgaUakuLvypLld8JqevS2tgGNCMDhweSDBb/1Cfl0eLE7X3a2a
03CJASAEEgECAAoFAkqsWGQDBQF4AAoJEK3zLt/j8dj3UBMH/0mpyf0XgzyRH9pW
eI+2+XEFZyq6mmOx7ohcJBvQIFbAcg3gb4bd5tZtRj+gTkdDERNHUZDYD0NYO53E
QQJRhE9qajs99Mn7oPbXrdcrk6KizMrpnkwFnQJ3i8xLaJCtmnvznBRwh10qiBoo
NHyCtcBP2P5IorWRTkTTrd4ISBmnFqPiYI49LCw0lkwbZ8AXTgEolKQNgp/2k9qw
TPmjGvgUmppwH9tW4g0J1wge8QmWvATPwUG+yRWYh0PQqYmYacNw7H03k0W1YRrJ
WMBetb0HhveGwm1JN9l6T60zI4rSn9dcqcHSltou2NYnDuZpCQujP1PUFb/ah86L
5zK/zr2JAhwEEwEIAAYFAkqsw00ACgkQrDCHmqtVsxJE4Q/+OTEIv69a5ewe9X0J
Cg8NOo94OY9eEmlGX+FSgSdyo1g9nfwUFqOLhVFMf4ambbwQD4NAiHeReneXf07+
M14JtI+YzO0nVSlNnFp8J8pDmkjxdvFOUHUfSH5BAzQ1TJoTb/WWGl3RneiHhrpN
A8x08FHK399UR/ycagZnKSAwgRF4JQjn4anUu/FQ45MD8nk45l8HaXGLhOKqJQwm
bmDVAwH9XeSnaRdcQGBri2lRtPM9qMwFK9yrTkOfT9D00lBuQ/5yKXhm/9T0A0ya
tH2EVXkcXfZBxp7vjgZ7Gkn23D9K3nWFWgUCUqzib6JvfpsEpOcJdfmBbgOvywjS
B5NUzEpzeRiPH9O1QSpbe1Xm8nPXbl5r74z0M8Xv0DUuCGZD9aN8TpOx9x/ho/p+
PYTmuQh/ZyUfMMJxLVwmYC31w9aXYYhjywVerLtkkTW4fOxbMrCW8aANoxvUHSqJ
+xAlUTqXQzNqZzrdf5U95LLPV9DDbCUHyiBWoZr8vjvpSnoYWj7ZRJBcYpIvAib7
7Rgr77KggzJjxNc3bCgM1I83zE+fxMGVYzA7lWDKCsyw9TTNuNAXIoTPYsM9x8wD
C78aakJvS/lwOFYXwnFP2PclkX4ne3bQJrRvxKOVG2A3lwFOp8JTnOlkuLK13BbY
4UU0XHlVYnf5OPnNH4ZPKFM0OM60JEpvaGFuIHZhbiBTZWxzdCA8am9oYW5zQEZy
ZWVCU0Qub3JnPokCOAQTAQIAIgUCSpy88gIbAQYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwEC
HgECF4AACgkQqchsjdOujTocVQ//Rg61eEGjOXsvFq15ESLbMTxVDrJdkjFl3Ikr
```

```
E3ovWY96HehYVijlz9yU5AXUSeB34LG/NZ/V4k/ana4BN6Tp9jy1CGMpIe7EzXRc
e1s8mcmcIOpjFsEy7pycDhkrHRdA3lvsmFxbhi1ckD/lgyopvXRiY615qPW9WlEn
TzaNOQV4uqeUNyv5XzkbL4i9HxCdyCuc/5IYO+lrHJl0GuC06BpegSX43omOWU1f
GdTo9yWiN6v60A2Wlumd9NeAIQHqwHEt4oODd7D8jXLd2btFIdr50Ro2WSUeOHNP
hWndhfUWlwLOLaGddCPGIVnV+mgAjNZtZI1x7D71HshJayGdtw4Q2lUffc7taT91
u6Zbotdw3xRcDGoQ4dqgD/5+rjih1fIyWW5pJjQS+fqbXkGd1Z+38ueVKvNoCO46
067x2eKPnLS/hw5xsrW+LHUWJHrcesA3pDy1vV2N4UAtGydfGumAjaVi8CbV/vtt
f09BaqjehW0Q74TmS4AfSlDZSksRShY4UyraeXwXfNSb9WA/nW/yCe4vXrzRMgdg
9FrFaIrzFjPiD/wUrSadbxosQjyNHFXz0YL3FK0HFW5mMc3U7Ih1LrZMvfgnAeXo
AKRpYIdaULeuOJnQdUL258hQqJGrJdHmek93DXlC9XyOOWAfl4l4IglG2kN0At7l
qS2J7hOIRgQTEQIABgUCSp7REQAKCRBo4SUrfaXFO2jQAKDRXDcYWEclZ/lyuMbV
H1sv4zFkMACdEj7UWbxOyIcNq5bBruvyQKBztJ+ISgQTEQIACgUCSqWYOgMFAXgA
CgkQEHILFTa/Ou1YuACdFd+gOyNTCpbW3z3+HY83ANMHpZYAnjIgn/j7YfO+C9gy
xEa/AvkBet5LiEoEExECAAoFAkqlmHsDBQF4AAoJENeZPtS90TuQrk4AoINKmyrT
ITcfPpM3WUt9qfNhCnkMAKCP296Wks82XSy+KnvxEb4YnX7PUYkBIAQSAQgACgUC
SqKMmwMFAXgACgkQEIbL14C0Kw/QrggAmRo4Cl2IqVDgTk8ukfiXo/zeZqbq0Fi6
2WwaWsJfZNOT3N5TEZxFMuB7owKrIrG9s66FcUJrxv1CyOHvymNEuHv9ywrRWiQd
qr5CH0cZp0t4j6J4cj3UhvT5qm4t0weOrdmcZU1L3Z6bsz9zInxa+YJpopArxZSw
2Qh0A9HFVjjj5RQw3p2CVpHPXZrC6NFCOexi9F6lknQUSu/pjZGrz20ZDXR0Namh
8/XUhYaEqWsaVch2Z8GJ+G8uQy3iUhCavrNvJiduS28E4r7+XT2n8mySOJylE/Od
LVEPLQZPLyH+jOHcjX3ipG2r5nyfoNbf6CvLofDQHB3xnWR1ZMoiqYhKBBIRAgAK
BQJKoq0hAwUBeAAKCRB6khvCPEoYCQSSAKCT5ASpy0w3h+ZLh4zP65Xkqk4D+wCZ
ARcYw1SEFaAz8Cf50AmwRtXrmRyIawQQEQIAKwUCSqZ4HQWDAeKFAB4aaHR0cDov
L3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VhM6wCeJJfuGa7n2sLT
ej9AuGA5yBUiWYoAoJof1tJ4nrYmxRKeUZHSlZOL9NtriEoEEhECAAoFAkqmn9sD
BQE8AAoJEPcpr9mBgClUp0EAn0pplpaD+U0RHMZCAd/eFJv3/6KsAKCLlKxRgx4k
II1EeMqvyWfadlRmVYhGBBARAgAGBQJKpq3KAAoJEKrPs4YhG27vDcMAnA1/wyRl
RjS37tSWTKRx9uRW6CaiAJ91JIQaXV40Tex/8iuP7XovFIHozohFBBARAgAGBQJK
psg8AAoJEDYDstQq8oA+jJoAmORyDQGfcAWdOXGfnJ/94YyF+6AAoJLIoqAXroTg
XuctIzNx3dZSjQ2WiEYEEBECAAYFAkqmkcMACgkQub27dH8SNyvDCwCffg6UVuNg
Nt/HHfdu0CTBuxsp6zkAoIC6T6QODIbP+XN18bHpyfqEPrCHiQIcBBABCAAGBQJK
p2jYAAoJEAmUCUYh2+/UALQP/2Jhpf9ICKc9+OAavpn8x6L0KckqrXZ8UiUHCALC
7+OqQmNrB6BEHF3tT92cvGS2cPUTvu0pOtaH/LyLWohj8MitaLJoTppKT4KQdUaR
3awucs+YlS5OJHJl9T5zl9+dAP52eGjSqq1yx99lNAqugD/MxRC33fbnqfUXEFU/
Wlg5oqYX2q4Fv6pF92EZQl7wp0A72DyH4Wh7DgXk8EKMJMeOYkRbU98AeFnWYnKs
l1LBrqs7YNGgRXOLYNsNzq1OPsFLBuUVoSf9DeZTo0l1u7ZMhj8r4JSZpKuADvm7
DnWk42B5QeADmR4nmaLMKExdnAJDkrBzndAzVQCedXMVPAJNX6dHu0CBD9URl6yC
RDghm8HI+vU6sAdUyDpCVCsFYDi4XDSBNaiCwPgCFmt202cOyMjCCuJB3cIo4tgv
lhbugr4XUkcmZfPPQHCTru8KhAOQuU/EatxG7nk5pxj9tMNgmLBTo08VcDNmSmxJ
lsQQFa8jgyHHPMqbgEvSQE1o4LEIGRxkK2lg+GzrpUf1A1EB3QsGHqRXdcOMvd2p
h7pxgXa5zx6vpqAWKh4C1sySi6ZA86s7VTEFx7P+E5j5vkEHwpaCmo9OSDvXCK1z
+R4DROeYbHMEaJjgpHp96CcZ/4RCuxRK4HlZZsCBtUs4unYFWagIEnZxRIMEDK5C
EE5qiQEcBBABAgAGBQJKp5BmAAoJEDlnPg/70uE5fr8H+QEur734aQGUDu5tuwE6
0sR1+B4NmXUITT87LSY2xKGG0FWRenNst88ATmZrRAmRa5cjH0vtybrGQGblB9F8
bADi2VDP+i40cXTk0j5ggglZrbwrk4J0LOA3G9TaNck6F5U88Ep1bPx/ZknV5ofa
RO78339/dhSuhHhf28QqjB46GVgH9GMsaiHCnqPZOMcWyk6ATQO5tHD8pkiuZwVc
m5IIWM0/VxGj5zH+nM09DHWG74i7ypmxupv3pECwwGtrhaWFFaeJMfHsl++XVj92
z2ljAWtjDi2RsVpK3bwHpcMM2/zyFuG3bmWR4Wm0CFSzzOs4tyEw6nM5b68OT3XC
uoOIRgQTEQIABgUCSqoXPAAKCRAvlRUIquYCLou2AJ47rXNnejz4L13rAAnPPDAK
6JgA5ACdEGCHhyUOf6iVdYYZvGN0RCNgiReJAhwEEwECAAYFAkqqF0sACgkQrDCH
mqtVsxJ2xBAAipe7WB3YZlnqoDpN4i/ewzqAVlj+wAifDTEXAw4Cx/9NTyT/BklE
VAmGMqjpnWeOWNoRrPhulgTHX3qa5hmuooOcUAjtzJrzYFO6DlIK9iM+OqHx+Ez5
2h4ifNJNq8OsfjBWPf1X8S2XTuvRQp/SNkmv3iHktWaBgMUw4zeeGrEvj/0x/b2A
```

```
4AdxCCCVOmH81yfMiqg3pkdI37LhX0YY0Tn4QLl/UJ5MlX85CnQsqPzAdZm3o8S9
fSgYLYStBwVAI9oq4nsxmV3UCvqZlubysXuCkj2RjpfcMCLZm++zkPkNpzYpMBsM
EzcIl9GFxgKer5xELHy3DcuSNJ22Bx8+1PSSTHTqTm+naCUM4SeO9vqMlks5Og9z
TdbG967RgIt0pDJ0AnLWk8jKjLEAHudeSc2gUuTDQf/MDVRZSohCebXA9mBpn7LR
QfyeWY0wN3xM4TPDjFsSdJhW47PyGwEwRRJ0yn7CfwZewLHgXkC+8zI4oY/27z88
RZrEueN5ACjVWdCTO6APSQQCecJusRkVLx2Sp7fIHajpOg2D+j5VmbajjCK4/rSo
eYOIwHSw6SilkcarueL0zHwNcC33LNDoQU+z0rWaSppFiHCYpwdUxT8J/xwiAgfO
B9pXJCOkNO2UUbwu/fnDXhixGASU5AUt5Sz052RpBmY0SWiooXtUyjuISgQQEQIA
CgUCSqawtgMFAXgACgkQctTf+NTD8ZcgqACeJgVERcvIWjA9rOfjHD2I5r6fYjQA
n0QmJv1u+Rt88lA8VeVTrQUb+Vc7iQEgBBIBAgAKBQJKooyfAwUBeAAKCRAR7svu
tGTdD3pJB/4zk5xRyhPEYT6VqV9TanRibwk1bV3yUda/D/ta8RLLN7zhiKIJxz/e
X5Arboojlq0wYkS+iPrR/KEKsimY5OKoLDVo6O8GYnHWsfCjO48ilp8vybvKrpNh
c5b7U8Z1+4W+13CnujJVho2n2HeRJTh66Z+2fTrfeTc+YViEkljONyw7THgjSq8S
S9LrVh4uRlPNpR9J+jFaStRQLYVOmcDPF+TlOkVhFlqenL8sm+6l7Rk2crXnhgg6
rtyXS7EDAQfstVB4CXZEWqW24bgBlf6gfCA4CYHqXY2vZ7PD/2PFdP1KH1L35+oX
vABSEregAfqCTz9yfazZTmXaN194O/2giEoEEhECAAoFAkqr5wsDBQF4AAoJEFi7
lhvQKwF5bHEAn2AQIxcn9/Z1AHzgtxg5NAycZB+UAJ9S/z0nRDMQoQjukLfKbO9C
FQxBe4kBIAQSAQIACgUCSqxXswMFAXgACgkQghIaRUMZQQ6VZgf/U1wAUbnK27FF
MZZiSHXfpnfVs4zNb82GiDXhGGJWdnx+0t7ahbCyihBiWrmANZ9iq7NezQixKnN1
TxGGk2FCFYyqHlLa6R1/DNCoHqiSKHT9xXMjP9AHjVDYNM9PBE5SvBCB2MpFqzaO
NunxxPKXfCWEOEDqbqAwDZTTjB7QA7dYXqW9hfzDpodBadeosKw7jHmLkDDJ3h32
0rWkARNLqmduXu9ojrgjysI/sS1hEtP0xO77+ioE/mr+Z8aig9YnwHhHlrJZNwhI
OwwFBbicHqDF/DaxmG0c9yqiLneNPi1ChA5wbhv2e2WcpOWVtXjYTO7xay/DuclM
TehtzTY9MokBIAQSAQIACgUCSqxYZAMFAXgACgkQrfMu3+Px2PcnYgf+MtMdIIj2
8Ed08dFFiwMCmebERDrWI8i9YrBgSoCIxTHBpEhwZmaOnUp+5zPUKoxzNgnRlX6I
l9CJ9DYLH0FqmY/x6jLX5U+PzH2UNVrLc/XvoKYjbXnghS0baYd03HX6/HIrOT0t
1/eiVbhr5+VM7a8JrU8AGLe4AAx3sZ6nuIXQRryb9s5dptJPswmx7lpwgNSfUDL1
YX8eYPQtTqbi1LS2boMrhR+oJxDCJC0SgiY6qAnJ+hiXI9EUNlCujd3bSVqLY1zM
vlEuo3yDcaOLjIIbFj3RvbVC8oLNEnRQKMwfMKzngIPYqE4D+uHSjE+CEU+E4HKR
fesddlYuYmHk1okCIAQSAQIACgUCSq4spQMFATwACgkQNdfaqf58fOm2GA/+OD2Y
QdwK5dbkmXNmDd04p/VDxTThRCHxT4QBZMI5mA8pcgNhSCrnT/lSia14QbcBkEIJ
nOtTlsMlbWWb2J6MWf22LL1VserNVTu1I6UvGgZAlV0f+zBLGNidjO1iA0Trtf8h
VLv0olHfNsLTA6zaMBCmS4T/WNz4QnAWhdUT97ckkuegIplHjx4Eajyntd3soA+B
yNk9EyDYona/3kzeCtLi4+6LszjNrvs0QFAo1PD8i9nPSKf1yMNd5FR6Pg4N4yuC
PtZtS/3wqDzBp1kmNCbBHS7EGO0/j3f1s9qhSOOEmdpJqAD/Xj81pwZBPMYtjmjg
FNsaZOIw0BY0GexaqZEBzVVvs72YxQjhS+p6acvxrvB6ImkYejf+Cu0+lgPKOP6A
uCRd69ay3nUSkF7NteLnU8XrmZoqpE/8cQga/biBh0uLSZyA+bDolvnZAlKAv8oR
SXf3DSr0/B9ujZ0smM5gdsyXWgNMupJDum7hGqWcdNSDCvFhgTSSm3naLHvObvtb
Kfg2cXYXk6xGA9GquaJxYGLJWkZQwl/XIgcm2COB7W+qbBoxVHY23RGbSRnpM3zw
k3RopMRcGFWmO9D/qY0ZsOFEoY2/cOD8Wi9XTLJ/DNy8lrQQZNVKFTsOUykvNIRo
T7QlBC+82QKiDLNA7xWT+x2J+XJSX/o3fvZH0+S0L0pvaGFuIHZhbiBTZWxzdCAo
R1NXb1Q6Tkw1MCkgPGpvaGFuc0Bnc3dvdC5vcmc+iQI2BBMBAgAgBQJKnOfYAhsB
BgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQqchsjdOujTqKkBAAiD+2Va58RCAM
xU1qIfMN5eYRbB0zXN9fNi/FNVyB1Z0Ad0Jq96bcxud4Kq4rE5z2u7Op0LjBvRVP
DQnK8lF4Go5uV9iZny66l/inQ3i4xunnkfX0XzZEpnfHP2HTNpu/6AbMebnBBg/u
fFcgjX40ppJDo6tuTrXb90kE/8U8K12GaKFCMTsnRNPe44ki1+znqTIJBW44sez/
WE9PWNd5TQjTMbsZdx19BeVuK5O8WboqfibF1kIQavVOhc8A23OEx53IKUFgmpc7
35OGWGfU2nkCZz+aWzk4Yrm2pyFmpoPiK0MMJwbe3/EuD7w1laGcQBhrxl/EHDJr
eL+T8H8HtIwhdMb7b72NRk/EoqUd1skivExMB/wOqRpaFrfNLbBA2jHMmiJtFt1o
blT6dmIy8QvIARebhbyIBheTexQQB7ti1W0o3V+65od21BCeJmufUTOY47cX9YxZ
Qw8JURifqxbNzKF7pzbpkkSH9409u9RoC3mEDaVvd6/YujeYgry8O5215QYbeg9r
XMC60Sz/qgGx87PAXxrdiHSiOd2l+Yxr3bteeh2brC3PYuWAjkFrq17jU1djgNHe
FdrjgQopf+MpOYY3DZBloVQ1l4tis12ho820QgDYwNDZXHzPrQx/heOIWXFAB7Ry
```

```
jNgEu/nDyvp4QcAxX8f3/BkfanU5oOaISgQTEQIACgUCSqWYOgMFAXgACgkQEHIL
FTa/Ou2G2QCg3RF1ypBsZeJbvTAbnGydgMnHwRcAmgKdStMLUpAY9kkVqHjjolm9
u8oZiEoEExECAAoFAkqlmHsDBQF4AAoJENeZPtS90TuQppwAniOvOxTgGnW7xDRe
HJnnX3D0aHt7AJwObf7UrFXswH94u4/u7c8Bzd0GnIkBIAQSAQgACgUCSqKMmwMF
AXgACgkQEIbL14C0Kw+SFwf+MapiWTS4TuKGnq6t3UOiwcxaNHBX5zjZzlrgce7k
v6R/JN/N5CvJKAG264SdaZEsyl8A2W/yQLVhuTxHQA9TtTPa7bDb9DuQ8t4KNGAb
Gpz70iMjqDYms+CdVjCy/BRPm3RTSvASROBOnH9GfZx7bcjeoEmjdCkufagFZDY7
+5PKiSpNFWPrxMGX2UNQXVjmrnd65yFW4U1C2SxPyXIIXdw3ROoH56EJOM433Ng0
FWhBu6MJlG5CVA30ndeQJpbu0jXABiNrohOHiTu0WmP3/sjQgOMROM7YWn9tPyqA
Fi+FpTIYu6EJEmu8yRm0dgbI8TqI6JEPU2ff+KlKY2w8fohKBBIRAgAKBQJKoq0h
AwUBeAAKCRB6khvCPEoYCakwAJ9h3KYMY90ckQNl/XJKYH4/TOOFWACdH6HWEqTm
RKBhZno75+7pPkbo2HSISgQSEQIACgUCSqKIWQMFAXgACgkQNuccKlqTLlOk/gCc
CD0dO0CEBRSIhb91h+GCfMqVyOQAn0jmi2bU8Lsvi1AynNzLIUTQ+VnwiQEgBBIB
AgAKBQJKooyfAwUBeAAKCRAR7svutGTdD5f9B/0aOgmSiHCB7wLIaTMMw3tzxf7c
MrPjDG/D58Lq+g3gwXw9G+j21YJJnHuGi/EClVW1xQ3mGRRUHY+YRV5extZ85EpB
8KoYXAkeoGxcBWoPmTSZ2gXQzdvlFZdO4QSt8zn2acgZqqt7ig0t0wjTmXqqw1Gl
Y8C8ZfH3rHhUmt/FtEScjf9x/p2ElQpt02yf9HMwIEQHazDKbvwcGBjnKN5rU3nb
lF52lx/EquOrTiDcXnjDIIbr/mhAndbptQbHL83bWhOPHvz9ssaXltR0M+dJaHOQ
k1L1+jcGhPbjXQ2+wBYTefjGcM+A8A5iFyFmZw0JGYQweKMlANNJ5oW4WHTEiEoE
EhECAAoFAkqmYWIDBQF4AAoJEPfzUs+IlegPVJsAoIfBM41Nvf9SjoxfVjQ1bc1b
+tQKAKC4YmEmwnyePLoFCPDqIi6KFshbyIhKBBIRAgAKBQJKpp/bAwUBPAAKCRD3
Ka/ZgYApVA9ZAJoDy+2/zbe+CEkVAzwMzf+Byx6XtQCfXEm+v+hL7BGNZIKvjhhA
8OOJE6iISgQSEQIACgUCSqahVgMFAXgACgkQi8a/mTXWPY/9gQCfUzpYaMQjrVmN
GntN3+tACykKIeUAoKDP/zc+aMCfymy4VrWq2hr2WlN8iEoEEhECAAoFAkqmoYMD
BQF4AAoJEB1npcDAatgGJaUAniNY0RrCqKkv6/YAHLLAp7JyrEROAJ99OBUF7kqB
VT3AAtQYPzxC59xz0IhKBBIRAgAKBQJKpqGnAwUBeAAKCRDxg06rDdlSQQSrAKD0
tR47VDrpdhyktUPXj4Ip23iGNACgyFLrT+Z+BJJgP/n3Dng9jaM4pQKISgQSEQIA
CgUCSqah9QMFAXgACgkQR4VdqW0RWLy0WACeMUqcWHloNK/yGxDG6DnY96kvbcYA
oMb8i5IsLSb+8ux+6NF062lu39P5iEoEEhECAAoFAkqmoiMDBQF4AAoJEAbFH0no
J+nYQlUAn1UbvEE0RBzncP6Nae23oU4704v5AKCvwOAlckeaTyHHNXLdkmJmXUid
XYhGBBARAgAGBQJKpq3KAAoJEKrPs4YhG27vAWQAn3I3y47Fuc2EPbzyzcGeehEr
ckDdAKD+za8qMpmATpJwEm1hceEki0KBKYhGBBARAgAGBQJKppHDAAoJELm9u3R/
EjcrrEMAnj3Khl0tOBDOs4+UCVQwuTM74SyJAJ9eBM8LmD30tryLI2jkHNQYNgQs
U4hGBBARAgAGBQJKpsg8AAoJEDYDstQq8oA+NnIAoMnJiXOreLACk0/J1b+EH5wT
nPVJAKC4yxYzNNVweL01SZlf75MUay5tlokBHAQQAQIABgUCSqeQZwAKCRA5Zz4P
+9LhOTp6B/0dC3ugQaPcSEcqGM4HXiLRZgH6qQbxVOC3JqGTvJ/ECqmeIkJOI3kb
WnKHSi/OJ28TcNHR8+1DmhWvLkLUw4gykbWdLhqORI7clJTNbo0ymFxmOw90SOPh
kaXdnLTZcofeYESJ5dnZb/cRM9m5x2G/gQitWc24BVCJHMwvRIuPMcLTyugGU2Nn
2mIxyGvsR3kPgw+PVB0UIAxDo/xzqzxc76ITk12dFskad76yyLHI076BbTPqhn5x
1hXbuVnw26iv2c0zEaIpgsTEYumvuofwpATnNLMW1acMi36buBM6ZQi8Eg+GBBSU
Z83Ze0JVS/f/TZaS6fiRagPz3WQCpkFPiEYEExECAAYFAkqqFzwACgkQL5UVCKrm
Ai7aJwCguIrS8X+BcrLy2TkJdZ32EiaW/m0AnjCMVM1y+/Dx9jPyhvIPYjytpb5T
iQIcBBMBAgAGBQJKqhdLAAoJEKwwh5qrVbMS6esQAJVhiIQYADwa/X3ff2lfNsoi
oH/fRTA85pze7UU+lDMXEZobPDkX6kHbZE5g4dlTnPCRHGCCfiR83m+UrW4QWSFI
K+ET5FKJDHKWLKks5/jROhbj6Tz2w9jkiU2YhCgLKiV1eFLQ9RexBq0PK6H3QLVW
kkF/rzD5efvCzVy6Nki8O4WKdSGmjVwaP+BR+Y9FSAXwNPXJRWdTg0Y8vxfrSPBe
/c/WHIEDMtvM/UqrT7lE3vyN3QeQdGZrPZO1Uay6RoGtiCfpxFFwY2BhZUeNh89E
DsDPXFKOCsdWLLO+Mxurk/2d/tmE+SO63UXbTW5g42aG4Jp2c8YIfPN3w0MLx9LF
DpeOCyTyD2HJ1uv81Naw80xVl/JLPJUA6kuE1x+2B9FuFpZuGYY9rToaBblfcq4n
tRy46Lpcbb63Wjyb0qsJpkVsY8zNBYd5p6+0/ckdtExqFG2DcLKG+8tnpP1UzKbK
2c95uYvER+g79kvRsBwfDk9vbRqokJ1OB9M23pVyPkcUKFtlcPSXcqi9KwfzZNzb
dCixsHN7P358PyDhXLjSp3SE735VRDfu3S7kzgoTk/U2bbJLwoBBs83yBLVSHCNi
SFiqsWfirOVUpTyb7M4JbO4NVAw5WwuaiRo4gON9nbSozSGbRx+xv67fV5ISMNBC
```

```
ba2eAjHBHXKg5oY34KotiEoEEBECAAoFAkqmsLYDBQF4AAoJEHLU3/jUw/GXPukA
nAjmsVYRMm7jjiwkQfjAZdqpsFzkAJwJpzYGphIqm4dhYXIUEFjU4BQYwIhKBBIR
AgAKBQJKq+cLAwUBeAAKCRBYu5Yb0CsBeSmjAJ9AOeUGojlyqYIcokDRVp6G1RYk
OACfS00KlHaPOpAiusBHeaSUq4G/PdWJASAEEgECAAoFAkqsV7MDBQF4AAoJEIIS
GkVDGUEOH6EH/2HxohnpEOKCx5YwNP4j1qwnh4vpIqYmVmSRxZ39m9WK5ja+Aaf8
91ZGZVkP9esTFGMmcFyOACJoHwkD7WmtTgifFA2rr+AWDXajAR5jTs/5jZHDSAF2
L1DSLMzmPpBxGYojfYCdJz+UCUkN58hfsYBtjW7ZMbM+WoytQgA+QTkFs800q1qw
9qzLcpkPsEas3mcLYSVqZAVtgaXqXm6/xBA0H8yIIA2mUcJa0cuo5Pzf+Ihe6NXc
KgZaIfNW4TKjrIF04MO64SeNhojT32Tksr3y+IcSWkHwZg4Jttr4ENevRoJ7d72h
u5qxIFHwJrU8rOtjXmYtTSLUhvWi6iVP+VGJASAEEgECAAoFAkqsWGQDBQF4AAoJ
EK3zLt/j8dj3jlQIAL9WD43eQjM3zDcoiaZscoWfsvntxFQShX7DsSVfjhOXFXpM
PJfQmLQz6iGM6Mt8fjCXttiCJfDkccvzSi4IDWHTqVEgOSkgIRrTgr7aoAethswA
wHLrijzeejYnBGt1jfkXBQ8TEQJeTg0F2HYyzq8Hxw9/QcxQJc72t7/AvMxLtQjZ
BJinQkYCRRiA2iQB/74YOAEbGCoiRGoV6ppFt3x9LeB/sNHRt/VYHtNDXZuINMQX
TcR6QrLSDW+7C++OU674t475i5Sj5ePf2Nbc+Q0yiql2+AcPjgcgde4SB6Gzztlx
puHw8iE4L+/6/8pTft0d9hr+3dd9mKi1jdkIFdqJAiAEEgECAAoFAkquLKUDBQE8
AAoJEDXX2qn+fHzpAykP/jPCD163VJUMXHkn4wjMe0O8sm8QcWKNSyg53hxGVMtS
G9EAyAN40YzFn5i6RktEdF18pSe63WuQbsCV3ID5tfxhEAUbie30rLSxzNyyArpb
4hjwf1MohC5pqOxEqtqazrjFDo57tsFIMaS2TpnqA3Y1UEHQcXiuUFzep2JqO7Xr
FQktM01DkCkLoAKjAmNFYtSJjtiBwvToJwhU+fCn7s4FdyNmTKtKQDDiaPN2zXuW
BbWSWsOR0Q9zVbKRLo3/MwRA7tVyZt/TNaWSyPKtC0hfFnu7MN55kTEMmnPb9lT1
p9+6RiBQ/2677sokwI6QCBhQUsFrJ3AKifaLyIFe4NA4XZutYdDGXGHZhQmeneGN
dy0sKsIthlo8Iw8vf6fL15N3LGFBRohWQEgrAYClvId/PCKRQt6la7rXdWszzXhp
dtKE5vw/VoLW+nHX7ZkRkbvprE7iHCCWUQ2JisUyOA9LpOnM7kwP6krmHIm1soVg
YHp6k2C9mrL1IQPfxNpxd9Lg8+Nzw30rvHkeG14C7v6m7pPwjJUx+TlpTDYM4PT0
Uww0DUQw6dI4AZkqa+pY97Mlpeyy5iI2cYP6gv4Q9a98tSuWuR+XUT3AE9pvPz8z
kUUemnxvJa8aBqcdTNDJXmpG4IzdcZBAaCXtpttHKkoF2orI12wyNq2MeJ4PZD+a
uQENBEqcp28BCACWoSJTF5/vigvns40TlQh1zapa56fC6fIpao6L4LIc1Xn577CV
hwAC2HLbwz/R+nIeFyyH3ktohp1rJs88Dz3mLoSxo7YO2ZQlUYKIwn7MGB4Xn6EP
HA+720Xwbc6YtM6IeBq0iCliqbJ5iE42i8S9Zl4v17qChJUI2S4Y934LFdb/+IXe
VbLF7vJPF9ylDetTjDN+yT0zLlRz1VpPmyJ/V1D/dMorYGk8Z/3Cdvt0vHxAuv8+
Baz38DxJBdKPBKN0HiG1WWMhtzbogKhefz9rTYgdIzA0JxTWQHyKGDdagXTWwKqQ
uPCliC0VFEwYc90yh2jDnJ8S+etRUfZ5RdiDABEBAAGJAz4EGAECAAkFAkqcp28C
GwIBKQkQqchsjdOujTrAXSAEGQECAAYFAkqcp28ACgkQRtci7bAC44wGnQf/YEwb
HRKF7xRpOb4r/IBam8BLNYkwcecFTXE1A78CRbIJaZDRlm8ILvhdB9/WP3ryIsj2
aj2y4lpXHhXC74I6fPkIUakxUtflWssT1GwJ/wB6ZgvnGwUnUHOBUfNtHX+vEDvm
B5hXlCb5MbjFYUdDFcg8m7RDYEbEZmqGJLMi+sbQ2BJ5ZAOeTPR7wkPKJHPtQxFd
637zHgaR+2vSaZKbO/ds8I5oe6kVwGy2e4BjcHqhbYGdmfHiXJsGtdaciKEKIwTb
OlDMman7xkWgk6glis0asM3w+k2MEzaP8w+lo6irQ+xIYjifmubOmhLO23xMgKOO
VgDdnZUU8Cr9mp67Opq2D/9bV7YN0uziDoJnqAZnL+vpJl9vjAAUVhOypHRalcKJ
LVCEqwtvewHqULL8xC7XEWGWt8vvAc10VHEUG6S9H7M0SHNAdf0G8Ui0f3Answr1
wW903S5ySF4BmcFdjCcICL2pXD3g41MQad/p+9r0I0rObC7lyqMffFPo+Wl6Do80
92KPwMaLE1/O1xX2R0aSh84wqtWWlj5v4yVn6jBDWDBcv+qr2LDqeKMNsGPdWc2f
x0y3Tnz9KJbocvqyStanYPl0Dfq8yD0XTMVeIG6DdhlMmJ4dBmnO5ImuKx3yVhTp
2bmswV5npoD2EwY6QOLlWnbIhzh7YAxNb5wCN7PEpSdHecHwzaUuAeKMCuidswHg
g7RBmLNXg68ca5kFKQPe/wtcsxfilHKP6SsGTGNS3NxXQ4AbMgpQs8v3LazMTC2s
uFy9DEWHC5hZza3fxQaOJgNswuZBuB/Z+Xxf10bMjZpCsw9RR9IMyplMSYrEIPVC
I4MqLbMApVlFzLRb5gWoenpe9Dq42b8YJnMhqPCb+to5wVopYyypC50lftFJcwNb
96CZj26atAAQTbtkSj1RZEsAaqU0uI5cTWD8ZKntZBfaAzmq5Z6Meknw5WyFz8eI
IRUSxU1EYQZBGD1hHIqUIaOwcYXbYOx5eYVu4h1HjbxvzcnmMpzI2zK6aOiQVS0B
jLkBDQRKnKfGAQgAo5IPa4TjOvPiF8E8uAdtlpZcTHgDzXITty3bAz2WXUKUIoZj
x6gri6+lVWBGl1QQJUh1g5eREk6bTQNcEZS2gDcZ/j7mjfYO0KqmY4cVAKBTRj3S
aUzKI7J7hZrAa6UymRJbM5HKkD750pvS4CPzoyFBOparqUyyBqRWr7xIiZN/Mpcp
```

```
KWKsda/hmX9Ygs1dQivO5+zCUMk5bIkOxb1O5zsbvcWS1pMSP808+ui9+YHmo5tJ
msDZdxdI8reTMQ+38l/VUwL++gEKPeHfrWiFZ8RNWzlf1iku2MzF2PARVRkKLnba
L6Nivw+Ri+ZBVQ5lza8XktGNCc3NSNeDAXfqtQARAQABiQIfBBgBAgAJBQJKnKfG
AhsMAAoJEKnIbI3Tro06sHQQALYnt5n/2IP5WYihIGcC2iZEBbggOrq9XOpFvNco
BGO8YZE1MnXXVYUdVqeiYjDyzhjXJMCY+ApQgtFFgHE0T5iePKsE/YAwpOMWW1Gm
9Rl9RjgGsYiADdGu1DME63wAf2LPVVwrVv4Yxl6yi9QBPJZohkfftkVIaLTHlDOq
Rkq/Je7FgL5INSnpH4iKEYMtnBH+dFzNhAAtkLbir6ErmKloxnPARbrK5srE5bog
Zem6j4SWHvygCIsBJ2+/iAJ7LYYylOG2cmSDNeAT49UBF0SlIc2lAf9hn2sm1pDp
4mXMISVmFRp0C0mQzxrJFsf94GrJqOkK50PWB9VdHQymUMzHsLXbkNS3U2gF7oy9
icT0kPK0IWvHY4XDUlRJUsyxX/3CIXxGzsdnH8tcpYSLzZB0f7rPoYYpFPhOYiEX
Upcj69eZGkgjPugOwfAN7HeCZz9OYyMzzXosq4tP0RnBRm0qLEBKNr93lmppQBrC
KgfSuB2pXHtpejLgk60nuepQu0XNRvYW6TdVRRNQnTNaMEp10YE5Qv4A2n7tqXk0
FFIujiAG+dke/bDFKxYmxTtCXjm3Co2oB13nlutXrCRMiXk/IOXYApHyKwOFj1p/
JzSiDVAW0y2FYi4wujfgZ2darey6l//4WZZ2EhRhjvUAd1UjBDt55QA+hvrPEU7d
XPBvuQENBEqcp+kBCADZWW8oql/CP8dY3djRrsX+uFt0OWHLIcknDU57zz26kpxZ
dbwU97fAhBiU3ptwdXd3IVIbrV2qn7ZvlKmmEpI/8VRKHTz2xVdyP7hHQD1XMSnn
eudmQOdSuv0V5NbA7LMbdnFMl9tGF1gLVPgNWbfSFMBeFeGeUNea0TrA5aV3S4OV
o8/J+CPMIRjqbsxX16t0+wjFA1jZDuLyTWfzRXbRBa8w0CyLMZzv/n9ZDMwm0gBL
VbqSVv3gFU6pzJd5BxaBaSp2yNGj76t2vZISTosbdbVBX80UeZ2yqgW7KyauPria
sbgAQrG+IF+Qv5UolX3Gw4HcLedli2GCckKr75LDABEBAAGJAh8EGAECAAkFAkqc
p+kCGyAACgkQqchsjdOujTreaw/+JBoQp6vcrJ0NtDx1IqlRUvLJv5owCys8B1yd
1rp5vxCUWpI90PbLFuaVYdkmJX2wpCfuXuIYcRv8+nRnKYid041Hk6Ezc/wT569r
GS7qR4tau94JnjQP159VCAEFmK73Y0IQfGcb4m/lKtqqFDr7jvyAAg7gQ2bHpM5m
C+qSUhmTXrgrrvoF3MFtzhambQ24yk88Fm3kbEj2Q+wFcUw+HkYCSHOcgj2ZYtJj
2AAZJyZ1AmFxEyJ8cn2ZGcikkpUSP40A3MOmdlKyX6Gh1T+VV1sj3ylwCyNf97rx
rmSS81zpMlesgglg3vH8fwXMpLsiYBhQBS90pQRVmC6qEpge21EJYq0oXossu4DJ
AEqDVOhIa7VUdIkoDp0jeC6R1x9XJKNDK4bxQB156lRJE3IQs/MpOsDUrNON2jcj
b7vJn4Oo+tgkemHPIz98GL5AlUTfEn/hsOC1syk7FUWmYck+GXUxhjCR7V5kPFbb
dKD2aXoY5TXMfqdj3UD20HKYECACo9gp0jguXGUL8/syRJ6dJW2KM3qA+C+wjvqA
q1bNQydVJMolS52Rw9ayW6nexBnvZ2RWc9OCVbMmYDqZfDQaNs5HztPWbKv82mqf
k3WY75yj3zMFZ8vcN8d2qXYNQkygbLwy1KLEHgQJaJo/wqFa6TVud7zeGy3/7/ur
FIUIjFG5BK4ESpyoPBEMALrDCC0bXcPetvpbfio+iB7/N+e7zhFX4Ysyj2PRufvT
Eq/NScVyV9u99jugzylDHMT3sKTO/rfdAwYR9tQFkevukmT/l71BjhNuQkmMG8SL
gIxXEO8oqJXklBYMUMZGPGkr5zMER7XKyqA974h3NVOYnjuvAfEX6fHnCJsYXGoy
ak9LOp1KUbtM7LfR2QRYM+BoDj59ZP4LHBCDqfQOBkWF6s6bSrMe/myoklPCxUgP
ijAUMNAZadd8ltc8hcE45pQqgmpuSS+w6bbuWMvM/dra4i4E7tfTB2IYiEhLie8c
IOxIYclbKuuJNCU5UUGotgK/rqPesWSDQMBiXVXNeZvi+PRJTHJi0x8rw37DEyYE
y0H5UV9YokJL0Q9yVz0iJhcNYQbrYLPhJZn5og4RHWQZqpfsR+7IZpnLetWCR7z1
KZZQcxQNyw0xoVSe7AOsphGUpowZB6i1J1ROxnWoV3mDwM2I7lntAUajCioyRCOx
asNh8/PE49cf5dM/KMqsGwEA42+ZaZSu+96OisK+W70eNyTn9+mxSc/mOd38X7wz
ljML/iOAh2k5SK+J0IimL9QmOW/kJzH2DHL8cLvKct+8EgxjI6HlUCQytgeFs0YG
qFxrlatOfo0tu4y1W8/FeGeBfTy6CM2j8qCVshKKEIxKMxpqgsIfE3e6SPY+Hc9v
nE74cbtAwGzpH9g75Aalcksjynzol6E3nUzGjpTKDWiNWtbWjBLmXAkWZsZ53Ka3
Dml+GJgEeJyC30W9ghqJrBXYtL5tm/1SUAaesdLA0iVoZhiAA21vXquuLllLAZu3
RqnhVCQtTaY+KiMg1SJRbRDImoqsSuBhQchpo24SaVT4VXjdNgs7FOo/ki1ImqVn
RfJYRLeQ4QBqkdGVOzgh9dL+9lEZp5b4e2tHLSINsyO6+1/5bs13YW5Vd29kc+Eu
NRCooSx6MKBiX4fa3Mja/tjdiR5J+1znTQUG+1rjuftCCP7TBxewdUTP6HS9Yll5
upfwB4G1uJhgZPPM475rng7Ufw0mTYOhCtiQZ+iOgN/Zm72W6fF+58Q87OBKQ0eV
HvYAUQv/bYvKNDlKcHq3HDx1gc7ozrVc1m7fOFk5V2a6xonxqTHcspANIsqKKlm4
gbrreIb+grGd0jhgUR8ZzhkXyuFWoruuXP3M13/f+do7+OBiMzEmp2LipZUXohg1
/kz0z20yJweXAEF8wDsOd6UvDmlE6nLcIG4t8n9Q4cjWg0rLj8Vgh+aZE7eKGevJ
+MkVru9Y9EhgIhueSh9ZAMoLqrxeBMMMEwe0xLt7pdBgxL8DEkoF34Z9/tISUJme
L9/C3Jis97dHXTPr8NjtN5JVNnWUOe9WVLGM3ZwgkWZIA5CVrf0c9pjPYquSm0ez
```

```
OcyEocJRE9Pv/91ciOGFq9hwP2818u8cKDsPcIOLTLl5K6lV91OQ0yELVzCiY2Wp
xpMph4Jpcil3EGBWn7SsMtfpCKEdZs0tj0tvqo5/QQ1YR16zf87l+VP/y0c68FJ+
c494SGVH1/7r2IXl47Mrq3kUtBNlnbUSUkcrDWtRuWHqx4mYHBg+rKZfaOu/tWTI
FKMnAUx7iQJ/BBgBAgAJBQJKnKg8AhsCAGoJEKnIbI3Tro06XyAEGREIAAYFAkqc
qDwACgkQAEpMHW8nCPQaEQD/bL1Nt1+7/09yLwFEdTraMzTa0kqXTetCabEnbkP/
x8EBALyc7z09/0wC/ObQ/gNDDHWltdxLN79AkzVUdJDfHQaxe0cQAN1sPcBCz3Iv
JeUmuQncfdQzV760IJ2f4bcVEDKPOdxL1sYab0SrOEGm1IaTR8ChKPfjgTcNdjaf
a+rp94UBND+CTsuzIW2Y+5njbQcoRr+3yc4mKaczUPBUYPHX36vXCsPd58Wkziwb
EKtRfrUGk0BuH0gTduKpEs9gcUq4444MDgW0We4AjZ4gHiJPp7FsmrFfQOJ9Vnhv
UzeyQndFjIDuQcZd7rO2ZW13hWH+WiVRjK0o2dOgOuU6DIF79n+V8eIQ0z19boI4
DlvwW3+MEBhsypRPNmUc0y6zmgbRJlHZEWquIETdzjOOnqrvZsA4BuTpdoXHbEZ5
fDG2ccpxZLvBmbYxntrcgh/AelusoU9+jLRmkuOgY7ReeVPddpCt9PEOvqoznQ9m
seo9AXGqcozI0I5ccalxbLbYoGxBeFH8KSuNo2LeiAB6GBsrQl7KxeWd6XQ0wp7c
3t5ivNSiH8tDctz/+dw8lZWEcGo9QmTKWqM9JPfzn/QuYVjVPZ3v85+FX0voXQef
mGJpGH8Ksya7newDfQmg739PK/5OSkL4c7/ArPx3bNgyWeYGI4mDLXQa9qYHbbln
G6dRXtaZU810EuC0B4w5MWPOCGEx85J9jlqnZpHa4nYGrSig5vj+OFm4Ydpr+YJC
hwFtR9YUukVrs1qqWmR2OgnRBViMTPBYuQQNBEqcqGUQEACcNiCSpyE+J5UfeYiR
vi/YIfpIdieu74nqRT5nTuyCnoc9SQFRqsNPKLAov0SaA+acvWqLaUmsnlLrLvkN
cmTW+s1EK+VJCxoLxsNEcWv1C0vA+uBIhWU0cdmUFIust+NARAokf12PoGWZxK24
S5F3XAAg8Sq+GSgDQhOU0ZvFcH4Rrl0X+thvdhUDOgMAlWIy6IHpkOYeiqM0sSXQ
zENWpkXPCZJvO/mUnj/feDgksm+vacS8ENOV7LuS+dzGtmY/dyRQyNCxa65GOeMC
UQz7ZbxtyPlw2M5jJEe4tcUUZM1ro7lZoBVaWO8i/9lX1vmSYSdf6tc6NvvI8X4D
3Cwl8aToBOG3nTCmzE+oTV4wNan/mZktYHi4ptFSQR22wdbsFLko+0N2bJhvglKj
UwEkJSV0o0RCy1F4tQTgTNmXs5uxkID1fnVPsr+dFjZrJyXBlWKAbZZPiTAC3LJ8
PKBPMGyOb0Mdbu1Ii5rnxdpoJHJEvPVaXWK6RgNXJs9X7Uo/kq0BOdhtbV5P8Guk
oHlZzQmWrZtENuYRgU0OA93C86RS7lpEAz/M51rvyZnaX0UPzkn+ZC8nSEQNoQi3
EHo7e91PlDwWKv3tjTBzQdAPS9iLmS6NN30IlFAmZXaaV+80Ypgj5z0iVD11mf2a
YmMYXBaJkWZyqQW8Wclv5uCqmwADBhAAjD1WwzPbYUpSmdwC/M4Uzj7iHSSavd3k
1of6RoOz1pX2gTW6i/xBrGKjUH3KLOiunvZSe6x3211E/ptJuIktKVelizjGOaTR
pA+VH6nPJS+OrD8SS+Te02CKyH7hb4Bu0mhiaXryNvRp7XzCdLk2GoVQIJf/b4wT
SUsGutSiAsud9QuwQEU+BHQGaBs1w9MmQkvd0uUWE+r7FdFQIW/VzJVVfHeO4goD
CHijBspGBxcbowA1S0slfh6AA817Pugc25oV3QkMNsmXEo7hgxLKOLzDx5Zn+LCJ
j5vVBuSRtTOeTYpPvUZ56zWlpiFe5qdjPDa+MwqimYt6h/RSXufW3wvk0tdju12u
Yi/GvBNTSZxQ++EjI0MGpfKMeD6zFaeHkLNfgfmfHygFoYva6+0N0ay9I1nW2axR
+MjrgN4pBIp1T8l2mnIxP0Dz1DlhxeNnh6xEotPdB/gmHFCoPvfAAY8TXrS7dLcH
+ambaNIKBwpQjT7U7bA9NDtUXQ3+KyjR1HeotY5p9TK0yiNgREaESMCea4kDzpZR
vwk3JRh4sI6znH+YTBM4OWDABYrDMKH0P9N5LlBbGDppuwIZ2TxjuFHe5DXY2RC6
D8MDlcgBl6vhb4ahZ7ZHQtF882m9TUsCzpWsZQF7HKaPXJ0S7UdpwNKch3YGJOsY
f6+aENudm0aJAh8EGAECAAkFAkqcqGUCGwwACgkQqchsjdOujTpWPg//Vm3WqBHw
4RJINOy3+bjiUR/GN8UORBoxb+vTqSIgIu6FzL+QYlPSTu3otrH6wvaKKHDUsAFK
kjlRlxk214GogzhsVQLlE4pIrXp4Eh3Mx5DQ7RSsZ9EwhBYjoEZYU78TnDM1Q+4y
UyfSSkeD9ry3FOFZg6icFnGaqDgCnSXIS4+fJ2AUVpzDtSxIDbs5sV6DuEVkhkOn
lbziXwOjYmePE1ejKoMwGeJevfyrsKs/xIeKqpWxVUTGSp4PDgJvI+3YkgpiFYTi
Av/GgMF8W6qXYKpa/xm+JINHZF/eGczGumSZHjopTb3hMdLQmOkhK7Qa/1SBShgm
G8eB78OY5iA2qFWe8c6ramzga+ZCu2hq6+v2ZtJT6Y9XclVVpvxxCiswkOY+ihDK
4b7gmcd939TpzlQWp5XnLaL2qVu2C3pFoKxcT2WnQXHj8f0BPVy/BQkmUOeGiR7e
0mB+TaNDxWZ2avq7cctJwFoiq1eJRlaEahVzcu5Ldh8079xPiaKX55m+aJGKCR+a
ApXoqrdWcKbMxsWnsWpy/4+uBCanejj0giCXGN7LVv/d29nT6NMoHaOpqhEsORul
ZsWbhT5+7Wpjs7JXWN4Jm7A+Apn2tjk/EUy+sWOZD42baWtM0Jcuv5uuTCiAtYs1
jJLQtFy144uCNLgL5JagmqMiXx9rL6dHFHc=
=sXgu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.328. Bakul Shah <bakul@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/86AEE4CB 2006-04-20
      Key fingerprint = 0389 26E8 381C 6980 AEC0  10A5 E540 A157 ↺
86AE E4CB
uid                  Bakul Shah <bakul@freebsd.org>
sub   2048g/5C3DCC24 2006-04-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBERHS6MRBAC60MHcIa5gqGjSmHLxJeZTkLTDK0zEo7MRJuMeF90Py7wdP9Fy
jmRhyBS/tYfOtPrpHwAdn5FIkVzajEklv9L0/JiUx5WDrmJFWqIgRLdRPYw909hE
7pW3uTs2qotWjeA8ecefzlTX9gdZVgy2uPhihMG9cn7pL1aXluca8AUsIwCg4lUf
8pL0Pn6pZ6xP7nG1hEvkzr8D/1LR5Bm47RboJ+dvoMf9lwlXiEBP0m40100urcxR
7e+AHDX2yr6s4edx7pPRCq2ubPgzK2rYv4NHN943AY8EYbrazp5F3EItDOLHmIus
JasvCgPTb7HYWO7Q28redJyUIfBUTPgVVk2z4EuCb5QKDU2/2DyqWThrLEwTCTRh
mR82A/sHQE/xib0291VjMxGKiatd2Xm5hu7dSzCeZwc/5uF0g33OYcd02fosyERd
96SWmGigFWLbQ/kFiAoN0OAlQQoNPuWjGzIJVrxiy9y3Fw2hnoiV3MAWAGr43+UI
FR+XB/MxOKIozYrMouhZHtmw237fKVH6Ewe/rFkthkgm9P9BpLQeQmFrdWwgU2hh
aCA8YmFrdWxAZnJlZWJzZC5vcmc+iGAEExECACAFAkRHS6MCGwMGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDlQKFXhq7ky+oMAJ9Cth9LlPV2on7lTedInW/6T2mh
YQCgm6bY4yyoJbjUxop0bcuKYGVVuSO5Ag0EREdLsRAIAK/+InMhz/qJB/+Rwq08
K6TtPPkAs5+IcFQqjShCtFWiaZrvBqvcTPDqVIMu6CAnBf6QTOKQc+L7lSUE6QdI
0mE3jiieYJ/cDzSqntYZBkC5glW0AzemgyllQRlqKrIawWu8M+SwZipvKb0YCIFo
rmhoHCjzK/DKlSi0MOjPVTbsyS/rTvhAoXxodogKfNzRpb4MwDjM4Lda9mO+hKlI
93CsBCzNZaOECYJ/1vkpuGqOBhvezrLtNCYFmul2JtVMyCb86mOIJAeiwn/hiZu5
eU3QYdvcCOfYh//B8AZOVSW1x8HYzMFXuznVtx1P5ygvtWY3u+uIlXC274XuV0aJ
NNMAAwUH/1rSg/fSdVGEG3ge+sGtFKHPOaGW014dt5nHCePrhLwHIe/udyZPCD3a
axp6RVlx5Yvw2+nMBWiW65KACBUQslSHbeM5u2aPH6HaAAEYCJ682vKUWyEHGljJ
zDBBANYKThYwle1xRxiE5MT9B2Bz33z2/BQnCgo21KYAU/2bwi2qVG0jyF0i6ryP
6r5w2zZbZA/0IINcwENYRhYdtU+QtyB/HqX//nshVnxZFgG0pIPET5ltq9VM+6Fj
hxJ2RXwGOxBJW3+yLw5JuDVrqoOz2lAOulY2uiQY1Nk9xHDBKZ1U172BugHuOIbW
EAgbLB4QFuIE0HF1h6bNSISULLt0/yuISQQYEQIACQUCREdLsQIbDAAKCRDlQKFX
hq7kyxbGAKDdITbPvXRBxINGLWTcNxtRqjXl0gCbBVmMqSG99Tl8uB7wTZRDjtCX
5DU=
=iFzp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.329. Gregory Neil Shapiro <gshapiro@FreeBSD.org >

```
pub  1024R/4FBE2ADD 2000-10-13 Gregory Neil Shapiro ↺
<gshapiro@gshapiro.net>
     Key fingerprint = 56 D5 FF A7 A6 54 A6 B5  59 10 00 B9 5F 5F ↺
20 09
uid                            Gregory Neil Shapiro ↺
<gshapiro@FreeBSD.org>

pub  1024D/F76A9BF5 2001-11-14 Gregory Neil Shapiro ↺
<gshapiro@FreeBSD.org>
```

```
     Key fingerprint = 3B5E DAF1 4B04 97BA EE20  F841 21F9 C5BC ↺
F76A 9BF5
uid                          Gregory Neil Shapiro ↺
<gshapiro@gshapiro.net>
sub  2048g/935657DC 2001-11-14

pub  1024D/FCE56561 2000-10-14 Gregory Neil Shapiro ↺
<gshapiro@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 42C4 A87A FD85 C34F E77F  5EA1 88E1 7B1D ↺
FCE5 6561
uid                          Gregory Neil Shapiro ↺
<gshapiro@gshapiro.net>
sub  1024g/285DC8A0 2000-10-14 [expires: 2001-10-14]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAznnjPsAAAEEAL5gfaY7RP5vm89lqmjGAJRBFLM/qzHJKrYkRVDASeLZ0/JI
Bfypd8N1vQz80tnqzOh7aLgAskgluyx0O9EuZXTJUwm+ew6wA8vh8JA0kpI5g3N5
wjXQNWPxSCeNIz1hbgAPtRunVLXXoaxxCQziU38bd2RvzlvgQdbgof5PvirdAAUR
tCxHcmVnb3J5IE5laWwgU2hhcGlybyA8Z3NoYXBpcm9AZ3NoYXBpcm8ubmV0PokA
lQMFEDnnjRPW4KH+T74q3QEBKlED/1F8UjkufYD0G9eV7X5ujAVffIBl6nvHVw4+
/m+lXxnUmOInk8AUmHIxK62BJ9CPWHegf91BsGNMVA7cQiF+atdz8Yy4h1Snt7FB
OsL2Ak0g2WUrIDfB+N5SB/EjdK0BdURsccYbORGVIveveUNmxuW4jUZWcInCkDx4
FTGRxzAFiQCVAwUQOeevO3xLZ22gDhVjAQHAVAP+NWdTbxipCQANnRf4BNl492mG
VN51MBZnlsy/lyMu2yckR3eacaXmp3zKardwex7Ajle5XC6sJ1H3twYv8g63eqJ4
XuxC9Uxmer2mj7wibcO2srtwv2hgLMNVjJrClALolQ6WT7/6L1YENP0Ef26eJXnw
pwXdfaXurbwnv4tyOOGJAJUDBRA556+fvdqP1j/qff0BAVUtA/94+oMC9pJgXi+0
tbwUsAu/pJqHByjCjO+LscH+gtqb4VhfxdEllHTVj5Cju7o+HcYZdtTRdggx2FqV
zaCp2kq1kbEGuQCJzwNHkG10I8C5YlyXUaYGwX1gEPImzTpOI0C3Any0UvK4KQsl
Crj0UmRARVwzulGYE7hxknivvkdbw4kAlQMFEDnnuKvPHrUDIjJ6AQEBL3gD/0CL
e4R+dknr+zAUfldFg+cYzjzjGNENjWNuz1hqw3SMC0RPPdXtysSNQJGzBTtt1PEW
whlPDKA1Wg1y0BLt6wDOe1LIIZUe+nv3OELd9M7D/2k9ctHilyqSdON+pPiCmUVK
MtA8sfP5GdVsS8G6qFVFFvXzBnNvlcsuVjTA72ZriEUEEBECAAYFAjnug20ACgkQ
IBUx1YRd/t1J+QCXQKpkZ5rqZ51SbcgRaFI0yyab9ACfXujgbkNmaxHGnOCxGzIp
VJDnXOqJAJUDBRA57oZATVYoIXkFDBEBAWL6A/4/LJE/dP2EcrCAFn+GKhLJjdtq
ks6UpyZ35UlEYdgBldTX79TdJIFUte87SZ7b3RVDpOMHpGj2jpOgRfZj7+nGCeLZ
DstPcAJJSHc7qvdrv7egu97p8dw6nxrMw3oR2VRptivQzIbNkvU+lIQ2exkVHkgR
WFGrNBkWJqVHYN3Sq4hGBBARAgAGBQI57potAAoJEML8hqolOUaLCDIAoJ6u7b1b
vPN0yh++SWLsBRL71woLAKD7MhDamaYfKyJwjbZbSHevr17tjIkAlQMFEDnugJUf
f6kIA1j8vQEB59wD/jBIsmEMqCTKTefHfng5B978SCIkrVq7gTOhafidFKD9KEme
LVYJYmi+L2Rpa+vwfUqt/gWyoh6svM6PH63HVb+7Fjv1nmEQM+mSabNq/kDgmpjg
9QPHbMjcCU/vLSMu3tdmCAzZBLAmTBIZy1pnV8GkF/gCxwR+Fjr00F+g+/siiQCV
AwUQOee+9y1ZDtHS0qyNAQFJFQP/TYnSKTs6X0Re/1CD91w2pGRzEeumO+hNs1aX
sWHQ2VL1JGI3lRvGf8CkduPVScGsPENN7IYKieCToKfL5bBAyojqN5ZqFV0J92ZK
Tk28HQplz9B0KsgXLRwK9q26zyFedMJhG5A4Jp4B53cGOpHXljTaSVyvBq4Kk0Sz
Qe+wbi+JAJUDBRA557s4mAfmW9hLWSEBAdb9A/9u6umDds1HMyvwsoW1MLwlexhv
/74gv/K/Z64YGdYGJcIwgQihJg0AEXjVg3UtpCLpJase91DYfNpj8u877MeAxuZv
W4l6BF5Pess3NbphHMpUjsBXhOJwb1pHTwOFk/qjOVvRZgD8tbykzcxF/u8IUhBd
RJG6fUrjtIzLQBLiM4kAlQMFEDtV12F8S2dtoA4VYwEBHacEAKKsLSNwV7aoyqf3
yrbdOu8H4/WzYjBLyPqlGFHa3kSH6VPO6Hv/+2/fEgL9YiuxwONAPjeMUqhyoQts
```

```
eLCR5G3TwA5WW0VEvkOjFJjRGNqlQ1L/1OAJGaHexKLdAEamzK2tcr2S69zHik2x
4p5KIMx7KPNdJlUrQwQnYSjGtEXyiQCVAwUQOe8PYqjOOi0j7CY9AQGLkgP/ZaS6
jBnmL5Rniqp6acM3q3C+63YP+e37R+vcbGHrAMuyOMmGoKwq/955Rg8VRDPNrDpL
M1PlWBcmitrxXr1+NaEuN9+5NKeKnpPEf8MXXwgjUe8vl4MZMbSOSoYGOy3x9f2R
LwkrHQ84Ma9+DYHD9dpt2fGXOpsSMM2xP6qVsOSIRgQQEQIABgUCOrotcQAKCRAD
EujDXYzae7/qAKCPAntk7ReoP991XUYDqVnDlWnyOgCfRUHDScDh+nOlsyBBZ9IM
BLKRcjqIRgQQEQIABgUCOrmLHgAKCRDSD9QFytUJxsZhAJ9iaHp7M9Sz/fVbrdxV
AYj8IgTpzACgkLisMWdl06CWRp8/WlQ4wIUInzqIRgQQEQIABgUCOrozZAAKCRDa
1acZvMEx3qFNAJ0RMwoNTlUc65TnsCtrIRP07aiipgCfRYAeTFJFAde2FHE/cfXL
XAbUYZuIRgQQEQIABgUCOrqeuQAKCRBL2KFeEWrdp1JyAJ9XiSLygWe4U9dYZL+U
6XqXqbVMgACfa1NwVeHLBjb31nLlus8eCZpQOdOIRgQQEQIABgUCOrqeOQAKCRBq
g0XINN4vLwikAJ0dfdqA6A/KbdETee5vtrYRfgxcvQCeNVp+Bz2iD8ZmDmIRCLq3
sZuCOWaJAJUDBRA6ulth9u84uPhDcHEBASgyA/46x3K3rPzitwnwFLSwg12tdjVp
t/rl04rScdA2WPAjr9TooFJCMBN+DBmcIt+y9puE4kSHYuOqsDgSBxPJlDa8U3B0
FwJKBxnr+FEVqpfsvUf0Y1WT/3nD1z9aWUwoKpoJyvHiWJwagk34Dzv0FFA/3s2t
Cm3PjQ12xwztcrrdSohGBBARAgAGBQI7VLq+AAoJEKK7+yQM+Vb32AUAnjXWXcQ2
iJ/wQWfEY9JA5PDXNreFAJ0cLQESRA1uii0bHFIfdUr07PhOq4kAlQMFEDtXQW3h
1PwU5tB0cQEBEMUD/3g7h8wCNzbbtLh0/l7/1WlFL4eeRPkEVLdGIQfB25Q3qZ7B
eSZNef2LMtTUqoQtpJTiHWg6BDsr0Sn4zIu2m66POh3wEbc8zbBci4zLr8VFQ2b9
U6+ABGeMtNrBpJyftZVZwtCD3f7i6N+wAEi3hcOq46THmaxNuHEW32l9rDJBiQCV
AwUQO1kQagZ+Xti/tWVpAQEblAP/TECpzEAdlLRZUSP3yvE3jeqbVi88UbNrD5Xa
/AvBCctlXpFzA9AIO4dILyztXykFHXrVVTY8G+2EZWrsiCBPrMrYgORPX1n9x4WV
RoTvCGvb5rs+wStsHAJXNEX8co2C34qc4jpLIs/NAtIzgI6MoFcf8Qld9oMbwQSo
lNlc3YOJAJUDBRA7adA9I+Ri1L97pCEBAeecBACdFGVUzCM7q2uiDPInIhPsJKDb
51Rqt9UBTvXJ3o2Ztt+9bcWwIZ829VWcAE+VQ616jF7an1tzZlRrLx1dh5pcIZOl
h2Mx2aMaFxwKGnDlixwGio536dUKuMfAvZnTqW6RdapySOUjD2lDYuyfw65ns5jp
7DTTaEazd8Q2ZVBlOYhGBBARAgAGBQI6uZEJAAoJEJ213TFSWb7JAEEAn0gFmar8
1oCz2p5mRLtio0ItmNYlAKD3dmsqUAgdd+Mz4G7ax8JNelfpN7QrR3JlZ29yeSBO
ZWlsIFNoYXBpcm8gPGdzaGFwaXJvQEZyZWVCU0Qub3JnPokAlQMFEDnnjPvW4KH+
T74q3QEBMeYD/03sPgJ0QKQXzSRGyiVZBkZ4frsFj6nH2IP9+zCTRUlX0uyo6f1Z
2RC3a++MbaKFR/LUmdZ8DkOfOTcvsoIQJ6BOQO1/XpOkppvhrYRUU7a6C9wM7ptW
EJvx5IcmWk5oWxmx373ecPb5MkhiXK85/NRxhlS5PG5kcz2ajJ7imYnuiQCVAwUQ
OeevZnxLZ22gDhVjAQGn2AQAta7mxgLMyGKhq9msyQ2rITAhEvhoYM47OeOgyq5F
Kx0b0rEmIjC+sDx3YOsbauw/Z5bAYzZnUmhe65KKA76eITqlnMt1ykaDu0jQLGKc
zXjuLCMCDT/JCZStoyt6XhG9R+R8PnXk80PtZlTJjHuJyghBq5fzrIKs0k2G7eVc
hnKJAJUDBRA556+nvdqP1j/qff0BAWVdA/9m5bMpkhnxDcfApaDp6mF2hEdacuHX
rMXOzsrTuFiFoJhByXfMbMDM1T8Hq3FU8TJ3BQ/ydgoeiuvWJ5j0clBegCbxS7tH
/FvlnZBikNeARFTD0m5HhmG+vzIwhe2sjh7/0dqaj1RMwLPxrQVyukHGnzyFodjc
DJy1jWEl1Onyt4kAlQMFEDnnuLHPHrUDIjJ6AQEBNF4EAJbWN0TBkhndWI0ZwzYB
ecji+VzV04rCZzgg+XCX4p6YfZn/T9GmP+11kLg2M6RZMxXHhDoGyySaJnRow3wS
0JHvpKH5nWqeroWhGjWdXbtrlh4e6NbH/72e+xcBCFumuYRntZUlq5tjrGYa4TUI
F87ibvNipGJ+12Ia2xg3biwIiEYEEBECAAYFAjnug3AACgkQIBUx1YRd/t3ncACe
LGaEhnVagJXTiufqtHb0ukCwBdsAnikTuFqH49JGFZ1X62vtOPWzrg1diQCVAwUQ
Oe6GS01WKCF5BQwRAQH2CgQAlplYPCet71rkFQpsgzzcZR5YtQS+PIeNLXTStuOc
DPtTK6069s/1MmAYaNoa4B0nYXw8iUjuBra8W7mL5bWKj1/nAYMsdIvt+QJeBjCM
5b4KfCdFxpm0LPmGHP9SIHgJxptJJvGOsZ/doYYJh8EWFMuaDnDKxyF6Xf8TeJo5
uPqIRgQQEQIABgUCOe6aLwAKCRDC/IaqJTlGi8jjAJ9SwrJ1diaDEhfhxfXz8dLz
pmmolwCgqf7h4Y78pGRPi3V9m+tfcGk8MaWJAJUDBRA57oC0H3+pCANY/L0BAUOa
A/90Zs74A/fud2gsqPPW1XXxLd6XHD3s8UK7xgVxshq/0+Ufa1uOn1JioAOgYf5m
qRe8qyN7j8V1q9tvOeUIZKDYg+nYgMqHJ1zVHx2F34ihbUuRwsdgHZOh4srwqVXQ
O52FB0kDKxRYtUwm2FdZGR01QJoG/E87BGNb1/XCppz3dYkAlQMFEDnnvwQtWQ7R
0tKsjQEBnI0EAI8u3KxjyA+GwnIY7rxw48CuefYn+XjM31D3glu06mW8rRpmmfMR
Haw16uXuc5JB96HiXt9/yWqi9guxK8UOBzEUjwr7UmzlNWS2K3/MeEJeawUXrRFl
```

```
7nKTutX+8pL19xjWjngZYpiUFJ2KN0p+/28wQZAcumWfXDE28okPR0jUiQCVAwUQ
Oee7RZgH5lvYS1khAQF7TQP9GqMeOk+PEzYdrf02tIRgZqOK8vPA0ulVwVZ9kI8w
mChF0Y/N2+BjqJRv93BeNc8WzzI3rQHdQi+Nksd+RPNNUyVoicyGrl+UBVO7GHPm
RQuQz4XC378WTtGUyFASmxgvo28T9QJaar40Zkq0I+ZIaggGAr9qtKc3GC9sDsgE
rs6JAJUDBRA7VdiIfEtnbaAOFWMBAfEpA/4klnBk5rcdlbIM0OfJx53vsLCxGBXz
/zxpOboHGQ7pQvmqDbdOxsl19i8IPlSZr7QXMCsYsBfGpaAbWE/FccjloNhGqmsz
7v6P4vuzoOsKF1Z0IFx975KX2txUjH2sZvbC4w4XTWHlMSaKvEMaqeHyTR8SmKJQ
Tway6eZ/+7Ca7IkAlQMFEDn4b9qozjotI+wmPQEBF8gD/jnr7OlRpSBUz5uHIT2s
sOhNJ8APU2fpAsZDko2xnsHLm+5Uo6UDph4C8cPeCCJB9MqTicb63NKeXYdBbH/6
i4auD101bIf6fvdawBYQtZUS5wLNhFpOWfRcYOnazzUwPntERmB8b1jCnClsIOvd
8s821d8PS9Rqb/c6sMxcfgnqiEYEEBECAAYFAjq5iyMACgkQ0g/UBcrVCcbRDgCg
lD7I7eyTlt+ANPqhqlCyGI+fynEAnAgwUVTnA9PvxQdqbPwAi8TeINY/iEYEEBEC
AAYFAjq6nsAACgkQS9ihXhFq3afcqACfU3TXiU1hgK0dZ0iNcBbo1wtfUlUAoMhA
9AUjaBuGCSkuQwyrwvGkv2lxiEYEEBECAAYFAjq6njsACgkQaoNFyDTeLy8SkQCf
bwG86aNwQS186QsKeJLdx8Fj6YgAoIsiYdN/O0bfiizUZYLRSOEgLt5LiQCVAwUQ
OrpbY/bvOLj4Q3BxAQETBAP6A3C3azOdu+A6UyX9f8yGHn012ibI8mxUvR8MRpbM
iVaIQ4hVUjyK/3pcw1qF6a2Cfzw2+l2kizKbI8U0PUnZ3ki5dq1MAmWmxI7O2T/d
6ZHsRPrj671X9ya5yblLEhfhd0uGejLBV76tJCxdpeQdWgU5HwvvUZobHig/54/5
Q8aIRgQQEQIABgUCO1S6wwAKCRCiu/skDPlW94J4AKDkHDn9SR9yOyVCSDiFppmF
ptOkvwCg0xYLoZI/b4O9ZiSMRFb0ktY0CFaJAJUDBRA7adBOI+Ri1L97pCEBAZ8b
A/9rlgIM6+dyJI8q1HsziqZWUYIQ9w2ol5l3ZCVXqEYP/ToalP9Fe+LYclZgbifB
Lydz71ZED0EtS+q1s7/bcUzadRPEZqoy/RGFop2SO5Cxam3VOBt2MiHOxG9bRlbp
D7l6ZLmLIDGOH4xv9Q1iS+7BXwCxoSjjeQF4piOY8i3uuJkBogQ78sGtEQQA0PGj
ByXgQDy4N9gbzxhtwOXrcnSN6dSBhM/2bYrnSh3lYKevjrt4EaOQHdnPkyigNYTI
QndGsh8SQqaeNKo7tl/mXPe7LCBhZ7Ds+ltMveEq/B1HmksCaPXqJJdS52XfJUAS
hXIv30pRstGvISPvm5bfBJWKKFAp8TSDC1xlhj0AoP/dcbvUb123NcRexBqIBAIL
UrQdBACbeYy0dBiOMA0nhx94R5BOGJJ6k+14Z0a6Qz+WeBJTia6f7inokr8yYHVd
zelpTTD7QYCNCqq9Lmomjeqtk ZBPFfj29tbLeZ8NwyuE2XFz12JPTfs2QUHw6WD0
uI/jwcNECxeDQ8VxmY8h75Uvoex5JkYCJynyHExkmdxo+hjqTwP9HxTm026/BA/M
bc4sJUHU7zcXoG367vikJkOC2kS8uum/fp62bDey846DVyF/EryddRVg7pqXZj9k
VFJ0i1CEXr3IsjtWi3OZb7/dVD5DOKqFDhr7OJQZbulPHgiackLPRXQSngt02UB6
qMvru435E/m4yGI5DvtjWIdcjyLioYe0LEdyZWdvcnkgTmVpbCBTaGFwaXJvIDxn
c2hhcGlyb0Bnc2hhcGlyby5uZXQ+iEsEEBECAAsFAjvywa0ECwMBAgAKCRAh+cW8
92qb9cxuAKCcmeGEGidQC5RNwE2sDaiiD2RlUgCffZOb5sf3hsfBgLRNJBX8LAU2
D3WJAJQDBRA78sLJfEtnbaAOFWMBAQkKA/UVxp9iAa+RBlQVK/SxJkYhvXwdAWmL
tI5f4ggVxO85rt3tMXzqynxf0NKT+8QmyevkQgFELptW+d2fnC2OLqlYHDGYOIZC
EBx0x/OIcWBtdEn2zjS7peFwwOmS7qE2O9bYYxL0k63u0+mAuN2zZtq5h/LUuLvt
tC3fIFXC5ZnQtCtHcmVnb3J5IE5laWwgU2hhcGlybyA8Z3NoYXBpcm9ARnJlZUJT
RC5vcmc+iEsEEBECAAsFAjvywgMECwMBAgAKCRAh+cW892qb9eHMAKCnO9VJJuCH
tr2OX1tzPCPN9vx+sgCeJ7I6BLfajCcqdKnDLV2pvp/tRSyJAJUDBRA78sLUfEtn
baAOFWMBARQ8BACuOOFfK7qLFipRdyXL/UEMulH7Jf6pr2rnxGcXShEob8H0HT14
CMfeShmGezrgLmPU7hqwY6fz48XjASLMo2LVtcdNxsn/f8+CSIhYjCue5AwW+CRK
WFEgN5MUsjkaK0ikBi0+OELw23qsR3RtEzEsURvyVf61bbdJJWYZ3Cva3rkCDQQ7
8sGtEAgA9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5UxE5T7bxbrlLOCDaAadWoxTpj0BV89AH
xstDqZSt90xkhkn4DIO9ZekX1KHTUPj1WV/cdlJPPT2N286Z4VeSWc39uK50T8X8
dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcjrUGvC/RgBYK+X0iP1YTknbzSC0
neSRBzZrM2w4DUUdD3yIsxx8Wy2O9vPJI8BD8KVbGI2Ou1WMuF040zT9fBdXQ6Md
GGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcpesqVDNmWn6vQClCbAkbTCD1m
pF1Bn5x8vYlLIhkmuquiXsNV6TILOwACAgf/ZjIISPnsQx4SLh66JTExKgs/PMzP
7OOZNu7OdqwzELAGG6UIs5v4SgrWZ/VGg0lFxwhPF/FgOL4ZVVhIfHrBSta3j3t6
Qtp4AZGoxGyKi5aoO4+uj+DiFK+/1PHLW4sHwFyghy+TdAglOEKkr7++z5+sZKBU
k0ik8h+LJwMl44UqIjAqGlqdLmE2xU9q0lgjJ/UERpNJV+FBR6Lxu0TGyUc3cVu0
ovbJ3Hey7Dcr4lvPaj6GXZCfck8QqPCZvEc9CfwPXOrrdSZ9Cax6qyYwSuSy85iA
```

```
ymFwQE3lEbKhf1LXcgDDBXF5eM4dtF5bwAW7ijnvYG+4GU1Kg3b+zQkZMYg/AwUY
O/LBrSH5xbz3apv1EQKExgCffMvcS5FKHNfSwc2GOBLFdRYDjTUAoI3Fpxi7re/C
hdiB/lsBOHxjhvJOmQGiBDnnrJwRBACXxbriCa+0S4JY8rFJe9U160xXZ0hqJsvf
IZtokLGDjC21G83K4pTJRhdWlWa04HrehUtMIdT/EXKfUJCFl7vk/WGWT3/1H3xx
EUQzxKu3xAJWQXJs8t2r+Dkj0csrpLJvRyuZ5+mzzFbzFSIaWohlY8Q1Ou+39jOR
fyVPkGjizwCg5CzrVDcXH2oTF3vMHsw/Bhfz3bMD/AhY8q/jmUiV09hCKb7XG6f0
C+qpmBeByk5G/JFmTRv5T34MkWQJodaUOhJtzoOsOjKQSect3c+XncIMADAGCnGP
GP/6sxfuyLOgsuV6TXSxUvxi+E99zKTmKPFRTBuJCVATrTmHHAiLEqTZzE8DeJ6w
K9kT1fRVnCKs4yczI7diA/44Ay2OW4PAuri2lJm7yXsiP54lNCP0eMXOQ8RSWBZh
HKQl66o/pm+FsT9GK5XloJrFa7+2XuiVoyNiva18dZkCFJzychda9pwfkkHjtidM
RI97ACdUCPPQFVMB7Dqr4wXp+qQ+tXScnZT3LMeotFwuiSfDl4VeNOswEw+F9ObC
UbQsR3JlZ29yeSBOZWlsIFNoYXBpcm8gPGdzaGFwaXJvQGdzaGFwaXJvLm5ldD6I
XAQTEQIAHAUCOeesnAUJAeEzgAQLCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQiOF7HfzlZWEO
hwCePNxxTa/16SShRlkehXsG6CzWeksAoMCaDOmhTexTrNfARBURWr7A+lkPiEYE
EBECAAYFAjnnrQ4ACgkQGPUDgCTCeAJDSgCfdyHzyykKAQpt0xJKEEHiVmDXEcMA
nRM6JG3b8P2ScMYr8jHnzyd26/9viQCVAwUQOe6GZE1WKCF5BQwRAQH1ZQQAiASZ
8t3aMWxJBGqzfmfJwhn+toAO6MlNx0vTagiO1+X5DG+0Yv2R28WYsetAOvJLQ5+c
oGm9YYlC1IyOfbwgdJ/UZ7v0wndZ/gNSOKVK7Av8oItXAbVWni2Faym3jWg1M4uf
rTBGkCouN6VMN6xUfue+3BEyWVQ9+xgwLS4nCZOIRgQQEQIABgUCOe54gwAKCRBd
UhyM5rFQFkLDAKCagGDgxsIy5/CaXH7EQ9DZwAi+tQCgrTwg1ubGAvy8xYWDdbHa
1aUaRdaIRgQQEQIABgUCOe6aFQAKCRDC/IaqJTlGi+BQAJ9TZw3/MkTZvwyeJx4r
EIOYfU8CMQCfc/Vdt1wI4gPwpy/ebNLV49JWmYGIRgQQEQIABgUCOefNIwAKCRBA
/7Kvxn29cAXfAKC0z9J9EY547dJzkBWYyjcm4eGAfQCg8gGsyHJSN/HsWdIXcaEr
PdshIWW0K0dyZWdvcnkgTmVpbCBTaGFwaXJvIDxnc2hhcGlyb0BGcmVlQlNELm9y
Zz6IXAQTEQIAHAUCOees/AUJAeEzgAQLCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQiOF7Hfzl
ZWGS0gCgy8P4iM6tbH50nfGZX51Wb4Ge7RoAnRtI8BzHhw+lH+l4dAUk2tmCzARH
iEYEEBECAAYFAjnnrRIACgkQGPUDgCTCeAKMWgCfTmWBF0c0pp2w6FbpH/o+Swf3
wNoAoKTkPKf3MNeQ5ndu4AyefA5E6ckYiQCVAwUQOe6GbU1WKCF5BQwRAQFRAAP/
RVnv8rhjaUiXmZpUvvCyJ2FLj8wlI5lS6vcjqsrdoWUkEnbBssNVBtac8LAzXGV0
TGcqgNckV/8avwhfKqFvUD+RBVgYP/3TBcAKjNK7TSgOmArFGJ2+N2Yzz7ihpyzF
vCf0tCupXQALEhyDprg+p5dnvC/0jskjaYdHeAuVChuIRgQQEQIABgUCOe54iQAK
CRBdUhyM5rFQFi+NAJ9kmSkjeLlthNOFMbi2dNgJVsMxwACgyyu1Xk6FCjEI4hJF
OwcEBR8SlAKIRgQQEQIABgUCOe6aFgAKCRDC/IaqJTlGi0hLAJ4uplCrccwi4PK/
vUaXpnFgrlqZaQCeNlSO2SfReOaMZDMedbMEUDIrlzGIRgQQEQIABgUCOefNJQAK
CRBA/7Kvxn29cExzAKCG5NPGwqrBI0fDTjLrlwyC/QoH6ACeNjQPM3dHVPE7ogif
gsYnPWRPBXK5AQ0EOeesnhAEAO9L5G1lA3oDYFq62bifXtKS/zM2aiKND8yONxRa
EuhcSqroNY5FrRy1wd4t14SA4/LzZ34DsiuNZ2+h2HD/3KTMDQ/qE/FBblNwE5ZH
9cQ44a9WwGsWFDRgtuHV/7dHlZClPpwD+tFVI7UGufhv+PPKAG3tTfRvWY2lReqV
wsc3AAMFBADlrsLDoQFnE2ieS5pn3pB/aiMF2Z09U6fVTY+mdAdAU43xifQFGMi9
vuzHNzwFGtJosK35BhfSshHTER3cT0yN79HifRAAwKP+KIoxFhfgudZafG6BaaIO
UlhPW8s9k+FtN04x6/jgRq9pz/E6MwVxW0Rf6V5XAIFWWN3xd2JH5ohMBBgRAgAM
BQI556yeBQkB4TOAAAoJEIjhex385WVh4UgAoL/9Yqhurdv28afXOQFO6iYYw9rd
AKCbvUNf7ygAueM3OPl/j7AfQK1X+IhMBBgRAgAMBQI556yeBQkB4TOAAAoJEIjh
ex385WVh4UgAoNUFbjJY+EdQx+mry6ajI0O1OzjHAJ9rspd2xHuO+r1fEZyn/N6k
LsOLmQ==
=GprF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.330. Arun Sharma <arun@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/7D112181 2003-03-06 Arun Sharma <arun@sharma-home.net>
```

```
     Key fingerprint = A074 41D6 8537 C7D5 070E  0F78 0247 1AE2 ↺
7D11 2181
uid                          Arun Sharma <arun@freebsd.org>
uid                          Arun Sharma <arun.sharma@intel.com>
sub  1024g/ACAD98DA 2003-03-06 [expires: 2005-03-05]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD5my2cRBADKOgeJz+IX/4UT65iwvAMoR5SMctMAEGNHvTk96H0DSYmDmqPE
6D4PWxjiAmbFdMmxGvmPlZDGRk7IpZhrvmsAuAvwImA/UyGb3Qnb0zOoOlAIQiGz
NXRvum8vzoTeW5r9ghLOKkBuze1qi8PZdT+ztreaYcPPZBI9zPNfnZd29wCg4Sqo
eWA46NgWICUsOpC3dkhAmdMEAKBUmh8p4kOZQq5LPv3y1fo+5MBI1gnawiJoO955
nzVuisH5h1yaNjz0nkB5VtEG2Ub2mhBjckze4EP4FzPgIpOhSMdGfNh67rrByvv5
DD/SBwjULSEGbBlywn462QDb1X0PxFX5C6IYK2Q6i/vbWkOFMI2dVuQX0PUq9zjN
D5QJA/sFeXR7NcutCUaLknFCaV1cBTITJNurKn5Vm3QQq5s6R2cFTxdouHcSNkto
EbhcAvMapxlWl146h7mAtLsXXa5s3wuMWq+igOXUk0wkcm8CqvSQtnVYl4Xy/Ll3
zXKxtzKHZ1YxAdYQXGkesBuaSafCN6VYDFFSEwChHrwe1sV9obQiQXJ1biBTaGFy
bWEgPGFydW5Ac2hhcm1hLWhvbWUubmV0PohiBBMRAgAiBQkDwmcABAsHAwIDFQID
AxYCAQIeAQIXgAIZAQUCPmbLaAAKCRACRxrifREhgYRWAJwLdcAEvjkJf5bHy975
R7q7Rp4KUACgq214dvKu35ysWriNNxu2jtIj1he0HkFydW4gU2hhcm1hIDxhcnVu
QGZyZWVic2Qub3JnPohiBBMRAgAiBQI+ZsydAhsDBQkDwmcABAsHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRACRxrifREhgVrxAKCXiBsYhu++BPQX9prGf2BeKNYaswCfaS2Z
eNyZsxSNedBb26k8ARWrZzq0I0FydW4gU2hhcm1hIDxhcnVuLnNoYXJtYUBpbnRl
bC5jb20+iGIEExECACIFAj5q4pcCGwMFCQPCZwAECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJEAJHGuJ9ESGBbWIAnRAlo9PVZzdar5pmWDGspeyGk63ZAJ9X3x6ZQSD7uYeB
ajKe61NpPAamJbkBDQQ+ZstqEAQAkgu4UWlgyF1IeMM+vwHQ43zik3Rn6nhpJXRb
Arpg4QyVHQNQshVT4XsmSvcgw0TSUub0x5m23dqnhcoB/mk0kAIymVQiEaa4SLjI
tTXd93yRvSgPd8JEUNFwcSE43ZJrrmSAqIc6MUJ0hI/pAeCFvRWYQ80+82xx30Vn
fJLOJR8AAwUD/R2xFX5geJ7W8OyLtB5XQirkL1YPGLNNx4lyAPXFJc1s1KwfZ90q
LYNw2qLRIacYKmY2X9BrWADXPrEZIDKljn+Awz34lSwerLHWwYDDoeyjfMt4Mmra
MsV8UIjaBGO1ptbqEDSVeb1tiWQGa622pT5YaZp/r/OFdlmg+JvkAzHkiEwEGBEC
AAwFAj5my2oFCQPCZwAACgkQAkca4n0RIYGWkgCgxhDAezhK5kiSC4N74g9ifsF2
jl8AnjujFRJcMfV2R28jiZ2BS9mnvqjU
=klyl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.331. Wesley Shields <wxs@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/17F0AA37 2007-12-27
      Key fingerprint = 96D1 2E6B F61C 2F3D 83EF  8F0B BE54 310C ↺
17F0 AA37
uid                  Wesley Shields <wxs@FreeBSD.org>
uid                  Wesley Shields <wxs@atarininja.org>
sub   2048g/2EDA1BB8 2007-12-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEdzy+MRBACwXYsfLwZzbzYru+XqMIFKVIIszXJK61UejvQqcuaZRNLSQyM8
Fc5dI6AfciZV9tH8LDqYmd/vDtzjmBp/h2SPqQfiVuREQ0+c+aplvWvWc2TjFQg6
CZbb730TtazPXbObZvSMRvLeRM32W9Abj5L8DXoQbpMtC8cllG21fsY4hwCgyngp
```

```
xK9e32zih9ddXk+NgjK627MD/iPPyo0N4cb9omNwOCot8YIRpdJhmvR/yPh+8rmW
NUu61gV8jn2XB6Ldto8/dR7chqqbBU7bS+hsk/lmbOuLNe2XkQA3e7dd0EEHSYYf
mx6zjw/dEb9EBANAWI6QOyjNM9npWb/shZi8Pehcty08t2eytd4M7wPI9zLAXsMV
M3nUBACgxIoW4e9yXeNQ3CI2KD/Dbup+SNha1uCEmzN5A0VfPJzyi4Avdtl9URGC
HUFnUAs5B366yQTgmkjUcfcWqTKBicp4TAZ2KbuDzMX6f6cikb9bdbl4P62vN718
5iclN77KfTfc6j4aOdIbnc6J9GStvYY0R2eZRKkr3CsqSuebxrQjV2VzbGV5IFNo
aWVsZHMgPHd4c0BhdGFyaW5pbmphLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR3PL4wIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEL5UMQwX8Ko3juoAn3bIDWeVAWOfi1XjXdaA
HN7HKkMKAJ9RJ4F67NZKo37U5E3UnnVSRLCZ27QgV2VzbGV5IFNoaWVsZHMgPHd4
c0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR348ggIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMB
Ah4BAheAAAoJEL5UMQwX8Ko3KPQAoJYfbksQ/n/1FitmpqJb+AmpOmkPAKCVXF0g
Clk43/Af2rVb3Vm91NmuvLkCDQRHc8voEAgA6Tped4TSVLcdXmDMeHvt29i/9rGw
EO6lbwUZfamHGasMALyhWC2/nWhoCdo6tTP2XT9guEX5eu/FoN+nAEIKKHqNiiuZ
6jyOuzUFD/d6n8pUkjHRLqLxFznbgW8f0aaG4rNJTQEQy6+X4/yKEvzRxjroNbZQ
l300+liw6Q5OztzgMjhkcva4Gxf+aVhVMueGVuANj1QhPPqvIT2roRsBY6PPNCGY
AaymLWBq51UbvE5j2jtCF2nfxYnajauqnJpZK0tSkLMkxWd/Khvv7GmO4v47qx/U
DTx6iQP/i43JZIqSg8zSGjY9Lr9XJpzxr4FVyW/rs5X3Fp9ZCQxF3Sty5wAECwf/
Zs93KXphXLWhCal07JQsu0T2y81+EXRue7QltZs+VTHvGZuc949dgnZrq6iRckpD
unMRJUXNrKP6BFNOJuDAVRVOxxDQc+ydVGwpQFzJes8/9C0TYOaw0k+ayCZapfVf
L6zktK+g8oYOXVjjdo8hX9xsus5ie69x73Csve59VmGgCwvywuLUcjCWEgMZGRY0
hBL9ec4uRDVRIdsl15hQ3NGwdxiDEPkJu8QzQv/t4cde+omnI0UdH+Ywk6FZ2qxj
62QaoTvFhuNfWUdmnEAbIkfRCFnHVEL5KcQs0Z9CM2V6qS4kdD9wzthhYtcRgWjS
paW/fPyNYLmXuYgvfyk8XIhJBBgRAgAJBQJHc8voAhsMAAoJEL5UMQwX8Ko3AxYA
mgKQnqx2baAJtOI7VsgWeTBFEi+HAKCaIQDFpsRsUtsuEYpqj+/zH1bwhA==
=kNwv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.332. Norikatsu Shigemura <nork@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/7104EA4E 2005-02-14
      Key fingerprint = 9580 60A3 B58A 0864 79CB  779A 6FAE 229B ↺
7104 EA4E
uid                  Norikatsu Shigemura <nork@cityfujisawa.ne.jp>
uid                  Norikatsu Shigemura <nork@ninth-nine.com>
uid                  Norikatsu Shigemura <nork@FreeBSD.org>
sub   4096g/EF56997E 2005-02-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEIQ08kRBACP8kqP9uJbHt3w8lPR08oRyvhkUgDO4Ztkragusqjw Q2qfv1GM
P/cr01I7QH5k8cexhrjroWoaeXIcMUvNtMOODgj+BhjF+9mj66FG4ed9RkVxvqo4
3v41Hed0bX3z1vrnTNC4KBfS2HZChIZr1ZnQbosW+MRAcvclgOkF4RFYZwCgtdPh
WQv9+Lo5QHqpt2hgz8tWklUD/RXBD2HpVfbQX0zkwKUYrHIoE+0oMizzFTdQe4RP
HsGiCfZ19msSb4Pjewm1K+Rhg6wUq9hCE0gX2U9J1BUtXtqAoy4xY1JSPg40bigo
+kjEAIJ6mA/a1UJXpJ7lDMBzKtwWfxc7F48M2iIJLUaXQzSVyWcZ/V5e9y/1VBsS
MclmA/9+1Zr0zrpl8/HnqLfHiyT/3CNGKPodqfEb6qkSP2M9RtYRTmeX9BBVh9of
JyfAlkD3XlDyT+wmLSZKTRvAVeenBe9ApvJIYvShVU3m0R6nfDtREmWtILtFf3Jf
fwDvNJRoRL0UwkR3AbbMEkhe+6fzUHir5jRCPlV2EiJYrurEsrQpTm9yaWthdHN1
IFNoaWdlbXVyYSA8bm9ya0BuaW50aC1uaW5lLmNvbT6IXgQTEQIAHgUCQhDTyQIb
AwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBvriKbcQTqTkIIAJ4vawXwVjgwFZGT
wx+99FNG27QbygCeMaOv1igYzwl3AR2Ex5DQA4kSHPi0Jk5vcmlrYXRzdSBTaGln
```

```
ZW11cmEgPG5vcmtARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkIRRbQCGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQb64im3EE6k70XQCgkVmB4DE5TioLKXQjDLhFarws
7VoAn34rlYTkNXPKyyCfYNKnFy4Kvtd9tC1Ob3Jpa2F0c3UgU2hpZ2VtdXJhIDxu
b3JrQGNpdHlmdWppc2F3YS5uZS5qcD6IXgQTEQIAHgUCQhFFyAIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBvriKbcQTqTka+AKCkKxW56I7qwivXmENPOmIpSCoq
kgCgkXJC9xya2xLdpejt0QHA5vKdqDO5BA0EQhDUlxAQAL3egLJ0c9xHZnD4u5c5
xVixwR7I0AvHynNRNqbXKPg2sPBAwDjh/zN8EUSR6tOL28WGlk35x6iYopvixb91
NKwFzk47Zv9k+71JGKtaSVpxhttI6gO8AabD5mkpxXbaZZhj/mw/7+pliDLZQXRW
aDJgCwD7XngxVIVkUetTmLT7Zchmj6332X/B0NdG8zRDXoH8CStJdJJdegwJ+zQe
U0MRZRl9VoHjSAagL2Hk9rrlDwMUN00ectEGurih5CA6qVWAL18GIConndLwD2KK
a9J854xf1y/VtQKDzU2I3f7eQfgUZs+f6XBGm4mqFJg3+h1dEx+i7wgVZfEN9b9o
i2JyVk4kHNvuHQt6Eg6oL42Y58v/sbqIrroxtVPciBvYaw2bfQfhfzOS7Ho/P53O
TXGNUBznH2RIW/GWhJlT9zgfqnchn2D3YUZ2Fa63gItvUwVYoRDPygxMhGqxGRsr
HIr0envWXjpmozE+aBV89rsWk8f4bt1mp4jiMHKRo6Z8/50wkzWDBtSSguzig2ac
gMDhGG2QWEKTuOYS7EM6FEz4vhX4KZKk1DGVNkpK5736QE6MNqILlcsPcfGsT3QU
+7u4DFHQHGg7rdLFpBnKH5KtzHaJugChrxKhJiRTuriM8GzFYvKwOMVrtfThsX65
ZEzXsIirWKNmDoetffGx9MuTAAMFD/42QLAegFaiqHwjiK5ju+YUu0kme/VMu2/O
0rXIHDFruxCV9wWzICsvb5Ung7DBFgVTumI2FVLepzVkqXjhye0XJE0IiFdyydMc
2ahcuwoKsTlCbGzqqsgLcVXmSbrSyDZUjvfPnuOWZjSy3QALssLvbWl33bFl88H2
VvxRjk4AIDkJm6Q9i8fTp7tbyJfdtJqCFMU2MHK46vPVP8jQqg+mLhh/hPOhoknU
mlE9DrTGLOqoa8A9hOXjyrZuNeIb8+PMc8YPytFaIOL1Kt93qjJrF1wauzEaeZx2
fQMpHW5Ud7x+CwSrDK3QV4MLWLMFzP6bb4a7bf57Y9OLn30KWx6ia/Ff5ZYHANH/
4fK0fgaD1TropYUMkTXn+CjN8GeaEM3tz6FUWYUBjqa2n2coLfFR5kSBK/sO2MmO
BpFXNqcUiZ198exbqmaF6fpbBaIn2eo3LGGbw4gK4/nmGQb9wvoBPwJFcMXmhN8R
ymYE+jOFvMJ3W+9DHnryYK9t3b/+5Us3BC/oQKu13e+snXAAcQhtgNTjExU7qzcJ
CsEwOOdwZF8Zf/0aPgFmkm/PXghZYJfdbmLLbhEdSOmikm3B7pBx2S1ZTAAoXIuB
uofutdCctHUJs9Qj3ZRE8L+vRWlnzufhX2knX//WegDRpD0wdc94g0BqZpOT0Iuq
fBx0K+foFYhJBBgRAgAJBQJCENSXAhsMAAoJEG+uIptxBOpOFfoAn20qdgTPaPmI
Dx8oV0GpgT6zW3ITAKC0fDtfsq7z1vlOerBQRbCc4Rtmeg==
=/u/r
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.333. Shteryana Shopova <syrinx@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/35047F7A 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
uid                  Shteryana Sotirova Shopova <syrinx@FreeBSD.org>
uid                  Shteryana Sotirova Shopova ↺
<shteryana@FreeBSD.org>
uid                  Shteryana Sotirova Shopova <shteryana@gmail.com>
sub   4096R/E509C37A 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v2.0.19 (FreeBSD)

mQINBFJBrysBEADSu10akwktMSVYeCFQwfYvmDjw2VlVu7cAzzNpCK1CWPJIoH7a
WB5Oq1RJhjjXOM61Uk0Ph47gdwHbL7nSxgUUagADKdWwjp5NX08CStCcn6uUKJzt
bvNfe8r6/bp+AuAR5HED/Hgn+mKYushdpdZzhrNyJNurIRO21scydOVeb4Rn7z5v
z/NNd0kT3YBWDtTQm+RS9iAXqKVHrMYnd4Z3YTeoH2U9RLcgpA9iNNo01VYNulTw
J3/UbSElTs4Ub9j0d/DEJnxRleoa6pFdlJUQuek72m7/s2R9vvWlrX6Pyx7dU53e
lBtcaQbsHbzcI8ysFhOXk6i1wI7JYwawgZh26nsx4hZ4MkgpU6nuqTx20Lx6Ady2
mherH0UihW2somc+lXiM/NytHCu/afMKe+DpVC0IdClsKfv6XPwsXA4iFgRPm6cb
```

```
7sLclNayImUHwpLrjdaFAxiHHunl0AUz5fxZwE9g0x1ucC7a0t/75dglxEIEybw9
yJKb3FWHhOMytYPXJPS3vxwiZ9HrG7kYWRzMywTbr2cMF+Jm/aUbnvOzjyjxk3nQ
+k42g5fOiRyx8lxZSHKke/OsArWUPq+/Ec4F5o5cvm9zPxADjI6+TrqLDIxbROeu
3+aAE1jUDtBMYgIdmsE5fQWYddVmO+Ga9GJADWR4gxG9b70nhXp3bNIqLQARAQAB
tC9TaHRlcnlhbmEgU290aXJvdmEgU2hvcG92YSA8c3lyaW54QEZyZWVCU0Qub3Jn
PokCQAQTAQgAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCUkKT
lwIZAQAKCRB+n0S3NQR/ej+lD/4o5a/cdA0Nx1nvNEbvkxWxw8HC+mO1qdMO2QG1
iS+ib4Sp3/ws9gu2YS6wfgaPfkw/nAuvhLB1E83qjOS9jiGKy9c3Dokp5HqFkCiH
DJR1vdTN4Ium8yEw3af2/CIRTO8Q5TRs00q6fMqMQ8rJCc3kOi3B5kBEkrJZN/on
Qhe5XowqE+J7N6wicIEwHJQoINmtEbykrueNQSlwQ/2ItH8+i3c87hLp+NdIKKr0
TshPLItiHTvBw6qQHbliJxsVouMQJ6cnq065VVNNEoHzMw9vzqQHmFGsAV2Eio6u
mlJQYluPK3i9WSrgsdaSGJarp/erMQBcWXmjXvapzVtJrPsWgPVnQxi7aCROUmUO
LMjH6T1lUZsJLpKhGXTPHtzuF/XL37ylyi4o8In7RR4Cmb413oGmL43odiNK3h0Q
1aPCLtW1NCy0HUeFQKbx7s2HNADSq77W9oEZeBUO8Cy1LZp0wSQ426q5m8sGxsEJ
LlvDm78p6MBJHLvNrZXwtgPIentt8ISYic1t5aWOg+xCrUyrIlLlqhpwESM74dWp
ZEd8ajmrPqgB2YxwGV1IRZI4K4aZw3VzepiE0tZhoAKTcP6fO1TGi22oybsg7u6y
LdjxIYAtMtognDf3zaADf2t1Yuwye8UJyNqqyk+8HRCc3uiYo5qobDmFdZc+RDpk
Tr8m7bQyU2h0ZXJ5YW5hIFNvdGlyb3ZhIFNob3BvdmEgPHNodGVyeWFuYUBGcmVl
QlNELm9yZz6JAj0EEwEIACcFAlJCk0MCGwMFCQlmAYAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgID
AQACHgECF4AACgkQfp9EtzUEf3rKqg/8DifDLjG3yYQ5d+dfCGm6pSEKgBtjsm28
F8gISi1xaENOZnL3tAElMuaU0lN81mOzJXp6+FzE4v/eSezQXDmrFApvvCuBUkI4
2xUBo50E292xI2CKZz4otnzWbWE8nTkGRBoT5GoAJfl+osUirEFAS8koTib/0i9F
qLvvMWGulwazG5LwcK4X9HipFVJmvU4yxdlARVmxmQ9urDFrZpmz3MARS6xy9NxP
UwXGxGLXTfcbi9sAkq6fYStLAYDFIHTqsQJ6V2SCwv7i2DdvxqinIv+Vvfi56B4D
O5BAOTckSGCR3FLico8kFGkcm5UgMQsIF5EMgMwglZALltGwwq+FXSf53CZJ3OqD
Hu15GTLEO7ys0tH+mPxFFE4o5uws/2PaLemphmJ5a8MQ3EOwqY7B/fhcswdHaYpc
Go0aMSXuNhyAo0aYwCHVz8PHORAFF1eICXfn41J3UdFCUutf90+5eibdbIAAfdbK
TpHt6RidocBwrMXUsTO7LYVkZ8d8KK/pEaPK8zBLxrwfupi/JAtO8SDHgjSIVkif
OaJ9DA7k5rppNPxerqGKs4rpmza8i5sfgxnAFeXXFPCzgL+0G0olXDNv4Z9mwAPr
Yc3+njLQmMTHqzkm8Dqe/4ZOVpS8ARt9zQq2Ov0jIy/TEPAnnj5bjlLNO1kFpViU
f1hpPUa5KVm0MFNodGVyeWFuYSBTb3Rpcm92YSBTaG9wb3ZhIDxzaHRlcnlhbmFA
Z21haWwuY29tPokCPQQTAQgAJwUCUkKTaAIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUW
AgMBAAIeAQIXgAAKCRB+n0S3NQR/elb4D/4n57qSBwdVZ/eC2ILUUD2SdtL8m/FW
t7w6jIW+DYCH2C7B4Vn0IvY4aFMVPGgrZxq6enKPGUMf75GwdnSbe3nkO7OUAVkP
mkcI85i4FzjD60V58/yEHts6Y7qvzc2iYziP95LlWqeORt6509PiSvRVcBo5hcXd
AqvIajECck1FrYcG/1Q5C11ClHk+vX4fepoZ2g36iXfDu4ltAZeMAj5U0ttgS+0I
mlT57I/f1xHScdQwMtO+6XtYRL79FkXMQmGpFzxTBSeN6sqHsMI1qdybCHcNPtCT
N606QXs+QWDxKXGRZt1kFozp/vR6G1bj4Z2H00gHeI3GrPXE7hKCFdv5iwKv1xI8
uChRlzMr5CNM0bnQJstI+RV3aPZVRW8NXDPBp5c5zUOgL7WjyiJrZNsUMJzy/a++
mo0yBi7INdhpcpuVyfD6vtaqNcph/ZyCIuW8cTNwFThlcCbLzoJkr7ZSqFDU7pYU
evvPWO5GMwN46CFNE+KUhVzTeZMjBUJlPcUWXwo76LVVbCXRAtwvVvimO8bEs+es
yThG/FuTlk4dh9Oy2vp4ktLngOuPWNV+mhJ46mQAu16zZpBpF3nivCvqO6KQH787
meNJJ6YoqpCBGWjOsFcLgsjkmrkjD/yny5PWCNOq6YYj2Txk9Vnuvw7ASLTWzM6c
i5rvyVueOL9a7LkCDQRSQa8rARAAvLANnDd49E4gdlMvhmQXYmuaobMMpzrFZatN
ydsdr/KghWFNYYro/QUKvIBo8/Er/FAzOQ+crXDwLRVR5yhWiBwRd8qgx+Ii8CvU
oaw38y9Yr8XavSLucWAdfoYjva8k3TbgNCdlBBhtLhE/JlebfBhnQq1fRmub3pCt
fULTYAdpgG2yls+ExL9A/7EGeBarbYV3eDR7x6UK1v78pXvtOv5HDPDXkkhPzEXv
yWRZtgqN1G5UQW2kojmRbwqoTqZYkXbhw8Kf2gXAXbePvci97hIRZWgrfLkoFEMU
lGF1hANFVKoPgIQ7G9bysObG8JVX/jorwdoQQR8PK6vF/vhjNXFXVM2y90l68zqO
wlgQoeJTHI5ZHMiIowUmj8UGDoywHUzZSXSCnPzESb8BDSCLwo6NOwYemdlhdKoc
QXjznrLTeAwdlnEQTTSi5ODmDgON093mur8Cfeb/YG37ZJeOJ42Hes5+yr9DKDTZ
uFeMiVBAqJzEmryutSdsK56EZdMRey2tpnNDO66UtDKPUwVoJNBa0EPK6ny/rErA
JAHPJqx6kSz+0b5cTGROaRCfWmvYFC1YNwbPaFgs7Nkdcd9xgyqO0nq+qOAgxhaS
```

```
0B2XTHS04LG5FWV+LT4ACRAmZYzMJP7dy/vWe8SRns7AaONwSCFNnyF+5E2luesT
Xn/h1R0AEQEAAYkCJQQYAQgADwUCUkGvKwIbDAUJCWYBgAAKCRB+n0S3NQR/egRk
D/99vxQE6CK52bz16iFwQdMc+OWgtAlNSumzLhVnhfqPSNSKYTIKFE7wrPWQbTe6
arV5QUdYFVu0n/AMlpke/hyj+q14Ntj6SEkPPEmkq4MWtYRm39ux883LyVH8nTM7
QpAI9lJepcYaNaZ4bUgKTaCHB7YVH8nBMS8vp/mxr/DQ7XLPeTAo1FRFUEId7OpY
ZehmBdBXAW1GWFnFdKNyHr9aNQUCLVP4pKLWsma9foPfM41B9RhN77MLzNWONBLh
UXoJHOULdlRi6BUM9DpDAVNvq29zV+wC7oiJOIAPT3wKJyjdBTn9rwcAsg5t0RTd
7tjPUtHuzCrOd8KBB/LZNAqdLmZE3VILGgrSOIFA4mw1DGHYS5tjvqWmBjEcLLh8
g9PX13vPhAK4Hy7gV4/ND5JNcBUU9o3Nzqg2/AQ5GNa087iHGZEQz8iQftvWkicQ
GBWHR1UfQDlijh7MTweVFzlW18CJafAfz0K0+6Vhi5FlgVjW5BOfc1bBsaMJmsmr
a4823qdbMGG20rNM6PlOhIqKNEmkWIAiK0dJ42lxchiFPYSheaoSQ0vhhR86fzGw
axwZK4B12JVbmcpmvkX6h9iWvaAvdkt2Z8l4qJ1K+WGSanJ53uyg7tK2Gs1hmgL4
5I+If+bgC9eQe0ofDmYFiYMx1uZ8+ErEA9wan9VPv1Ln8g==
=nmvG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.334. Vanilla I. Shu <vanilla@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/ACE75853 2001-11-20 Vanilla I. Shu <vanilla@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 290F 9DB8 42A3 6257 5D9A  5585 B25A 909E ↺
ACE7 5853
sub  1024g/CE695D0E 2001-11-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDv5ys0RBACm/dkRFFWNFb6pafzsHX3YHfyYBQAhyoT5ZPvvh7e6RdHYdxYc
tYjgtOid4jL20Uz7kXYwT5OVYo/l9j/AqknacYoboO5AHcJrfO3QjfztJaorUSqv
w9dv6DSOQWwTmexeshp6v5aEsOpDbfPtUnFBwcJe5lOBsokk2CqkzI/XqwCgv49G
uNLbdtIN87CrUwyiLG5nsSED/35/A/9b/KNwjBoBbheCJDByHNPd9svQIpVWTuk5
i5RKVQQET4ZD5tPQWPnSZ95ztkkwcjjOak+esHK85yTYXXjrfcP7JiE3HIZhyj3S
dxWaOFEbSE3Xc0BT+8BOAPFfb2WMSdCQFowkRqbMiFudLnz4tZnBmTQcuxqp4G7S
AFh8A/4jBhhkKaw0KeWtkFKugVgUWZNWZ54aJhUaLg5wGbSTNME74YLO0Xc+wkjY
id3gG5ayJyecZXCMUf175/ZaSPeNRCBOfMjDnl3G05b/huBFUnXzxTkWCcmopOwW
5tz4C69UVP1UHg4XMu+f6D48srIaFu+DOMTwniL95vqcGkCUJrQkVmFuaWxsYSBJ
LiBTaHUgPHZhbmlsbGFARnJlZUJTRC5vcmc+iFcEExECABcFAjv5ys0FCwcKAwQD
FQMCAxYCAQIXgAAKCRCyWpCerOdYU/oHAJ4kKjpX6iMF1Y0FjPMyFiyUlgjT7ACf
a3czQMrflxJC/VNuzMAmzA19j3y5AQ0EO/nKzRAEALHq1lBY0OBQBeV7sGOvTaBN
itMZeVDrGDYUQ9xunaDsEHfz2fD3jXCZLaUayv4LZeWzRr4DbnK4F0AmZLR1v5h3
LxBuvqHPRma5RyyFRftwTNHM+DWu6TSqnE43QS7Ci+z8ua96CmcDa+PnEfubyNLE
dco8gfE4oHDqni1R2qVfAAMFA/4uVSYj/DvIzckbZ05FjG+pg4HKsyxyFeFsrm9D
8JD9tC26k4YxLG5FPBdKRsDrN/lZbnLWHTtZqhE3WlX6DRlea93T9Vi2skbujKcN
mbao5pyVXWl1dboFquP8ku91CRTZvmdLF6IBnPo0LfOu4jD6DsD5O0UZ7lD/Y+6p
8WcDfohGBBgRAgAGBQI7+crNAAoJELJakJ6s51hTsJUAoIB80SN0z90ocSdxYGwl
xkOSm2cvAJ93DigXb3moOsw3BRLlLPQRS6TZxg==
=aR5H
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.335. Ashish SHUKLA <ashish@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/E74FA4B0 2010-04-13
      Key fingerprint = F682 CDCC 39DC 0FEA E116  20B6 C746 CFA9 ↺
E74F A4B0
uid                  Ashish SHUKLA <wahjava@gmail.com>
uid                  Ashish SHUKLA <wahjava@googlemail.com>
uid                  Ashish SHUKLA <wahjava.ml@gmail.com>
uid                  Ashish SHUKLA <wahjava@members.fsf.org>
uid                  Ashish SHUKLA <wahjava@perl.org.in>
uid                  Ashish SHUKLA <wahjava@users.sourceforge.net>
uid                  Ashish SHUKLA <wah.java@yahoo.com>
uid                  Ashish SHUKLA <wah_java@hotmail.com>
uid                  Ashish SHUKLA <ashish.shukla@airtelmail.in>
uid                  Ashish SHUKLA <wahjava@member.fsf.org>
uid                  [jpeg image of size 4655]
uid                  Ashish SHUKLA (FreeBSD Committer Address) ↺
<ashish@FreeBSD.ORG>
sub   4096R/F20D202D 2010-04-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBEvEpmoBEADC/TCfHmfI1iGpH2KxYsSgBBI/Z7IObcg8q45FoO8K8Q1Nzx90
rMZkouZDTuXJbT8OUFv84Uud1VxdTC0PYm5F3q5lKpE0wkGPpxX3glKhjcs0tNvj
NqBEsgt3H4QAhLcjfPHUNOt8iY2WksUB48pCi9C02cnuVt+BVCj5Sw5GWMzLPbnq
8S7Cl1dCYzM+p+n57lxm6/vaVjKeM/04Hn5aVXcR6RsrFG429Zg7Wd50N5yrBR7A
wpoiz9PKqpSZMIQG3gi5XB3HotCTA2v/tLGZxragZQ/0rQUWDrXrVr/DEMCXl+b3
4gPx1wK2k82ImFBiCCKUMdES6lZt7RBaVShDO1UKKD0UHBE9GmhpabB3V2R8MwuS
0YriF/PjnWyOn+XIKXq74yxje4Tj2QYdFrp5XLhSRf/l07OOAm5Nb8aYewIHmrI0
27e455MBxNsVDL4/07L/Evg234bI2PPkrjIODWx1mHUw+YP5WkkW9u1kCc+rmGX5
OU3w+n/8t1R2dgKyoffgdByy41x0Hg4gKuAe//Rs6JFIVVWf5VgCzZwdQOOu0Qwe
K1DCJBuujBlgvhD9JXcMWVzW9KdTwvFuIYCQLPsWwnCamjSEsV+3H5TgzqmE6hJn
3VqlDTO71xfdJw4zcQYn6a5PDWYSl6X4jCTqFCTmYgIf9rWBdX6w2fbtKQARAQAB
tCFBc2hpc2ggU0hVS0xBIDx3YWhqYXZhQGdtYWlsLmNvbT6JAjcEEwEKACEFAkvE
pmoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQx0bPqedPpLDoZA/6A5Vl
PYk2Mf3niqPUkXzdc/eFfSfoLN40JVHusuuhbtQ4vK+XJfZEOFpHk29ZrDkS5gz7
u3x+zeyDmUgsbjPECqaHiTPg1/zUgzzJrmYrEJS1EDlQ1MIPwydNx+bP8LIxv1aK
/sH/sHM2xyyjCpmWEwRa6iI5y7CG8CPlIH+JrkXUgJ9qYSInwFpYbmssOUlvhct4
PxJjwCa8lFu0UNl1+A70DQhHxurTWfRNAzJpo8O7cIdobTRDfR2uP6trXX1cYqBi
jCdompClPUwuAyb/XMlEF8L6ZXjTVDlUz4uwprc6IsSQPravLh58GuWPMPQqRway
kkWpdccwCSUsFlcPRjgp5GgneBmbzaiRIArGQGWtDEziUgj2xLERVl2wJdu9R8ul
EtUpCjmCqGxJQ9l3gr/5/iKB/lrFFBafeFg3DXuPCys/nFhYGLQ+ViohpleDQbcp
H2oy4J0w34C3umhTo5E3Aahf2sFN/+OtC+XHFG0KrtmpYbi07/co7wVMAuWH5h58
0+obRhuHyfYu6C78IViTywhvjDCHFHFPziYvsm1duaE8w/Sra7yy4MKtihgRPWxN
4NpMor8eB/iSadnnx39EmUsymcn5sJfvqQVlk9cLp4rUvwqTTd6Bi/tU85S8FPZ3
EIqzulU4xsRSSMwOwMQPILcm2WuxCCnyCzA4ufeISgQQEQoACgUCS8a+/QMFAngA
CgkQHy+EEHYuXnRhrACgv3AQ5cynjJUjA7vuRblu5nt24mMAoJYLXstwNBLgifFh
WKjIneWqF6f8iQEiBBABAgAMBQJLxs7tBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618RTsH/3rh
U7fpUysOjtYdCPK81beYkTVNnpPgYJ7+xB2etcZdKGT8ASC6O4210GUYf2jyiTJA
L9bVR+aQbX6UgGXmW39/sQ41SLr+gp+ntsT1Qqn/NfOUHgWmIKc41d7mb4O9IQ44
JLQVnU4pyH/N10IitcCdMQJh44QG8uxg8b6z7y8RpoW00HXPmN+t+d30ctKa1Mp4
```

```
gsDzgLK1NAccy1mRBzsgxyajw+mnygyVTuQBkP3XnUT8z8XdqiJ5QY9rrQUWRvuR
egn7VpsGNSGFuiHG5r1feHTjVlb3RjUID9lmMJ/krYnAxlS48dV0/7uc0XX1k1KG
rcR/VSRIm3taqEQKQ2GJASIEEAECAAwFAkvG0HIFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxb
lQf+OCYqBtqtiZjFaAP9wjMFwzhzUVB/rzhatf+noAwZWRo0yprTkEdf+qwkiRYD
+m+9lb4KCy3ZcapOj/26A/MInJwZBK6L2G7dPKQjn/TIeNfrRNprO2EbvNUoTM1T
nXgHYSUSm6rdUxN/bHOZ+iLv0+GAz9V6GdbjzgmJQDymmN6mzkuubFRZdVIrknXT
I4wfotmy1MuCze3tE8HGy9/wn376W49ukrW5nU2d26qS4/2kC98vnRBGsne7PThW
HIoSACI6N33rBSIV/1IxsBNsuFvzkj6D6G/NIfe8GQcjqYvdHL90k1YwE6yRs+Ct
aFRvnBQYrbrkcX7G/0B/BfUrKokCOgQTAQoAJAIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMB
AAIeAQIXgAUCS8bJhQIZAQAKCRDHRs+p50+ksOrjEACgcYXzyhBvwxG6D1PdBSjI
tR9LYX2/AAUzNJCHyhDaNJXyofBsa3kfgBXabH7jz+30eRYxeelKNgM2x9rPPf1N
arUrSCmJ8CZyStA1Ed+LDECITm/ZiAJLyyEwsxOHqepvoIJpofjbGKi5jVyJXQMu
C4xnVW9efiijaeNaZimxSN93L9LcbtCmtmADP3K/qno4rx2cailM52hCXkUEFFja
e+6X0IqvIfloelKME751NbzO11C+SRLLtUlXlSHkLE7osA1qLWR2jNKKjas5jRvY
6Cow9041U2bEn8lrzr96eBzv2EqPfeo1crfzCijJfs4e24TSRIuoabUlFbaa6SVS
OeEogSgWpjXs+C0JzwTs4lmFRarDn0FXzfrMqpsjzJs5diWpGkOdgdp34zhRaRDf
ZOGqrgXO7BSSu4cqwVANuUDLHH25lg+mD3LE3cpXjxa4wDADGKXsXWDQz7tL+3gM
CGaLrxzpxQ9CVjHlcwyTSMaLv791KkbsZWpDgDPc1xDwNRT1h9HR8JTS7E2mBc8m
46oPVpvBFrDWzigrHcRf4E0t4uWlRntrvOMzzfVe9dKJ/4QNzdkBh+/LgZn4EBu3
cixY2YXILPa6zIpvDaMLxfssCoKV0doB1dWrT9QUbPXJd4xORQpd4NwjsOv0s7Rw
nck/jdpEr5QdbuvYYcVSL4kBIgQQAQIADAUCS9iFugUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fMs8B/0Sx+ftrtiN6Wz6lxy8z/BzFi8g1FNXr/aRBd2T8PPUY5j1bY042fsrYNix
zlVb34fUeA5yAra17XPVaDYIa7uYgJoPMu7r3zMxlGd0OlOEy9xuW8f8HlhKLUsf
4NiMW1jrjE7PW+a9Nfofod0yo6vZpKBwAOAquEwI4lanpuv3Vhi6NoBPivNiZ9rm
5VlvvMrCuv+s6psyDI2YJV9SjHzV/fIClmJsx386nMyvvBYJePvp2xp7cTQNcKni
DATVR7/f5KtVM5UWdWm0HcyDqXTMSMzLmmXa9M+YTDoAz55nSOss8DTykjdlRXAW
BDgMRxT9h2J5s+cYVTaHztwPZkgdiQEiBBABAgAMBQJL6as/BQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV618JOsH/AzctHnzJe/PUQsZnY/7hxVPsKJBkAa8SZpdWlUF06z834MGHr/M
Vlhp9OqbH/Rvyc6V2Jc5cgbYmzEcl2Cj52IAmD+qLQKRIyrtMPerfS8dgIa2jffz
6Fcg2bDMpzeC+oFvY+qnha72qQmfRTD6L1jH7PCavBD7mbr0mYiKyOLlGcZXsKJK
5qLXiJuN54RRjxh7wW0eidyFZpgJSb6i86eawf13Mji4XCjuYfNalAzfxnGb5t2d
zW8KXNPa5E48SXHTMd2Bp563ou6MxJUsj1eGfF9zk0uV5di6plFhLGRjVzl15wXV
UOYWbIZ0LLG4t+1raEB2PlM4qcKQVkcZZ5eJASIEEAECAAwFAkv7dc8FAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXx5dggAy2STE8M7ecypAfzuxBOCEnKWF5CymuNKY5hrC0Dqa654
L7UH9dRk1qgAqVEGavfureq7PEPXXVOfLdTmoCEemXIk06a9L9Oh0kf1bPjUgnUT
nyO2Gft+CVjBlbOFGGEQRGDEadCI/F+l0lYLhpX4y/08clCb6zffN38CzoyeHeY0
odCZAw8yuyuZQOdnzZJCa71HAfLyLV/DgpIbvngvcEr7Hpk7WKhq1jdtttGY84x4
ceC+Inq4I3s0uSTlcvlBFv9/Odsz7ec6ielw+1YG7avU8VDPldRI8Efach1gk33V
BDWyWwCwDb+H6nqWW2/IwOeQDr0P99R3y+x6e8mlD4kBIgQQAQIADAUCTAyZhwUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletfJu6CACBSbda7voAWMBc7onf0OG56e/a1eFpUJdseseb
f9LUEm6J4voygEQPPv2D6WWajRvgCFLCFaySEKxihtAC8WOxBADJmoaJRwwUCQvC
w0ZaGbT3tGqgoAO7kQjTZbpgzuPCYnWTWa6ZBZXxzpclOg95w43SDS00v9Izs2ci
x5Y68UeZvGGgLm3/co285Rcj9B4W9HnV5Y7qNecYE8fZeqAhVH3mM6h47K8YRMFP
0eSwdkkEBiKltC9BT0tzIOtAi2Md2O9Vb00+Zs/3kAPEwXGzvCxJL/Cx9iM+yun2
03OBiuWv4rAkazrT+AuMSIuFKWDqsUODbGK/QdGMXLoAm6JUtCZBc2hpc2ggU0hV
S0xBIDx3YWhqYXZhQGdvb2dsZW1haWwuY29tPokCNwQTAQoAIQUCS8a+CgIbAwUL
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRDHRs+p50+ksFd/D/0VZPwCJ6HwRroi
MkHNUKE8vrJ4QlnFL7J3i1pzCBTpEJ9NlPy7OeQgP97ATEcc65rmaqvbqraeu/pf
W9iwSWV8P6hQFIoxUEt+5fWNxhemeDEtnUgHz1zRYW3sntTv2S2s6Q9meoK2wtx3
BlTJsyGMX/kfWNK4WU8Ted1EJu4RvYbIXoAfRVfE3epsb+OpxeN91fYiOMht1tXo
AuyYXGUH2x5Rx/rnPwuUArKvpaX1Hnuy/xMfxRwYqyFnE7/0SmUyudHQPHzu2tvS
fny6cu+594XNZwSIBZhwal/fq4dJvqnfegLjaRrjHKpcqWsoNVngUtLOpirgJoPw
z15pT4i9FFT8M1NpN3tY4LigXpv+zl/p0m57m9Qc0OC29LPwiMdMDtxBVzTHnmi1
```

```
DLqU002v0iMbSM9ysnLtp6m9r0q65bTn4Uzfm8Gsk7GybluFm1Zy7yZ7KDautAE3
chu8wgDMpmgSyKLhiQsu6swFThGAua5E28AiidCkhRIE2X9qHhfoAEtwGatr2axf
qvzq7Ibj4EoEZ4Z1hpe5AveQWqdLK4lNro5ENYK0WZbu+h2Q5/88KX4mK3l4QZ/n
1ytfMElk6maFfFDVU+M7SsyEIVfWfyE/8hDY7+zlMAe6c52+9+wdhlV0RbYPRP5H
d6/sWRpPRfQtlbuvfdHx7ZWfgoa+24hKBBARCgAKBQJLxr79AwUCeAAKCRAfL4QQ
di5edE+VAKCxjKL5970QynsBVbb+sfqCjW/CMwCgn1yEX6QSkfpxWp/mgwQ1nIFg
Qs+JASIEEAECAAwFAkvGzu0FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyH8wf/YjCXkphieYGa
XeYDDNZf6BSdJ3NbpV4MoUd2IoPZNqxEwcmnlF779Ua6ckV071YTahJK0wrPNBRk
mQ7JyKjUbSOdIgCZd6SbDmlB238S7HCVPAxPdKJkk3H2bMwQPtPc7wft44kcse+B
sVT3WpowaeJDLMRK9MVpCdKrXW0/d+Ji8sWGJitKY1oP+6jLE9ydX+/dv2OSe3My
ULfIhH9Xke2lnazSAPD/CsfPH1u7pX2GgTu61Iyl1rkh64GAvCfMmb989eCr4Plp
FFLV0ajpB3blFMYHUMAf0ItzHfa6tNcs04A1tQ5fCS/GAKdL2E76DjuwFvXODzkq
LjegrTSKxIkBIgQQAQIADAUCS8bQcgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfIYqCACTPyVi
T7MDLLfmWl1Lu+ykiRK3fqp8joN8v6Cm3cViyF6czB/aPoHFsQXFkqCn+8EOC7DY
IGypxOaFQ0L6mjNoSDWYxMdqjpL75FtGFT2WadCMpSfTPdnZNMM/2bO2ZFy9RWbt
8rYmAUB4VVSMegSMQBR5kZapw/LMVCUR3RovVNCP/fu+23LHr8F/HSK53Rk3VeEe
Vyr0qfIsc4GhOKxq0v6xAYnSW8UzRwKKj+2Ot1ufZTokcMDUqeBog1JE0Y8AlTQK
J1wYvD5Lv1tu4qsK/Fd4IZK9akehIaZW3hLHzOOFZqIXtTT5E3JhKuz7sa7mULUR
YfYcPNsY3F8XdOXGiQEiBBABAgAMBQJL2IW6BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618d6oH
/1++rrNzrRSE+/zjrlT+/Q7bpTwG7/YUxkTDMUugz4DCFus/N64r8WNKm/UL4Gp4
oyRvoq2h7HQ6xA916wtqP1srhAGO94BQNYNaycXH0694k13O0+15aMrlmPPwq2FD
t6VrElFrL4N9abhtxLp8Skviw7I5qPQqevvrWcGNrlLFz5bMM9d7LPCSPnzmGNO6
LAK0VfwD4jbsLSexWkqi54GkZBr0ddQ4aRCYaigPqs+fXL3TkDKkcapKHBowA0Vz
qoqWL106TbsjQjMqwV2Rc0tC1tRCsmJmk2WmOA7EeUI8zvqhPzlS1Xj+tIHbyG36
jDAmLGmEbLIbB4Hosfxj3RKJASIEEAECAAwFAkvpqz8FAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXyajggAxnJNDPO4yb0ylyZ7pudxhbypNe2KrZaLSl/XBEte7d3TUED8PwWJ5Ywm
2xXuFdFKGEsVa9voAjfVg+tnMrRq+eSVVdUKsCqhvD4FSNZxEPcPeeaCUXQ/J9Nh
/ctB8gOgUBSD0XJo/hG3aSAlDowk+eGEzvzOLtpg/SLkQY8vMsGcscU5DhcGJxoZ
weoUSQDX8H56qIniCjnwCfqzvzwnI9jJ5ekapzZdKSPRjLgHSRA7anuxAkCCq6Cp
1GLlCZWuIYYdSo9Fv0crIWf2K9Vxlt2PWW2lpPp74yBRT3HIvlRVQD1SaxEEfrgD
pS6aP3OTy9WhfjF1Su6SUYiL4WVThokBIgQQAQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfEljCAC6usnGrLvRrVIrdBaqmSL6L3e972QaPzq0IDtHHUJq1pZB6yD5
vd96pTQHzbTN1xym0Knrx/WnpiykogMYxhpm43I1AG7bK39kyl5e/oR+vXr+szA1
DIn0YlDfqLsIelTLoa7hGPKRp7KAlDzvlLUaytRB139hFvsCSh17vlrYe4yU6jY1
3AhCnXQwkWhtObZYeiQKcpYKF4zkeHB1ExvLQXAAOizWggL/dGMMj2ujQnoOkroM
OdNqMWaDSq+yQ/YHGkOWFE6HZExQlw0gPa7tzElMGHqXu4DUIKx+4nXBgQI6JIE4
ZN1CIr8QOAs1JLI/yMdLK7SWKWJLa3hU7QtgiQEiBBABAgAMBQJMDJmHBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618hggIALFIUkjsH1LLNTffGJj0BOTwbTCcVKDgtZVod8iR8X6f
vuwuMod2rb0iCpth3g8BmmOGHAWZ9wXngfkpNrgS8DE1JtOsxCZBh3XqTHTKFAhi
HVTZs05neSk/AGjd3nQvjs5lCLrlz8dEbb7z/kKgbpMnxat2mpCvWKPO39V3Txvi
vUa5qKsiAcTnDc8tsTMfvnKdQKFTqYNhtLS6VfS7kw3D7rRIQZfRMwpOQRB62aRs
p5H5EUY6e080MmUn3bcaUBnYW6U9pWqLkaUPaUg+kr7Bb5Fddw9JX2dps8WwPTxB
2YxsDZ2MeIFUYy3SAbnKf/iI0XG6Zaa3ZIht5+w8vjS0JEFzaGlzaCBTSFVLTEEg
PHdhaGphdmEubWxAZ21haWwuY29tPokCNwQTAQoAIQUCS8a+IgIbAwULCQgHAwUV
CgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRDHRs+p50+ksA4vEACX2Hgd/P2FQM4CtFRmVC19
qx/JVPKn/qVCSb7HxTvx0xWvB6CD7dZVMQu39zOp98DLihDm2Yjn+K7Fh9anmdo+
mJcETZt6sm4BWAhk8D80xLAUUKj/CNGRV5foU4t8l36FiOF25kft1WicUWb0cmJc
qeGnirnl+xND5DOzMaw63b2BIi9iHPhL5GgtbSwREMs6Fjv5V/BtofYHRYHn7uAg
BMzi+4M42B3LjmgWMGoSolfAJjEXW3SK/GrDhjvBS6ZJYlZ85d9/zNU+IizFJxuR
upcrX/2eQkSyeS3dZ/CtQvRKy7TJ2Xnl5HNB9IB2KkWNk6+dC/NVpU7AWhjuT/Hg
qOUZP5SE2RVqQ01I2jJwM4srgsEUGeDqm5g9TjDFfGPY1XT+gAcNz6v2ioRj5Uua
pW4hYKOeSVlOO9l6Nd8d8mqihUiQ8KHbVglVRNbrygmpnqAa9nfF2AYxl20L8wr4
OyC8bd7RKBh2Pf6pTxypvj/42XQjDuRXyasiK8NYuSLV+nHYZVAauh6HL4bMfQq6
```

```
AWWnUfYf8JH69YrE9J7BoYICB5l2wMZFNHR7Jt8yhCrisxt8P847C0/4thnq5vDI
xkFD2sNAuPTPKqyHJZWmCh5UqRmtXRRjUiboxtn/rNSSMhCIMLjSBlGcDzNICVG/
Zy6aQlvDtNKtqSlS0n7w14hKBBARCgAKBQJLxr79AwUCeAAKCRAfL4QQdi5edKoN
AJ4sByEakgO9dQosX7iU/61pCKOP5ACdGYXsOP2GwfCaEyOwZoNJws0L2ryJASIE
EAECAAwFAkvGzu0FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwZmgf/eeTexiWCbT8+kLdjEF4p
UmhMJWx635oKj8q8gj8shmNEVJM/1oOXHSrJgxkIO/883HNyIZXw/iEQzX1S9WXN
vf5xvs8tD2GGIUg8/NqlXmRHMMt77LNFjIi1xkn3uSwsS/hOHmVVukVGygh6t/QI
ulPxQ1S9NFTCjY64Eu0HXH11t8s1LJtA38fs6j9dcdJm7Kj/W6z2JSwtwbz5WLd+
nMnZBH0IaCNFXpNujOHhExjXtXUPyh1VZuPeXctl56AmYNa1r7zb3jtlZQvCguB8
IMIbynIQ5Zcqcw3owoAL3J14fMc5LmSqMSKwRkft6nmCin9N5J1iMng5xameFIg4
MYkBIgQQAQIADAUCS8bQcgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfBlSB/9HoSJ2wZ25nxHO
32NioraNN5oVK4vKoKn0VhsvUe654uonIKTRO07ib9oFORiF+hRHIjQyOn7kPCtl
6kXuz7nIfU22hHXjVz3eiddcDKqI0wiQxlHcZmf/tpdt+Yte8EA9QzKc1jheth1S
MZ6iFhoHLOMAe5+lf7OYMolJsWB1SI4HtW5fjxfqcsR9Rwbf/Asg07XTVDOioePI
46sofbBPHk6GqoGNKRpxaSRE8Jt39Lv7MhfkSuW/etcP0SzADmoy14iyyAfJAqHu
z9b3lyrfKkQtQHNp//fyF3LI+03M4Zk2ZJ3r+Q5PE8JwFNVy1EsURhy6GfuobFvj
qUDHjWKIiQEiBBABAgAMBQJL2IW6BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618AEgIAImQY/pe
huerE1pl0bD1dNlfzL7sNKJNwf9UQIXekio8kT7WvC+Bpr0DjMhrVcNNLvJdaWGi
50F+2b9S5TgCRetAJ4xj8+fOFQR12G56xqy7Z8v5vms8ADnv4rYRPO2H+3XLCSSF
aXPMC7VJfdZeVNMY8X5SmW7+whAJsL1eMZBIY2NXWm4Qh6JR++eMrRhZ2I1TLiOb
Zp50vWBOGntDe/vDbIz+1A4HksS+YZQ/X3nLXLHVlmusT1R9m/WiZ/9i0/sdGnDs
mQ2K5YsopuMdKe9OiShFA12d8dWRE2rMryC0OGLnXFUITszyiZA7ueSa32ARvGtw
68G3kIZ6yiryJdyJASIEEAECAAwFAkvpqz8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzjVQgA
l0BM2E7D9S7Vtz7YNdoiNsu52UQ5q52sz6NBZK5scISUIrYw5Cdnc9O9R0zQcttN
UPt3cPVHCu11yAja3YcAy2zPygLFpQ+gf4J3lXVcWkSCsnryoheX3zrqnqoivtuU
7fi541l3aQbJ/gVLpUh+yLJTv53E0M4J6+a6J45IV5lj18klxZUmoe06bK2h61qW
bsQ8SYbHOMPUkFMraQVhk1RwSi/uTc060elwPz4CTN+Vg/YPDWzNjZiT5PViNq9D
Gvh1OaCTPPRcryjyJjaSYxNYZ5gGPOpl9h78WiUgc/Zo2vVpy5OWLSzTNkeYN5wa
pqXBbtzfSYzauEbQI56JFYkBIgQQAQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fFd1B/9RLcAmeJAtv9dYoCV1XHSq1OHlPfNBXRPkwMx17SCGPBbBCy46eMGumXXx
bsRpF1SetU0WH9pttqxiQLhUiOFVDqQOFFKUgJDFwVuuV7IiT8Rzak9U0OiADlnH
5fahNAdreT9dea3k7/5fRZktINzU3rcUj3mScq/LgRV4Memw9ajzaHnVBm42rZ5O
0s/mGKnrMcMavDuLOjSCCRZGIJk/k5q/dM8WfJBDDwxsIRFoQhHaQalbYoeYChX+
Z220hMdKHB5zQTzM3Q4c1dmzR9UiPTPl4kmfdkjvXfTk2tiF+Oz7Nuhf6lu7zeoE
fpI1lfC6Fw2A9E6MRBrmFpHmRR8PiQEiBBABAgAMBQJMDJmHBQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV618HPMIAJRBVIYd4XPIi4zJ51RD1HBJ5yOyUwE5rAXDA76rTVBAqbhG7CVI
7+tPcobZJ8UtOjBRSUR40SwMZJp+FcaPgRfBlc48W3mHH+TUHh25KYAiw94npZuL
ROOYoMf9gUGYrnjmUd6stNHkcZB3HTFVyThdnZi9bmqLsycohnqzfxl6cRsPrrVJ
eDsqUs297a+/Pa9iDyIZWujRrHbSnFAmI8cn7F7if90Uq1JfB6f+GQl6zXxLemsW
TT0ealzUYpdFmmNwpgPpO3dBcm1cO/qFeRodB8ickk1WUyYer+EqoZh+wvUTq3gY
V91aXZY5QsvereIBRyngVwC94QYihY+r8Cm0J0FzaGlzaCBTSFVLTEEgPHdhaGph
dmFAbWVtYmVycy5mc2Yub3JnPokCNwQTAQoAIQUCS8a+MwIbAwULCQgHAwUVCgkI
CwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRDHRs+p50+ksI3UEACa7XmdSuQ+hSWzS0AReMoZEyIy
0mvncP+jhZQrP1ut69BhgkaJqb6umrQRvfM3pBbVoezef/mxw5LbF7SmfplgDlK4
SkIqAfFcd+mgc9qZpblRnxxSI2QNC5B6kVPJHJDTk+ZVzszQRquZwYr5HVtIwWH6
GkmG1VmS3UXnPShGO19zcNT5aJpUeMp8qa0wARP+FT423vpcKbQlkz1XZyf2fuN1
c4Z25DPF2ACbP9BiEqD0TrgOeKKpnfBimTS7Wrai47BnK4bjih84KbcYwyxoo5LI
96Avog6hZlaOkU9+qPhdN/gvFaFaG7BAQMq76pEd2A7vx9kO8JEesYjJP8+8pxlS
Pw55xnkKYmYac1ztyqqTZtKLqmGkiOWapyG+2SQj7LmL42PHmKOI77uryorxgto3
aW6NHyo6DL+SgXHjUmLOz7HRQKPfGbowkaxGPv158oi7RfFTxBQFqrJfu7SUeV4M
TN/IyBB4iX/9Afcv4HI5I7IeNmThLz4H0MuPdfDSQZCkBvgmcObfig+J+y2rwanr
98pK+XsPQLPudW6nHnULlSr7rAF1zt9DNZkENsJWSOJ4fWbYseQ9IB2E3u70LtfV
1/+7O8Lwy6V0Z9J7WZ1olAuCK7sKi2HZu2nhwyfE5ehz+dxlWKZkhJk+udr+GK+s
```

```
gmMopjMjJLQuARhkEIhKBBARCgAKBQJLxr79AwUCeAAKCRAfL4QQdi5edFa+AKCZ
PwRzV8IyZM4yKfE3/ixOLzYZNQCfQ5S+uNvhPTifEygq8gL8XehG0QqJASIEEAEC
AAwFAkvGzu0FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXz/qAgAgNWB3zo2/0VemtE0GhnzNIwR
zy42hkvF9ZsUASOzJBSOasvRVs7XJa2AFzo79yVE/GLpNQohg4Vw56mmgqcKVAPc
o6D6CJ5fnn8BO1uhwZcj2Rusj+2F9IlEkNQrhPrAOE+remmoOXka2KMZzVEOSQOh
dPuArbZR9/C2jjcOWgXNa7IzyhPpen1wMp2v4lEc+hJuhWZrh8wOytm/5g9Bmct8
MwBwd2C+dwc13uBl2pvGRFZNCcbradMdPaQ96+lzDEMTlmaRSbiJ0rJo3YBrIquO
zeTYnKWrxWPfzsQd29sir2Zy+MDoUoPqCvcok7nQo7ZYzUgVkeU/0LqEikgef4kB
IgQQAQIADAUCS8bQcgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfOTCB/9yF6QDDnBrXXIw0He7
nuUqkHp9RcDhUd9Ie4r9UY9lvVZxvlB09YNwrLhqfXAejM13a2M79UQNXRU8t8DO
LGoCpWL3E38w1XJm8eul/q8qxjVQ4OT+kEgQUtee0UiK2qib3HF72thWKpqSMsZf
0LpdoCuFUdvKQXN1ittbJTyntEgSdyM1+FVmdcj+z7DaANnLuEzrVkrHOYKERNGy
wj+TNRZCN5iK87YDBaAFXCaqcjwljhjG//HsytS3HsGnLvxnGp0oiHChWvZlg9/W
C5fK+gorVcYPwfJ+K39CYG467xjAk8OnvB83FpGcUs+1wZkiQqRsG3MWJiwu3mJh
mVGliQEiBBABAgAMBQJL2IW6BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618SJ8H/A6O+a1v7905
OFfmVLkSJ+aIyQD1dZ0jFVtBQQf+kfcMAF5G9su9QUl3gie6Ew2Xp984jrwQZT9q
z3wG5ZE35PcCWIj0ttLkHS6hMF5wEOJ756mdVNxVfoOmkP2cLfgOqwupmQrhTDfv
c9gya6vdkGyjKWFBUOaE6qnvXClNRGG3pqnEgnnf4xAs1ncOFrkNfmuC/tGPjISw
Cd+98Lc8VZAQwC/wKS4NUro1OpaP32DtMwF7qfTatVYE7eVNF/Vfb3DL+yzmo8Pp
rpmftrKvszgh/9JePJ+R0xvzz4IkLFLlkk4N3I0AgBN9yLQgZESTMixpL0ToKLTu
H5Yr/dtlK+OJASIEEAECAAwFAkvpqz8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxPUwgAkYgq
pWowUIbGpViJ9I87Z6487/D79kmKv/pxM0mFrihC7Ly/B9dR78MVI0mWONH6WVlN
xq4/E6fCUwSspdQARH+WdwXZZSAgJqwAF3NFB7UwfYrB8nXvjKNNw9ePv//3Dx/u
EuFYTmm0BDbj0GjC04qo42gM2HIm0LwUckwKHbiw01BbQkUbEB3AxteG9StWvaMi
AhmHHc/D6hucp5J5L6mE2AZz6bJdzwYdkP05+l99bC86YCwzOjqy9w9HUYk1+m+W
r/go4SqG4Xzaa2+9I5x+0sKgPfFzvfAjRHhCCkXVt+RomBlj//Gj3zbO6KRdLVwS
Gf01nlnKT+MBjoX60IkBIgQQAQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCXELibyletfCPH
B/9qp9XNp7lX/xWkcyOfgaRLYHs2eSW2pg7JgxdQUiFjU5SqUswI9tOnxd4HdDk2
1snONAV609h+Qxn25GD8Zkwim4dvRmWmVu4UZ8ZpsPG4BoM38UfRRfql82X6MHv3
QchvvtFLm4NyrtYZaO/ccKtlFFSTrxXNcx+8bwabke+Jz2dBprMMtNT9AARd5qx6
5FDVht5/MESK4yzKRmewrIi4g28wLYHbNl+QxaNnWWVxvIbM4jJm3rRT7Iqn+og5
RhBRTz0t49SCteFCuJhFuHtOYY4SXUDkLqU1Tx9dnBfvJ7CViRllmgFjllWHH2kJ
l6RQqQUEcdb+0YPie8xDUWs5iQEiBBABAgAMBQJMDJmHBQMAEnUAAAoJEJcQuJvK
V618RpsIAKMefrrBXE/NPu8j0/tu1CJnN1Ai46cB67iCTRD92/pgvspHEqtqKQdN
+47ZoEPEtT0p06j2Kgb+t5CM8Ny5PhJouf5kyoBCOhxbMxDP4XiysapTxpzYJb0l
m3CeVNDWvhQdFq0k0oD5l+rcCqN3GBhFuXuIHO9m+FtaNDMbGC/BRl9dqMOYaCud
NLYHw6d8txdfa3+OxhphjqST14i8RXZmgTTrOaSGjtKsOXux4dLf90kMKfps7Px9
nzRG1YhkoCxBup90ZnHJclkiivotsbB1xv38QbtOT7poTmiZBAlKkJ5GJvJUsQ+n
fssI6bQly3U9Kky0lFcja/cz1KYa8Xi0I0FzaGlzaCBTSFVLTEEgPHdhaGphdmFA
cGVybC5vcmcuaW4+iQI3BBMBCgAhBQJLxr5EAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA
Ah4BAheAAAoJEMdGz6nnT6Sw7eMP/RAxAAmyPuxXQRKDN3m5UVox1d5rfy/5nhjR
GknXJiFIVLe4s+2ZT1Yk8JbLiD0II/za9QKOFGFc+KLzUvSm/kJOhdJkEsH2ewp5
h0ZCIYaZCLwMnCuxtPSFgRy90P6GXl1TAdB+RJ0VPy4ZM+Q7O4UG+6/2dkdRx8lf
+Kcen+C+Wj/6XwYpFZWn2UT5GkXx6sJH8BHPbte1x9aIU858wan2t7Rxo4XVgGJh
zNbfLutX7gcaWv0agNysypGsZa996i0WXMQ3tlr8sFvm57eZoBLb8QE1w3IqUi1y
c38CxACB8kWtjTY3XwkMLa9BTDkPX1IEhuDyylo6UivTiM13iEgAk+DqoBSH4T0/
MGZuHVW6N1UXxRk5CjQMaHGxfiyrXompKPvtDAUGS+O3R9X3mZ5KmiKGVoYwuvuR
cU0A0lJX4MHzM82GGULr85UNOrRl48D70z25RVtXpua/vvm/O+G+Dvw1NKCtQeiU
wcJH8QqjkEidODDDqFD+LQx0fYvhfvneEFFIvyOOtSqTBXwsDTU9J/nREwATS8AL
QuTnMVVQ2lVwvm0BER51Chw3Bt8uncN3c3WPxo2D4XULc1Soroqcjmv7HyoaBmJl
3TJESRucUasoqnJRG1UonI7Dlte74qhS31cbjG9V765wAhn4b9sFLc4C4XZCWWlu
c27UEBv/iEoEEBEKAAoFAkvGvv0DBQJ4AAoJEB8vhBB2Ll50p18AoKuOIc5nkkiK
/DMuvLZqnZge6NV9AKCM8D69Z9tv55tlSA9/e9oBKvIYQYkBIgQQAQIADAUCS8bO
```

```
7QUDABJ1AAAKCRCXELibyletfD+HB/93YfLMoqgGSAdadX2MkLsIWjePn/v9wycU
nv00dsqaFU5MnLUWbOJBoeb4nk+QrhwUMYru0em5q0mI4JzDJw4CxlSHLdrGSi1d
2PkmuzafE79uHdPb5FF0lFBHr7KzPCvKLvrGhzcv3/BldTlVVFESFxI50WBCgR/0
L+q1ird33wDPecWaV7JvnhW53wtBtUQyno1m6+5Rl8KUxY2B8AMR3RTgi77kehcr
btWz++GGUCMNET561BRPvIb5NA0u6zwLZR5beFVBFh0cw2EmZNTuw2XXf69qa96F
g2oNo7FWFChoNcBIkrST2Uynns1URsvFBF0FMOY0J4YEQrraQbgNiQEiBBABAgAM
BQJLxtByBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618hj4H/0XfBHqs4jmx6OmnKd3BFzXALHfe
8Ur44+JnkC2ZWTwzOCvlflU+ddwpxhOIaeTaV4K8Ve889q5v7VWt4mCk9UXnXvSw
fdU/LLmfqu8jnKbZPsai4hfvvSuy5UTrbSyrgZ5H+NhJSCgsx5v7klm7Z0Z3xDO4
y/4TCZPeSDkEG33xV0lst0Jvt3j18RTzPlAf+rHMemHAJTRgx+IU1qHn0Xe174My
VKGY9Sdaz06t9BNDjA3mqZQEJPuIAa+xEckRpmzprVJWDsVlKNLPPgv0pxDJQ0C2
khA/SoccFL6WSl/TEsBOoBCKYFPp0JXWdmzbGjFR+cEspoUorS47bmOa4KGJASIE
EAECAAwFAkvYhboFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwJBgf9EUfvpjvSyH87ZajyhYH+
zMsu8GvD6nJcVrZEzCobs8M0rmBr99iinYHTJPVkDxHgOqTu3MQXV57Tss+ykYEi
zn6zry4RPKwAC3Nbkuh3IAcWYe2RF8zOYZhX8HH0SW4I/iDlPvW2OZPPxMMsHgiT
vmTXBX8TL5F92gTMR6GK2mkR6RaPXO3oMYcAiMIu7O0foMhU51jiVLzO/wiHWem8
YZRr5dLhkyLBPi32uk4/SarjKCbukH9FT9n568KNsDt6Vq6i1dkxuQAwrUh4TEdN
e6TutMTgwKjtERlWo6SmWTwoY7YAMcuml5S1ku+1LskIWNruN1sWMznFBwP6y3nI
PIkBIgQQAQIADAUCS+mrPwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfENXCACtP+J4Wpph7ZMP
lkBqK17XL5+NXRylkVZHAEZgH38j9MiCXEwRjQOnDskrG83gkRBl9ZcoTWuECSau
OTqZtlV8RS9meInT5CtSm4N3Cw5gIsMkPNo5sICfAnQ5ov4qVqUfDtad0yBtVCX4
rL270kEYWmRyptJIGpPztO0xFFUbJ4Isq8bmA99BOK1OhWc3APFFb2VcOYS30ong
pjM5qAA8DMBQ6lTxhXilD1pLnctno8bGT4DaFzkJdHJVYbSHzCV1Wfek1Lk1Megk
v6I9qkFQEY9j+VkjforPm2aP2ethERL7USsE+wbTLQWa6sqprpyg9Wcfry2L+enE
xQkOySsliQEiBBABAgAMBQJL+3XQBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618kvEH/iHDgaou
ZYymhSQPNk8E5b0msHA2uiBGwAwJ7uwrwy3bMqA1CBouguv9jo4BPHQSeivTvlh2
oqHdsr7Q8hBGM9eysFB9brKmtQ9P9bGPJTpyb7K0qhHss0r2S2cby9goMrLnSpJ8
GRNJuOdID87WpKpoJ9xzZ51MmwaTKMNnb3G9VtwyU0O3DUa8JAT/4TGPCdtAFIjC
vC7rolePTHg7jgfEnicGU/i0QyT10igKt8RnK8uwSUq5IOOOoH5VdlMLp+e3aHvo
4Z776W9AgVNimoI9k/dDOb2MLeOBdY0jESHsQeo3tZN1PbyIOKBLYxV9CnaIrwPB
NWPR5iwo86TqKvqJASIEEAECAAwFAkwMmYcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzdMwf+
KBiTO0lrrydmg8vElmlNvjJrD74Y/5/wVbExEONRGx2qdAeeLIEp0+A4ImDWyAxt
2Tv4v95ERBJmI52qosH2OmWAIfYfkgci2syk5l+7hYpbGYzM+YnwtkG7rWYTQ+Zl
RUNM3CRv1M+RGDRuWZEgeeI4e+OMZFG8s14km1ixOZGoHgIkk18PkXSxtUXqvmCU
1fCFDLwb8+13Ujm6UVSj8fUIqEfsnJCGgcqmzE42/3UebHJaGdbjKN/lkjyHS5Dg
JuF4Y8op3BB+WOwgJJVIybx7jlUlRFcXuBMGpqMu4hO4oEGOEIkXoGSGRIQmX0aj
Q86lMTWb2y+OEcIDG8epTbQtQXNoaXNoIFNIVUtMQSA8d2FoamF2YUB1c2Vycy5z
b3VyY2Vmb3JnZS5uZXQ+iQI3BBMBCgAhBQJLxr5QAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYC
AwEAAh4BAheAAAoJEMdGz6nnT6SwDN4P/R91bsSSjA/nVd9/YiEUJ8xU5gRodK3c
y9ItsOxfWlGIPBYyRKAfvfqooHSvWiAlIDFaKh1DdR0zFSk53aEQX8RRaJAvNGFo
qD6HUn0X1I0BFei/XpqoNf+n/xy0rjyNTmXMAd/3JVtk+4Q/XwXeYjVvJrjD0DPX
G0YTqmz7t+M88wAIPOjpJxlBlJIQhaWlyBR+8H7cb5KJFRubzsidFzbtRCol9m8K
t1bbWQj4CggZCe7pqsSF5RQzeJ2pg9Dny15FDLEbjhvKBiIekyuxrh8gFJjRLUSu
ebusIkY/TQCtaaeb89ou0+f1GGtKhRDLqcX8QYZROID/CeVEyph2U5MM6gSaSpWO
KKlm0u5OH7s+wM5wa9KMjun+xUh3sh0wc3fmSs2j4uIwbqD8bUvOT66yuygDj2xD
2slgf7UUDKpkoFue0HjF69E8aYNM36IjJqEM/YmI6TUjkn9zFH+Jmi7qNr1iDOpM
+hNlvk+FOG13+W6nrJQD+qAT1oB71cNOfB98ik+z96spskPRuHidF5+ytZHpumcd
paAN+4n5MOgYvuLGtBTBB5S5jWD7Ouo5WCDswGaCVzPvuTbpIIfseFHcRX1OVZWF
212J2AJUF//LVBsdtCRxLSA8F4T3dKruQev8B/PzdEWFucHlwow6Uj8FOhN/dI47
00O212OZnltwiEoEEBEKAAoFAkvGvv0DBQJ4AAoJEB8vhBB2Ll50jqkAn2I3vKYb
I6nZGvML5HTctCE1rltfAKCiZMNogMUb2zAICLRcX3YFIFnKMokBIgQQAQIADAUC
S8bO7QUDABJ1AAAKCRCXELibyletfIWNCACXHfa1Y3KeQLR+6wT1CEROEYbqEczo
zPmhAHY5SHH2XJAlTIhcVzX8RpNozQncqldhh8ty2Nrhieq/NHFPfbTCgVerjHTO
```

```
Un6jZQhyKBIpi/ov38z4VrnbSYwOJGj9/HYiQjHRFRcyvcbqxz1m41fSwSlzRGSi
e67k4weaMFA2sQA96iyr7VElT4LM/zCdAII3oD3qSHKwMxV8rawCOMtfBunt1nyz
1TOXwpgtiN0W7ct+MFXWEPaE9EVNJTBMauwZCmiFvss80O7uhiawCvYLMiFZpF2Q
0vXYFt3XQn4/IS4mNB1gvrUt4owI2O5tELD7enkXXFrWAD+lOhQW2VuRiQEiBBAB
AgAMBQJLxtByBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6182t0IAIrbPXBqZQCV8PSF6HmlYMsP
ztxZ3Q9bjR/Yql2cXfRLVt118lNBMEBNQq/OSYIBrimWVW9aTT7319n7jQ5Bx5r6
F3X9s7oGQfj2Yc0gxb2IQAcnVmTtSV4FEd9gW4KPEv3I8YNF0oBmEOfKn0yHrzyG
ahJJpkTAZoaIFcz2IuSto1QhME44G1jLGjWz/FhI1ELb2NueCXmGkVSctebQFUWX
sW9pUXCv15hrj496OvEy9mk41my05Zrj+b82jkiAOqWF69ip1GMjM2wDLTUNVpwG
Yaqq9QaVfEbf4cV85uRulX7GprsQm7+jgfxVsMiKyiXzxBdBxhkZzrv4cjc82miJ
ASIEEAECAAwFAkvYhboFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwFKAf/d0FRBIpqwr08wbvv
LkhvfKMetNGKI6KXhrLW5lIdcWfTxBgXpASf1QSZ8uR3Tp2uOFGPxL8mR+WMWVZy
wn37kV7wjHv4Ua6Qb596LBB8BgQR/rxuX5qfJ91tezGAfHjRlSdGBjwyJCq4toEe
XutMmp1eKi8agqcjVCkLXvV33wS+B9FeD8ZcdHbj4WSYp85jA4MabU4Jpk++oCxU
KiUV+xA8Y/UHZH+NLTlmuxcwXXfElrWqClCtgM7V9VHJ7/udCI72wBWyxKm0LFXB
6yWntKytJHb0uuCDvOCFhoM4MBr144QFwxYzFek7rxhg5AozJwHf50eUnVZXroK4
1VttjYkBIgQQAQIADAUCS+mrPwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfCsiB/0YA4ErJu0a
lyArZFDKB1LvzGsXqnTMPVbb+NMXe8T377h1w2zN35Ym05KMY5gInhaj2TOpMw3T
Odamr3wo+dUyBUULM0o/Xryh9O+TjoXkbRnB7NlHQDkFHz5SktKtgslNzC3cIZX6
IVIFU2pDGwYjhOPmu79uu/7yUbhmKu20GaUTvWdv6+SJMtMClEzYJHMD4yteW2Ra
bzVZLfiUNVoG6LaZ74hN4V4SHsBgUsmLuiNo4TmD9qtHuXGdVOqYz+yN6+YAvClv
ryAg7OR/JOV8wDAOlB6SIADFC7OiBYgjjctVptj1D3IgJ2RFXEvl8/4+8oZF1y4Z
1y1eCyp9k83tiQEiBBABAgAMBQJL+3XQBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618aJIIAKLW
0eJeAilTGWX/gVDU236N8pJW/Dj4GpstItj6w/fH/2tR4DZQwSZGeDiWFmW9ZkeS
Jjv5ws++6Jc5L/wN2EN2WybBjDivMJuqpbZQkaNAKLzFX0nauEHgu1CISLeW0Eed
0RIg9k7+ImT7trath+Hq5S1EtWvY7pLmgCQAfupHSDZbR5gAvrzee2NV2O3JGuSn
/V6o+vBKuc593Ig1bubul+XzmGu5TJ3A7sd4zOFxoXc6t22eQAQGgCl5yntA3v3U
Pq+wxJm1F6wGRiOXSxV/edSEcicLvYJM0tonRimvqlL/GK3KYcPcEGahB3SaxD50
vg6eTANbPRkChU8oOMKJASIEEAECAAwFAkwMmYcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzc
/gf+MmiB0n5Wx6Y87kMdmZb/AUnVlyMjiWyknzxcEGVlDUHmMqzoag27Usz55h3N
GfvaJSxci5VDP/OIfP7/742e01wcr/mfP5VFQZjFoA7HKr3l4qD8yc2kuI9X59jc
6vbdhkSigkEzpvE+CucD4IvOazCEPGnGcGYjNwBfTcQAnXwi7CxWsJoqqFYsM/Br
K/ePz+fw4tIKXngJgdpQeitSdnnWCMi72bhOJKJk/1TZz79jDufkYXotVQyh4UtM
cZ/KI7e/YEOerPZqrFMLtdhyZOFGehlXfbIYK1FY5LNWg8bBpHo3P92X+Gypb1g7
E0qRQEl5SMMVHHhMi2ZYIQzVMrQiQXNoaXNoIFNIVUtMQSA8d2FoLmphdmFAeWFo
b28uY29tPokCNwQTAQoAIQUCS8a+bQIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIX
gAAKCRDHRs+p50+ksA9/EACk2a4sVSisViKXu3FLQzxJqZpgJrVDjCB/WKOVo3tR
JQeQWeGiwtsvb1/Mm7Cwz6PITfnltomkOq/gWnttg1XUXNQtjrnCEoR1agxwHGEl
auziQ2Dqt4CGri9ANlfa20nQB33YwDv81dh/14e8GJ+k6LLWNcCumixTHLZkeXJt
YQxOCoSQa9oNQ/GM21mYQyh5Zh+zP29iV5d7TXRXDgNDt49sXktQJ9Vuh5sHJkmF
Q1te6Pv//FEXjjOQK0L5ADwLtiPsbbmzK/eGxO3fMDHgCys2DzjioMkenvxfRJr6
5UoSTr/yb6Xf7ItH8nReA+stlZBMiVShP129Uz5zR3+u0KkgzSUvMRkTIOd+wnDZ
PlGbYRtSgZcG+LopnHT6J6izk6OZ7XbPjvK+gJAJlhvWKqEs56fTaQmy2S5PBeV/
B7yP+kI4uD8DAROcDySKleA5f5QPHqqz4CGj6e5akeNE3yB8q7Px2uEHuO4SyLs8
gMpRGFm2cG+Ka8UbKmXkz7rgffvJHC5ySEzTAOHejm/0Doh/lbfozn1M9cdbWqmQ
eZmdmEIyuG+vA4OpzQzR7I3CN5o/uJdqsmmsOI6LDAEPzHeaZbMrUIuJkH8tEMKs
pVfeyng4jOS9sLT0PPPN4Og0yUhkxOrbsmE1hAojk8coMnm5h/tHhVP0HVw1mHwg
QohKBBARCgAKBQJLxr79AwUCeAAKCRAfL4QQdi5edMJoAJ0aNdyZjK5MOXfUFx9w
bQZFiO4PJgCghg0439baV1x67D7883m/SBure3KJASIEEAECAAwFAkvGzu0FAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXxTYAf7B3xormvAdcaTPzzUaBaWzyjsCW59Pky9j4fnTzVd
RTF14OEKdOe68jTyh8jT7bWFOFDPclGpvIiW1k+BLT740hryCzXsWI8ts2XOU4Fm
lL5kNKZlVjUmITYBwhAuUqbklJ9kw8SIP38TW4/gPC1M4wKoLg0CveS1gYw8o1yi
umpXVA63W24tHklZ6h1anIjGNjWmXjPmUWpopoFCjRgqF6vzObyMqy0HE/uM76cm
```

```
ds7tBZeK7GojGZ5vMFR7X7VKkizOj/xr1VsBAjrk6cNkNyB2MdcwIrrxjcyd1JR0
AOX7ZVVrOQdNJaWsclZa/ZWtcyqeC0CukkSB5IVYrLpip4kBIgQQAQIADAUCS8bQ
cgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfDvfCACNTy1AL8KspsaOCZH8EKBRMXMrkPgG6ttN
bUUWcmpYvckxv1D2HMoiATPyfIrOyQ/L+Hj+Sd6uuIMN+ihf4qSHIoDw6A390MC7
HgUhsFm2gpHNxRyWvf04xiYhPNR/ijtHtsvPobgAFKU384SJYpMfV1GHPaXPWouE
lYOzWhgT3jp3CW5DneG2NKjiz/mRG5sIt3Sfb0C4Dk+uDcnbZOF4Kw7+LyEnOtSf
mjla3L861JRtW70wdouMG7CbacHf9GgHQcUyXnWK1GwHg2ZgaN03aRIAJSMVtqy3
EI41MAO+9Q/Grg6P/0kZr07I9+zfvl1ZwSHROqlzzr2LP8k7Pf02iQEiBBABAgAM
BQJL2IW6BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618Vu4H/0ydaD59wGSWOnu/OcL/L4ZM8Gen
obtZ4lT2uy+mOTd2lk9cwvXWd7YxcD/2mqxovb8QnDkWJwaFLbjzk88ZjYNAOWEp
cNgm8g37EQlC0fQe69yQKFvQxZPYuJFLir/Z6rLTgeEul3NVziaI/PF+f9JletJM
aEtaciUjTFMwaDzNlePByakFgHCJyyQltiTrTjwYvf7FI1B7gkaFFNX0DNAQtDpj
eJxDZkb4nDV/J2BKE0sq3ELqLp6JVN3uqV33kdK/j8L8zbN1MuuTt3NSIg7AMVkU
5zOIJH/CtMlAeU7yX7zNVdau01w0fmA9WL+e+v6F0zQDDAde5W4mYTDdh0KJASIE
EAECAAwFAkvpqz8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxqMgf/ehzXLB8SmjHKoyyBp324
hEocYQ2KVKOhPWcxTKqRLhpXrg8ujRukYKyTceB9s97ADhXWFbsG9+DZ+GNvhzgV
CdNaz9t04Frwny1HVdrV2vkV36SVbyrt10P1OFDDWlCah/tz9FuD/vqjU2DGj2dm
NpS0Mw9+KS7lKohy2n4HFVDJNnocglKk/11orSz9wQaAru+RSMCIzNLz3+wekxIU
s1SUyO9rxptXtd+9nIDFv0G23qHLpMgtHBedeUwHpeDXdxMgGqAeuetmVU7wONfF
tDasONkVi+KSVDjcPqA3UKY9+WwwXFsosDcGVaR+Bwc2bP3twaLSJAkJSGYMUBag
AokBIgQQAQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCXELibyletfGF2B/sHt4n3J3Nn8Gao
2hZ/i22u1ugq+ZRm2zWXBCjIETUiYF3MC4GyXTq9o7wUqIySIko3MWCyRSMHa8I+
f7DCMZeQWkZaBebVZ3iAPb53X7Yn1G4z8iJtmwgBwD0kwOMHKtuQOmme20Acc1Oa
qTK5J4KsvYbgT6bHaCbHp+PaP7epGKG3QDcYt/XNO+OjG5AOZ+RHuL/vr4WbrPoB
4GSDfwzIX+LE88smgDZgtZtqJ85UKsVGXgNUVI/cM2nX8NA7SFGkO9/lcMs2tVOU
PClNsto7SpyNCxFOgZp4Q+mMxxPfCfdAZoWXT9OxYz5scev+sWsb8aioyKwgtESP
4STQFX14iQEiBBABAgAMBQJMDJmHBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618mhEH+wQRhqkv
YjsKsvUHBXQUqCHXaiiMhnlMNCRNIp57D+MHBpvHtm2qNA0QAnODRZtDDtlNSucP
heLrNZmPZW/7OjR1eLqf/BQZ+w44+nZ3z7ST6+eXBeY/OGaw/Lj2xd0kyTNcS/Mr
7YPHTf9KAdIKfcejdDXvPRiZdXjhZe3dFdAlJWltvRQpHFM0idMtcyiG4qIPh3c9
qN8/FpyRH+Xm4tlvXB3g+veVy7t3KrUgTWLHeGfxlREJIzGN8SiRMneb8sp8ms2F
YemucHu9fUnuiBiSS+cgzgR4EBe/eH3ZyvkdYNhXe6Cpj6G00rLDsrBQmYSrru6Q
aRMz2zCg4uzbuW+0JEFzaGlzaCBTSFVLTEEgPHdhaF9qYXZhQGhvdG1haWwuY29t
PokCNwQTAQoAIQUCS8a+eQIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRDH
Rs+p50+ksPfpD/4jnidHvcETnlK7oRBxC6MItgZh6bJPRWiLbadjJ7H0xyE9M2sQ
EEJm6TAwU24+QeM2PeoPBLm1D1eI8mh0pxwL94MJ1SpZJ/ONwaOuj9Qk3QDKjuuT
Ve2V8E0R31JRbJuGhRC/BpGhOFm1FlHx9lhLG4gff+ZdULM5hxcyaPFcL9bZjhgh
B+c7AjKPREnLg8hi/STZ2PvP6TJw6mbrFbOgdtBcKC9P3guL/m00+enBX2q/NGV/
K5NHQo+grYpRVIrM6erkDQqNlDbKTQJxVALdnqOPuOYh3OM1UbLad5Kd7q8NLzIq
PvdgZQAXKHuaih0aUpHEdd2Hm4VbCvnkB4LbR3CfMneaslpEi31UUutl7dT23hrA
SmnBnttVNEDHiUgMlqmBv71IEAnhLEZlWcPrROd8pYV1dSgv1cYYWnc0REknt2/y
N2qe0n+zUS290qnaDtlLr7/xqx75xYLZ429qtWNRRazVTiDc2Kt4iBLfXKr3lPIH
cHL4MyuhUP1Gga9qFrBwsWsSPEzxpmyRfPN/lTj5MuqV9hCMnstBMFzJWp0R3je9
WFvSWmJLfwu1EWycafSASpxWK3YzF/pc/uKcYN4d2ph/O3ZKaIO+LQq+IP9MIwS7
P3HRF8cRjbQKPVji0TMWx6ChWNYtmAwRF2oogc0G8r5sZmXGW3twzRiP94hKBBAR
CgAKBQJLxr79AwUCeAAKCRAfL4QQdi5edI3mAJ4mYA7No0oMowVh63Dk8Khioez8
PQCgtQrzCaaIvxiTOKL05e98lKz8lCaJASIEEAECAAwFAkvGzu0FAwASdQAACgkQ
lxC4m8pXrXwt5Qf/TsVByhguTwiTDKuBAQ2cA54pDb8ziniQF6y8NZbyE/sF9Q/O
f/6abLKrqT/WAHVooG+iRmWiXzoXyAx3BSDb++GFAxJ5hTdmlW4hdp6ucS/yaAWL
FFFByLXJJ1tAMYygjNN7PF6qAui4AF3nSqorZYIoImY/80CgBCyYNkwZSUxolGSu
lVsgD5Jj85eR+2zilCiXzZf3lxMSEmalbNL+p83hDHZCzJvD2R/l+LxijTIdgT1f
odwYaUG16APkoAry+cIXdN+KOjCE55ZyIkgRoPruCTqVr93mRHtU7eaPqhWKVCK7
UWh7nwRsC/+YGJEeFYKJTQ9CblWGVOpaxT76M4kBIgQQAQIADAUCS8bQcgUDABJ1
```

```
AAAKCRCXELibyletfAufB/951VXRPXI3vqIyCJfNTk9C0itBc5DCuFqRRak4L+3C
CcV4pykTYT0HaGZCKdlB7kt7fYZZ58nM++4rePjRQXj779C9zUjNWT4CYcrXOgbA
0C3Em4xLzOFxppYjuT5n9Hx9kZZi9rLK+6vdnRqV25tBdC0Cgcu3jUTInyB/Q0M+
5YbHnewnAcTWURfKhflaCTaLpGT76HXjhUDYpxW/7IqhWq3O3fnJf5zeTbgeF7gH
68KxtXTuWC6XsM6MhkPxVkbEu6seJjHwjQUMdfpv3P+FeOycpQz66ZbhPuVtoXf3
QpMxrSaM4qsMZJJOlIHjjNkOaP40N+ynTr6KN8Um05UJiQEiBBABAgAMBQJL2IW6
BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV61813IIAJcbtsq6QIMehpU6yj7sdcoiWMlwhfA/TEas
Jo79QKUANcKc8aCyFJ9FcI7g5/83m9o3p+Lt6DjkN8/9NoGGLqCHk9pfl4bxGZQM
YXQHf7oZh2mAi5D1hjvssPlr0pwW+i6m2s+u1WQaYEXI4pbaM8HzybnXRLN1Zlbu
qQidy/j+VscLqxtNzaPWNDV67X2ZDfBbc0SZGGnAgHcqpeDzMFU9iYkBu2Iulv+h
QOzZwsQD5eEY+M5FWing2fACNiRU4vwEEi15Dr2C3QWFqHc8xtV3sKA4Ym87rOd1
376QgXxTOJe8+RPHS6+8vpQevoo8MvRU94oXmhrUa5c6YYqwjDSJASIEEAECAAwF
Akvpqz8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyoaggAm/9xEpODHYnF6Dsq4664IelzuqqM
wPZcLDPOtU47htG+/STxm24gZSeqb0wtwbG6Fvndqe6rpwciV1p73W6rxkgBgNrl
OB7QZOmp5NUUSwd3dp/L4GdbnytdWGU/GweRe67VhGam+MF6SF8AnED8bq6dWV9Y
1wkK1Vuibv8xZ4Ssn8WRhTMB9W5lFNdDEnOS4eFVL+xws7WwT6jJD4Tin2maFM2D
f2TezEcYZL5Du7lZr9SeVNTKTe+Uw7UUXDdcaicW5EFM++7moY71mLgXSSfXzmnz
5ASa++PDuFQkratRRcwJO/kmu3rKNExp30KvXGcZfN5cYXM+NhQvwC8X1YkBIgQQ
AQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCXELibyletfGWeB/9cR2tinniARd7nfOwfgAvV
7L37QPqH/FwUQnnUSJajhkDjQwk4qldqroVsiYTCWjGiXB98nJ7HTwPssM1MHhIY
SBd7EFZyHYHsexlS8jNcsM5nu0coaN/M/tnaD6p6QfhBJnQlWRusJxtdDzktFL2k
YvCUDc8Scag9qr2su3Ilp1ODn3HjVz077l4G6tMgi8aXOJsunWGlZsWZdFEsH/iL
zqU92Vvp1L+OO37IYdJQei+KjSe9eE+uZjICLui1LRk5Lt1Smab2/apm9ga2FXuH
5I8Zy70vO2/IsmPsCtzoYJJ/IQW9xGD950WcT0TeVGZLtksiCVFfv+63PdL/k0D3
iQEiBBABAgAMBQJMDJmHBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618e24H/29kE8ptOeg6FQbE
UyOY5YX3rL2kJxkA+zyYsvlPhSo1T/iiweWBtTlKg9QQcfKu1Bx+ojRkQD/ykCRd
9DiubxqEWdhN9tKRczJQUNmR8IUbo7YGVwYqD58JIwfLmg1zpyiZTep9MVWeYMgr
JwvP11zRmVhtB6bpglmfZGDeC+/GF52fWeu35ZYoOcBYpv3N0V4sKhb2paQ7h0Xb
LHyVAaAOgr4B+vhmI5ZXoJDD5dI3uW4dcKlZxc8esmIeJTwS3RIsMryZxiO7ZEs8
KqWHNg8PVpVaKxBSAtJpQW1XpVbIUjw4JM5SjsMvYS6j4YtWJV22aa8rUHPDves/
p3X3wny0K0FzaGlzaCBTSFVLTEEgPGFzaGlzaC5zaHVrbGFAYWlydGVsbWFpbC5p
bj6JAjcEEwEKACEFAkvGvz4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ
x0bPqedPpLB1Vw//YoNNyRMyMyCBeQAVDtV61Z1NtPourCuobJRz+PKoAnl5qtj4
3pM6ceem9s5NLW5gjRebpTMoI+P7a4V2EV3udPErrp8ilpqn+TVHVvU7qLL/wzzx
KIOKfVUEthRwsBJPNwspkEIKG2X7p63ylyNa3mTuIxLPJ8XBLC6Jpx+eWKpPOJFh
VZ0ldHy7ayAzxx1RBFr77XJt27f1oTR3bLF/q542ELFSXsZRSr+BWcQDaFYoSCAs
cf3R8RUKXPvVGzlJSWlBuOh3fisyQ3xZ2Dwgpi+fxANCg/HoS2/vubK5e0zmxz/4
zBW0XrGVAL8l8OG4/3J89bjbL6I/WohEGsFSp78Bm9Z8/kWR+Wcwq8XFhwxK2wpL
RrSjb076NY+JZAzqQ+cI78P4MK9JnvUD2iaeKjgpqYAiA4TdwJE7zwSyMjB6p0Kk
gmDLKl8zbylQZA20YPXY0c2PwsxO3PKRX+oApcXJj8ryw2G4btWQq7o9MB4+0mxk
FvlbJxrmb2SgAsAu1Cd0aWifsrmtsMARfjByQA3n1al12pnqd7ZdJ+EXjoLWpXGJ
QewVqVA3UmoZQHq0kdDQJv7N9sucSHYnjIONI1Y6LONvSD5idtod7vDyDqCA/HGe
79D9bU6w/qDcEyZg7YeASKEnZ5+QVC30m/FL2uIhTzBY5VLE2+gsR4LLkbOISgQQ
EQoACgUCS8a/WgMFAngACgkQHy+EEHYuXnQVQgCg8KQDgDZJknn+6qb7pCC1AvFX
9PwAn277hZpAa4xeu9w8FMe5YW6ZU7E6iQEiBBABAgAMBQJLxs7tBQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV618zBsH/3sJDfqQe+2C/aoQtmZgEEdvF4JNx0tcPyJlQE0gqW7avZhR
COvOGxZ2+CYovthicyLFmL/9qDmq82fUbg9Pm2abUlxi6PXkhBm2yoz7PfdxlfMP
Zv5vlx4u22u3107Y7/cjY46/OWbRBDzLbPW099+M7SEEgYgBWIxi3j+dDN53AfPp
1HLmWGaBZn8Rws9MNW3AbpWelJVx5MBGGpWL687TBZRmTw2XSKE0U/xYyuJ6G7r4
6Xz3KCwyB/RyTBm4IzC7zvvuTip08Xgi8qE6Nwsc3JVqxyqiFK8IPAUOyb/F8K8C
Pd9wUW9clYwf2Jt6Knc1aQ+wM9+4NYGBdbsWF2mJASIEEAECAAwFAkvG0HIFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXxhGQf/aEON0CCz7sSKTx83naTQJN2VE3AKrIUxUHScemFk
AZaTZyZWi7e6lfZIG8tJa93/td3dImGzl74BD06d+lOHoKIy/n8SzjL76m5yBg3R
```

```
jc1Z5BqdWwdHjS0aBNzYLzFgrDcg9rIWjvfESYswtKEIsKboirVOl48gJ8o+YH93
4te3ei1v4GYFf9stmi4ZO/YzwPJJcaDV5+SuzV2G36cSGlJalCipluUfD6HwQvru
no+VvC49P7E2IukbavAOqsmjBhP0KlEvhDi/dmHOciHy1SNHzJLBBHSDs08SMvbu
7iicGrgnYiM7nTH7lQkU5GHFIS/v3rRnsomjuP8+bBkxOIkBIgQQAQIADAUCS9iF
ugUDABJ1AAAKCRCXELibyletfPXyB/4uAljRo+BaZzIty7IyiJsQjB5slSF8aSBb
TRcbAn7kXfnklgYnEb04PALYIm14/kZN35DOLgHmlU44OF/kopopQF8OEU1/zjW8
5wTKWxvLf22uTjBMlNQq/Pp6r3f7ZiZf02xq0HYrwl9OcydQUZh1tjxTJNEO60Tc
0CnKBuG9BPX//1ICcQ9+JjreosvSDlMpyziBLKQCOJWHSDJVv3jz6z4HDMlLLsSg
NFOEaI3XQAHaLumLZZycuor6p6/gCxEo0cqK95uiSDduhp7NhEK8tFdHaTChs//c
UcxvMt/XDAlIde9OwJwCM7FTNN+Ppricbg628jAPT7g2UrkQB4MiiQEiBBABAgAM
BQJL6as/BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618qiQIAKn+yy45IOkV4pZ3MnAhPWn4vrDB
7iUw1Kv01XcrQxP9leJw51BHwVGQomhf+r5lYbtQf8SuU0Ma0f/okIanq75lxNJV
liGbfh4roPq0DjHA3ZxkXtF7gtijgpatfhM1Zix3GgHLi08Go438d+IOIvir38KA
IGbkgK2O9Yl6lNwkeL1W21rb6IemUBWGgM1y6yPlWkf6aQLmPqdnq/ABl6qcVkPX
LBqxgRBcOPLuNKuon0kzNrXhfuYNDElq3Tp7rdo2uZfuymwP1kqmKHbbfA+LENHN
tz4/+2x/7qDj1jMO4ZLFAPcVWEWl8ruJz/3/zhQKDRioDFRTajDTie7EVw2JASIE
EAECAAwFAkv7dc8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwoowf9E8icKKidcIxsESo+4Tnz
P9QDBcEVJVGwlkySkrsNfWcx/92UFAnfWHynVKFBf7fykTluQAunlJmdEemN0LXq
5wIr5TdsW6BaiAkQDUjPFjpryI195O94+Qd3BJA9juWvbPlAjQ8aAG8CNGEDq3gj
zPSMeHqLNCn2LhcKZvaMmGzA4KQJfA7dgXlR9/OfqRNFsuU3RA/gdLlG3cuDxH+/
s5/0sbhp7T/4Z9ivepaTRtnC/aGG2wzgRn1DauVxrWW2/i0GJ9rr1WF5KFkHWDIU
2wcMQ6X8Z7rICVz1fD/s8Kns5Bq7eDceC1K5+NF28pxygEAwXsevc5qOHjvlspnB
U4kBIgQQAQIADAUCTAyZhwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfGapCACEuc50IfCSgs4n
4Qhx9L2XuNCoGNrwupo9B6f2Tw/2I3VmAbX7Oy7qCwVHe+BySYXad6K1S98ETA+U
OucB8N2O2zrjKtv6jwh+eSBjRLNNWmq3GepjQuDnzCFg+aypQVDR0pfGZP0VnFk+
0MJ5i1qVh5BsV4la40+ujYEfr06yI04ewxrhMLglGxo/qSXpOHPxjA8dD/Bl7dty
NqveYM3BrTz61bM16okWL/bHML/yYzUtVLw6OFbOW0RDyU0EjNfm1Z2Vk1pslRMA
heNDzkS2szFj2BTFb9gEnani9zbpGfeRyO26UfJ+NB6RAthKrhsFNQSzJHoQ0m88
wsMdO0lptCZBc2hpc2ggU0hVS0xBIDx3YWhqYXZhQG1lbWJlci5mc2Yub3JnPokC
NwQTAQoAIQUCS8bS0AIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRDHRs+p
50+ksOMOD/9kG9KlJxBPZTXeHwJSTh6B6QgmNAwOw706wXMmasqrTs86JhahmIke
/fVvQ1cEYOnKwriDg4q+Kc59ViRvPaonkn1PS0uejm6z6sbPvEbbIPoSP39+XiPR
n4fO6fUaBPgQ5vYuxCUrqpFhGqdWlwUoM/gTTPGPigU41Us9oI7olFzU+hAzITtv
keFaWZ7AX+kyexRxZG1MtQAXOJIGETEs616IpArrLK6eXN6M4BQIhsFpfnB2CJMB
OI5+ScvLekDrInVQ0Z5nNffnBQbScLh4kVb6qMq5Tu6mxKNAn/jKdZ3dqSkzXcuY
S02yiJDyagD5wK1YzH1zhF/HBhZs2lXTjEPjkw7gHiMrQCck+tdq/Bp+MzB8bAT+
59ZxKpgyvhpo1nvLeYhSc+VLMNxpmqQ1hfRK0DsvpRf4Di2rhEX7R2duOWrixsLw
FqR27HpZ37fvmN2wC/FFMQ4/gvDl1YdUqMmd4bOcPcipK8Yed8TklO6rmfxZONP9
8tgt7hPojqqy13mg/CBumLX80YmC1bRaOW82uuCKyy/cTz/qN/ntqeugoL1MBh2j
pXtZ0pVu170W74935pP2KgyLlbMVArsbZYLIPKBJHwk9PWde9X1a16izwKjLvksj
gvs6PznD0D1h3btfg2fxviFT5hbyc6B2Azeze9J9pWViDRgD8oI/PohKBBARCgAK
BQJLxtMRAwUCeAAKCRAfL4QQdi5edNYqAJ94rarW1geusivYZIBhC4mlnnt+twCf
RRW8gfuwWeMewAQxfeOD6oXjjZ6JASIEEAECAAwFAkvG0HIFAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXzbxggAi8BjuIrapHwScu85L+5A/OfbNOFv1sMnlXYC3N+M5/WbST/WFxWr
cSEcd3qUOuT3yxbxEBUYhWRG398Dh50Ak7mIdiA6kCsAR/xCpwRbvG5YPeNvVnlh
e5EpZharx8Y/bp9seG8pfKhNZ1f2Vg1DMm58UvIS5GwCZeM//2a2UGFFIfl0KpIX
+lWKzxm0M/ZCHijr/9PPJzLsmjd26tyXOR/mgEnridCkVddueBzBYnk5qb+5f8lw
GEAvxGS8aPg3yhpkYbBpZ1CAesmpJma6EkTzhrjS1xWSQdZxeqFSjlGcDjEmhxYL
1vT2yBJpf7Xkj3dReFFiGlu008F7OpxKxIkBIgQQAQIADAUCS9iFugUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfAUCCACp/j93Wg6fIV4mjzQ6hsxUQyhFFKl+r1zh7v+K8w40DCxD
VlgpYOaaPHWeQCS6KHx67iUSDZghiQuwLS3OtAksgKtuUzSGgnBmObptt0cxX3qa
JaDXdjGzVitBt8/i8WmFbmyWuqh5m8t+hNZMyQcU5TZ9aBVNJMGpOHEMniIKMYu1
s2sMri2Q5tXnHWIoj0+hVkjvNcKsIcLwDCiCtjzAZR7iNVaOYjW0uxBE3pxbVQPC
```

```
f7zFstpnsUPwNew2FcVx5FaU7r+8b7gGr/IflxlkbDH7r0iqo97NB0QWOCffuGme
fvNuoI9GhuTmI3Hl3MS9UnVkv9xk4K45XXpkxry4iQEiBBABAgAMBQJL6as/BQMA
EnUAAAoJEJcQuJvKV618GmsH/i+Jtf45N8cMHuoXMeEwlMQg+vp5eS3WVFrruNLC
yeyvSG5vofI0udyyadMOqASOMna+XEkNBGbRTURWexoD579Rl3M0BLFPqsA06RTH
R/vkG5yAkAb/1r2b3ajQhwOCMmI6GiyVw4RHNKxP15pj5YvtLgBHTy6YdtfExfuc
4vEiuAPSMT9GozHNCiJwyNXQ/PSn5nhSAfaYOKE7CteyjpV/4HB2LCA6IfP2VGOy
ONTSwKzImO5U7ZLfxrTi5Ins4E+IwQCISaJsyEbh0A0Xna7yYVURxenWpvaYBvQq
KuE+idQxbU77Z0BRtvqrcDwuelghJOUZ4KvLT6s8BNb5rJqJASIEEAECAAwFAkv7
ddAFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXypJgf/RDjEqFUMxcyAXtsvncpNnJHjEqtlm8uj
GyDOK69lMe/td44ujCJsqvqP2Pjj1dhZ0uh+R1Nd6mCBPviM0uH6lJ4QDoq8WRgf
Fq03HGHxFAe2CbTaZbUa7aRHuevHzZwsAksNlsqFdp5Xq0P9c/rt91UNW93Y18cs
edp6vSFVIcY20j5xxc9Q/xbjBIqcDJ75Mm6h+5ZlzgD6LDuwg2vQ2cWScUGFAu8M
RzcPkCfLMBWdaojlXRCVYROA2UIwHknWtfEMtCuK7JiPRqzOoz7nRDfYvR6AQSLC
aBsjMnf9fMfdd/XHaPtH8DJz5qlrdmZ4a1e+ByNhVxQL9T1sWGThQokBIgQQAQIA
DAUCTAyZhwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfM5aB/wIo62JuZQKCuuw/yry8x/TYAVb
nhuQaD3HXZeiw7FT8bX58JQNGhRE6cWze9ziI9SEiCQ+n8J/VmXcYezXTOwWENSB
u3OkE4h133CENnyqgJhmDboQTKbpq47jgHpBpATVMnLcDpKmg1ypXHUK/1zo4dWB
hdNf/EK4adzLOCSnlYc4/4nkAiaBuy65oEYVeob9FogGK6q9xIFehzpRN53Pcgz
I3LSf+I3gaHlNLIpmqvLAOZK88ZsnidCPhA4u0br9ce0FOKaTGzNN6zDWl95pBvB
xoy+Jgovp3emI1OVNW+aNqK6Syt3WdSqi7UXNabpN0PgfqoHzU8a96aEYcuU0dGC
0YABEAABAQAAAAAAAAAAAAAAAP/Y/+AAEEpGSUYAAQEBAFkAWQAA//4ABE1l/9sA
QwABAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEB
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEB/9sAQwEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEB
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEB/8AAEQgAZgCA
AwEiAAIRAQMRAf/EAB4AAQABBAMBAQAAAAAAAAAAAAAHBQYICQMECgEC/8QAOBAA
AQQBAwMCBQEGBAcAAAAAwECBAUGABEhBxIxCBMUIkFRYXEJFSMykbEWgaHBJCcz
UoLS8P/EABQBAQAAAAAAAAAAAAAAAAAAAD/xAAUEQEAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
/9oADAMBAAIRAxEAPwD38aaaaBppoq7croOjOnBgheYzka1qOXlUTx9/siff/Pwn
Otb1Cev7FsCnT8VwCKPNMphENFmSByHAxqmmDc4bwS5wWOLZzYpG7SIFcjQsVpYs
m1gzBPA26PXn1ul4FikLAcTsCxM0zWKYhpcUisk0OKsK6LKsBGYqEjz7aQw1XVGG
1CBGC4nANHmQIb36SIWPME9CFTnj+bZf8k24/KcIv6ou2gk/O/UF116pSiHv85uY
UEquRKLHZcnH6MYVepEA6BXHEtgMb93CLcnspjERjXynIMfbFBYFzM+eXYz5L991
U8o5V3Xym5Hv32+q7oiouyfXV4hjtY1rWMRqbInjn7J+ERNvsv8A4+Ncyjcn3444
3Rd+V34VE55+m++gsaNX3NbISXXT5kKSmypIiHNGkNVFRW9pgvGRFRU3Tnb5eV8L
qa8R9RHqDwk4yVnUzJ5gh8OjZDKZlAHibs72u3IWWhAp8rU74hY52o3taZrHPatl
q3bhUVF87rz/AEVd/tr8OYitX9FROG+VRU/7fzoNsfpx/aAUOdXMDBeqMWDh+VzT
Ch1ltGcZMYu5pnIwMNqySHk0E073NFHjWEqZCkmY0Y7VsyXGrXbNREYVjXsVHNci
Kip9UXn8/flPp+UVFXyC5CMkezI9eO5yL5XlPt9PtynLV3T6+N3HoA9Vc7qJAXpL
n1h8RltBXtLjlxLOrpWSUcRGjLEmPIv/ABV3TNUauOjnSrSsd8WcZJVbaWEkNo2m
iLvpoGmmmgaaaaBqkXk9tbWnlvcjWiaqq5VREREa5yruvCbIiqv4TVX1jj6s78mN
9AeotkFXtO7H7KBGezyOVZ10yBFKv1RgpEgZSKnzINju1FdsihpR6iXV3106r51m
r8mjkizZyixSK6ARGx6OA90SmrpqpLIggNrhMkGNBb3vtrCTOcMgwnj2lFidLMqO
UbZkugrwOVyEkAk2FrIYjd1T24ZK+qGVC7bNc6eJRMe0rhPex0Z1v9FWSDSJUonc
qPK5d13XfdV8fon2T++spmKu7fyibf2X+6aCJano1JMcjbLInuiNb/AdTQAwphSO
22dIdZLcAEITVVvsiE8hiIMvxEYTCRjdqw6K34FjpXzYViKQdAnISK+vJAEqoqS3
tWbKHYjGnepQhdDMpUEwLXNMQkXICjYxxGd2269vHj88fhPH5VUXnUmLGj/Co7Zu
6tTx9vO6L9/x5+nnyGvrNsEkYeaGdsyXY1k5jI75EpsNj41u1TEcNg4keOrIcwHM
RCulPCSIYR5byHjIawHJsqpz5VOf/vtzx+us7Mvqa61hzaycFpoksThmbvs5qorX
iKF6fMGRHK1h4xxqhQSRCOJzCDY5uGeTY1Z4tMjR7BRyostStgWsdHNDIIFquWNL
E5rUhWTwtJKZEG+QI4BSDRjvSLKHHCGsyhOd2nY3hPKo1d2omzuVRF2ROONv67bL
2OjedT+m3U7B80ryFGXH8krZhkERwiSK5Ttj28FCJy1ljVGm15uFaopRUewjXKxb
ymRRywvE9EVHIu2/0Vdl353442X6bKu6LuqpFs7H5MKWwgmq4aFYiORE4VHIuy/o
qp3KiIqfbjfQeuWpk/GVsOV594LX/wCqp/pttv8AXzqoatvEEemNVCE370i7O38o
```

```
qFIm3+W22rk0DTTTQNNNNA1q3/bA+ogvpo9HNlmw8In50zIOoWH4JKhwpi14aeHe
Bup0m8sJqQp6R47B061UNz46jLd21THe5GmVF2kasXqXiMTOsFybFpYYZktqmaCJ
8em8YFmkcj6qa9yNe8boNi2NMEYTHFCUDCiT3GN0Hl39HHqX6N9dK0kHDbY9XmUO
Msy1wXIhCr8kix2IJp5sQbDHiXNaMhWsdNrJMhwGvCs8EEhxiXMbNs3xfp1jFzmm
Y24aXHMfipLs7AzSPaAZDCjRxsEFhDnkS5ZQQ4ccI3mkyzhjiY8hGtXGPF8Dk5LL
60Z/1YrOmFVnfSq7pZvQnN8ewixqbXIKstfbzrK5n5W25spNTU1NGtDJuMeyGSSL
Paa5xqS2SR4fayLsccrsvSO7JKGBa002FClyKHI62LYgFKag5AUlV04J46TIJl3R
Xh7wGaqsVHbOQMDLX9p9Qvtkq+mHTO7yJj3+3Hn3s5Ks53oqNRYtDVRLmWcT3ruN
xLCIft7e+KN71Y2WKT16Z/jM2Cbrr0byLBMLuGDbGySNj+SxkrXlVvaeYG2E5thH
RpBqcMRwLAA/4wYc1xBx3SX10qOpmJ9Iriz9MNVh1b1IgZBRxY+IEw+OpsjxaYGU
C3saKzCaHjNbZUdiaoI2BkrWsn1w7c8VfchhDMyHqar/AJZdNh310/IuoNjg2KC6
t0UiiYCop8zkY9BdmYIlz8NX1N5XsvXWIokWnpJFb8IohMuZjWKc4dmvymny+pr8
ix20hXFJcRRzqyzrzskQ5kUydzDBMNVTb+ZhGu2IIiPERjCMextgdTIaTMPtDoFC
kqvhrgb12QscVdIGawOBV5Qn7pSwE4bPnOIxYre73la65KDE6DEYJazGKSsx+tNM
k2C11NBj1tckyW5HyzigxGBjAfII335HtCGhpDiyCNU5Skfx5IMciktYJnuEOfXz
ILytRFcNksBIznsa7ZHOahFVqO4VU5RE50GMdbS21246VoxjjxSRo8mxkse+OObO
KEEGuAJjxLLnSCSAPONJABVsAiWEwye5AiWNxk6cVSygVtjkmTzZksponsUzMciR
BmCFxJIBlm1J5pzRVRWOm+5XxVRGoxo5jHhfINYOLj2P45Hr2EmnBZyyOeMKuk2V
nJo70hpDgMe8jvcK5XoBjyuiwxtjh7hRhN1UHVy0YGz5oVlEbICldaoxrZcoECzq
RWIHozsE46tkxmPOIYGSSFIIg2vC4pw3g9EsxXPulOE5WRzXyrGpUNkUYPhQnuKm
XKprqRHjeY0aTbV808aO7Z4I5BiIiPY5ElPUHemzHJOK9DunlVL7fiDVMq/L2777
5Zb2OVJ7iKiK0/bct+IYqfIf3G87b6nHQNNNNA0000DUPdf76RjPRnqVdxFckqvw
vJpMZzFcjmHBR2BxPa5vzNVrxIqOTlPP01MOrXzXGomY4lkmLTUZ8Nf0dtTkcRqv
YNLOvkwFI5icuRiSFcqJyu3HOg83eNUdxYzKOnsZUj4W8lSbiyhkVyDdjmNlgnkx
tndwissLmdj1ZNgmEQU2jm3A1Rqta9uUsNoCGY2QQYxuKMfcRzWt7yEaMTN3KiK8
hFYNjfLnvaxqK5yIsMZNkAOn+Yypd/DlxIUqlr8f9wMSTLHQW1HbXZLSDY/CxjLB
NaOta6LCRrVbZTqh1e/25rasMzox+qMTIn2VEXp51FNGPGPGaSRj4o8C0cYaoGMG
c20Y+vdJ729k2z/dcWue7vnza4gnqMMhJkYIDoMStVFVN0Tyq8Kq8qv0VV33RF5R
U8pqswYwnN+bbfbjxuqb/n/2RN/oqpzH1K2zj09SG6lMm24ayvDazA7+1KsRRBMn
SR7jAntSJLTFajgB+V7f4Q1TsS4RTnDTh354/X7eU/35X76DvXkiHAEpCORrWoq7
8psm688bqi8LxyuyKu6cbwPlmVDlNfFiqvaqbOcmy7boiqiK1fHlUTzt8y7bLtKl
yFtsBwSuXnjhURN1T6qmy+VRPuqeFRU1BmTY82pehGOVWPVURF33RVXf6/6p/T8B
9oJEydYQQDV6w6ULrKUiCWQ8UywdIiVc8cUbVPLbBFEthmjjI1FJOiHcGSMBGMyt
6J9DbvrDk0N1j8a7DKqaI2QS5IRRxxYnvR5ZMfjy4gQDPfWgWiLKixx91WwwpU6Q
SMyHHuMNunEktt1Ux7FgSpcF2S5Th+GEJGawo0gWVnDDKnq0o1RTxv8AEh/a9p43
BPXIjjuYSRHX0mUNHUY1T11FQ18aqqKyM2PBgRGdgQCRVe5eVV5SmK8h5MgziSJU
ghZMgpTlIRwVMIRRxCAAQwAANgQhCxoxBENqMGIQ2I1gxjY1GMYxqNY1Ea1ERETX
JppoGmmmgaaaaBrrS+5QPRvlUX+y/wC+2uzr4qIqbL40Hn99cUyv6ZdbpsI0a2ML
LquNnCpWxGfA1QLKVOrZprO0sJEGtilsL2ospYBGm95UlK0CL7aBbj/RddcJqgwV
My1MyewjoRxTMUcKW0Ko0zoziZONZKBVyNKsf3mjVdnOTdN93frK6RTc56dMy7Ea
k1rn/T18mwpa6NwW/orBYrcmxl26q1rpgYMG2r5AwlmCt6SBHAj4k6xhzdQGJ0Vv
dJJtT01JgkqycN0+TCDHuLyzG5N/cdOWHWxQSQtVXRzTo98BXv7iRFGNzDhemIdU
8HzacSnoroZbyPAWzk0kgZI9iGCw4opJSNcjo0uOKQYISSa+TMjMIUbFN3PRNSHq
kVNPWUUd4YIkY4z0LLlmI486edG9vxE6WRXHklaxEEL3HKONHYKLFYCKEIR/mwvI
MBiuIVu6b8IqKu/22343+m+3PnQVQxmAY4j1REaiuXfjwnn+n3+2oKy24kXFvHp6
prDTTqqjR7XPBGC1yNNPmNG4ZFjgVyI0TSiLLOo4wyC7iSAc19mE22lNp6USSLA7
UewPcqMABznjSbNczucGIj2uaxUapJBWODHa8jXKy9cPw8NGF8iQ50uylK0s6cZE
Qpyo1Ua1rUVyAjhRysjRhu9sDFcu7zFMYoc/RPFa2s68dJoadxDCynH5Dnl7VOaQ
K8jWMmUVWtYxxTHYWUdwxjZ3uerGMananoITwm3j6a0+enfpDaZr1wocyjPdFqMA
RLi1ldv8x5YJsKqrI7ndzVPOJ8UYyqx7BV8Ga1z48mRBe7cGibIifZNtA0000DTT
TQNNNNA0000HWmDeWMZjF2e5io1frvtrQr1k6e510lzC7FPr5wcbJaTS0N00RCVU
qsKcpoQnzWNQALAMVWimQzKEyGAcoQvhOCcu/PXQlVsOY1yHAN6uRU3VqL58+U0H
mvteo5IiDjSpbBnMxXx44u882Sxv8yxYYGklStk5X2BFcjd1X5UVdcVbWZLl70e3
```

```
4imr3KirNlIAtmdi8tdDguQ8eGx7Xsch7JCSxOYWOemG5zJA86PX30wrMaXFs6xy
kiV4ilnUN8aBEjgQ5yKlpREktAxjv4ajyBjpT29ryygAKT3HxWLh702yB0saAIvz
t2TnbfZOP1/CceNvtoJAxrD6rGwKOFGax5HqWQV7nmkyjq1rFPKlHcSTKOrGMYpp
Bil9trB9/YxiJJGN47cZbfVOM4/FbLt7mWkOEF71DHYqDIeRKlnRhFjwYMQMibNM
wRisixyrHjyZHtRy0RF3RF+6b6zp9HmB7tvupc8H/VU2LYy97F2cAJRHyOxA5WuG
URJwYdME4ntNGlVN9DK1Gk5DJnpH0zg9KsPBjcaS2xnnmSLW9t2xlifvS1lNEFTN
iqaQkcEWBGg1kUaFe5YsEJTvJKLIMST9NNA0000DTTTQNNNNA0000DTTTQRV1Z6d
UPUnErfFsiB79XbRkDIax7hGG4RRyY0mOViKoZMOWAEuKVEd7cgAnq1yIrV1tg9D
l9S3R34Rl1PYQiEe4ETKWzKyXGb3fKM1jT1tkCcrt+SjqK1Bo1E9kyuV6NNBc/T/
ANPGS5hksuhn3NLVwqGSoclmQDzJs1gxnMAjKAUqojxpRjFAQIpVn8GKIwjJxIE9
ROrDbPaOkqsbp62hpIYq+pqYgYMCGHuVgY4Go1qOeRzymK9dyHkHISRJO8h5BSGI
QjmmgqummmgaaaaBpppoP//ZiEYEEBEKAAYFAkvGy7IACgkQHy+EEHYuXnTA0ACg
mz/pIrB36r1LD63fxYaPd4SMxQoAoLwQ6wAO4439ZYIoPzHas7EEADiqiQI3BBMB
CgAhBQJLxst7AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEMdGz6nnT6Sw
m6QQAKG8/3kzumUNhXW+Vp/7R9MOJ/Kq66bPdHaiEbuHf6YhE4VTtUCgti68LSmK
ziBlSCbzs3XiP0GcVHEso6P/CwM5VaiouHHx5uH75IFGR10uka1kI5LTRZadgkVQ
4NixiWPzfLvBPTU5TtJE2sjla8on4nFuI4zr9ICkpy0QNJK5coyqwz9qBqehE53s
ehn+Dch3BQZTbco5JpqsVZcfUHF6uZvMMbArnA0L2oPbd8PMwe5OHAlimT6VpZPw
X5YZ7yWcPhYWgUqrCUr5/IQrMYOdd5avnrPka8IdmUVd0/7QA2zl8of5Le5vBfyO
jRHTZOM6r59wHODivaKnt54uAs2+RFuSzibYbL3QXdp406sPcdfBa1eIRDDoLzlR
+t9vM5wT5h4+UbgXL8SWIzJdDpSqozQ6rrroBj5wzxDmqUKwUA2+m5Lgawig74zW
vEsEh73MXSUUiNH+DwPE11tt3bMClYuHmZSVIVaDXVZsUXF7H5SyT+gu+eNjISpV
gWTYKW7lesrgaOSQAZH9OqO/VKG9Ku7PKsOX67Uam7sn59WlXe2BhRHfGlcNbfQ7
MRIPHcMZnNuuCPWbY97FSKzXbDhD6Rmpd1uvFO6mMsfe3pbC79g93wD2foiFHfmp
TC+IoNCPfVukYGfnDlHDEGuok14V9BSrjEa0YT9eitbMs4OytD5Bc2hpc2ggU0hV
S0xBIChGcmVlQlNEIENvbW1pdHRlciBBZGRyZXNzKSA8YXNoaXNoQEZyZWVCU0Qu
T1JHPokCNwQTAQoAIQUCTBA8egIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAK
CRDHRs+p50+ksKBVD/9jthcGFDJbt+hqaBVnlrv7Xn/YVJ6K7UvTMD4JB/UCKdtA
xJL39N7V0Ik9y9LDNe/Z66xHUl/R8NaHuMJ93dU7pdcwuL83F4wGMIqpB4rfFH8N
yMLviz/0JwenCovgEnoSjwwMNIE1RcrO5qQBM/nnVxfbVp2IMOEeCocKvBhqUoM7
El1XOiGxqMVRyiu88WbS97o544VPZxoEhmor7DCqii8RRYFBSCjYDAJj0OM9wWVl
C+fvzX+FkPhBHRb8547eMcywnEpsFf+1x1r6hg7mohP61aOB2ThmbUjqwPk7eX7p
vdv3hQY0SWA7hMyljUvCJ4WGFgdvJtr01g3idw4cCymvJj37SyhZcz4xW4MEvBzB
j6umq3bm9Y/4qiFXehVbDh6HBcLrWqFDhxFImWPEcw3xd/4DqfhzqrWqZwsbuj1y
QC/jOMKMEplFNOVd134rsOIlUYxkrS9aka3tJnOQU1od1V33lSpF6QeBhMtrYhAX
l8/wtPKyvs9yBcRDPi/IeA5QmBlqpAglqlo8H803TwmKbxZaa5v54KYMRjWW3JMS
Bxg0+S7VWq/jYk9Mbbf8gVeeViVrQTe1d6lz2u9vWNWQLSiQJndB+DX6Pg76BRGy
/1cG408lcBL3rocnkmPzTJLNm30AcQ5uukXjCe+9UNxAYwEPT1qnFk2FLqwFp7kC
DQRLxKZqARAAvaL7qcdZeAG1purS1IF0ZYHgnmxDUM36hjCskzrkM9X6rjoQSI1h
5MtZ/7CiGbwwp7ohTBvnrqRDaLFq54uqm4qnoDpnHqv6S+1zSfxgiT2huXHQteqL
eIaFEdbVutcjj0V1mAsCJnXfNW6Z5UrWka9Lbjp3Rvzb7tNCE/bPK87mKl8UC/gk
WMThu5shspcvSxrfFs7wRy+ZxiXH/yMxCrJCzP3UGlUsXb6+uKsltpXeOg0+5Gie
fzJdnApT/5DaSoNEDCjq4D7db5vyO6qs/Y8JoPdtT8JugQ31lLaxfs416IXECMsC
OdC6fVWSPQ6b6idfKFZaPGJ2rSc6FsW73Bc/PqjHQKlcC3JC0NBxsYt3rzS8qdCd
29/SBatexxwEqQNNj0XgK94r5lTLqXzi5IXwei5tLlNDS7lxxAH2dBNpnZ9OkxPH
41tt7fFRPzpvCvyx3lg3yUQ8fuftSmRbdus1xbvhcKav00FMPAY6ctC1dVYJDS/I
m+rC6z71SXrnPCch5SQPm+NwCiRujq308tXrI5J6MQ9RMxnuC+YHvL39nuBbpsfi
TTN45jrLmh6SWWuqngB3bTVaGTJJAgAk9jEPelga6AN6YbUNEh3CFlba5yErJww4
m71dluVro8mfSc6NPJXSok4kThGLiByt/hfhK7Sz0TCOfNtllnKB9BkAEQEAAYkC
HwQYAQoACQUCS8SmagIbDAAKCRDHRs+p50+ksM1kEACp3YwQ/pXKHGt5U+q801cq
x4yrfQeSc53FALcWfSqTfIi8Dz2M5Jbe6YUmbB/4kShCl06X2FCshSI7e5kDer1W
zwj2vp1piC/Js81D4iyDjDY4hCkZqdJxaN5yHWStz7eOT9a4QePM7v87EizG0wPW
ZSXydupIbCyMOiylNwArdJ/5neHUltsH1BOIBfEKNjGdlQ5ALuLLKd6zJjfGymzu
```

```
wNO6wMBCgJ2pLsBHeCBwzZPtjEYe/zJYP1q7dlz3iwvUtR6ou3egniQ1oUROiSHC
g1Pjw9/dJTVLdNoxoa8+G6p0k6NuKQl2tb0ckfVWu3crUwUsWNLw2feBuTo7BcbY
byuiXMjxOi/ZoR42GKik/+IeqQrOfk/ytL+kQhWU+e0z0IX10JjzzLLLYTLvWDsR
w9xImUSymlEfGOuJrZMYaNwMoM0PH59X6h2sq1/8sukWJA00m+HWCgnAR1mbWAum
uFZt5RX2b429UBIuqr4IgsnNdqHAZRbYmxxIEurHSHOB4ZftWP6jzXWfXy19BBxX
yf17q+fTtUx1s560+DYyqsz1Gx3THKJDdJFln6YHDz58a4dyIno71V279Gu1Hmaq
SObIBf0q1FWSj4O8Qqd/BrDKC/lwgxguCcOeEkk11HJJKfVEHyupKG1m9hHmIWSd
72HtYsmNE4TLbl0fMctolg==
=ID+y
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.336. Bruce M. Simpson <bms@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/860DB53B 2003-08-06 Bruce M Simpson <bms@freebsd.org>
     Key fingerprint = 0D5F 1571 44DF 51B7 8B12  041E B9E5 2901 ↺
860D B53B
sub  2048g/A2A32D8B 2003-08-06 [expires: 2006-08-05]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD8xcj4RBADp/ttN/vrU8xXimyZDEJ3NbJXMRAdWin8hhY5cVDT6n6t6Kih2
5Z+orVfRUA77yyYprxpkMKJvfsRspWvJeM9/7duQe6C7CSUNwB3bXCj5Q7PG9Oqa
a6ZNPQ8k0EGZkFRgbbkru8wpcttMr4ngsdIm5cU7Y/bk3O2L8kh/Do1XwwCgraUA
0z9KKZR+PpMgM6YXmAy0fh0D/3EP//MLIF7RW+wyabjmTGxMB9RapZXlZLTjFFeX
sOrAhgcjFodwigDHEqLtG5I75wz+z2vuyaLtTPHYy9fkFxKXNE8wNWj++6GMJO3l
OWRyWNlDLX0d3D22vVWOeh/rLq+PvsEHso1TnOJrYn4Dn4VwVXzSIaGmzGAPuPoO
KaT7A/9Pgc8gwGPtG31yrp6AixoMZ32wVdxuqndD3M9XK+jtcdDtKvICQcMWCL5T
E8dwmb2qzN13bBILJHktut5JvjgOgYOJeLZKPAMRZz4MON7KcKNZKmPBuNw1a6cF
KGkBJfbCh1GIx7DyF/CcFeg4/7IhQoANYZQNc9Zm/tRbg531SLQhQnJ1Y2UgTSBT
aW1wc29uIDxibXNAZnJlZWJzZC5vcmc+iGEEExECACEFAj8xcj4FCQWjmoAGCwkI
BwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQueUpAYYNtTv0bgCgkdyW3YFhooTeMExQJT5Q
FbCTYS4AnReju20M/WngliTt9bdbnbmPeGFOuQINBD8xclEQCADhc4W1TgKJBO6M
bEnWC16IXR3U8sXU7meMMbclb5vWt3j1jHVczrYVdkEyGxzu+ydxVlPhdGXtxT1W
8CBjXsfz8DRKs9nMttqPj5u6KQdr+O0zWiZZkoqOdT29X7WZNKWQreKK10PgvmDu
1rzf0Y87B7M0qnqjKjhqinVhLrOHqJIwfFQmB/E06MOhE3BQqYXc5qvBuq4U9y7X
Qt/Cxfobw47iwAJEJIExai4mMsbXXtydsj9O1tg20c7IBzJEEDecOFJPhIKtcQ7p
kRNjVGwAkQhWmXsPZHKkMjgnkhTmH0L7MT2YGK6LHvLiuAbjULYiSZ7WLXMDe3iJ
al4lDNSrAAMGB/9X9K1Dmdu6pWOub3zkgNybFFh8OoguKJkdO/bh1RejzeNfI9Q1
M8gO3ePzgXF3+BgJIblOA77t6OhNUQLRcjSs/xZwXG5KVQjRF3XJGkLZQIl3JGmB
i5eNE/rBIMHSPn4GM8FSDZ8bPGzgaTBhEIos/8nCMpyxf70f+gsbjjW/Dq2HXHNr
wToHezXX1LzzCqIl2fJgubrMXVbKYQBLy7d/IQnfZp1sGfvTcSJSZXT3wo6MH1EP
jUpwmfVOGDN1NDQTbuu1vYqSETt2xzIq4R/+y8/xbm8YKBYDCL2EyCGQcwWhFU4C
RAgXFkuWPiXx/PjfYC4YpKd57/7xgRO9i++LiEwEGBECAAwFAj8xclEFCQWjmoAA
CgkQueUpAYYNtTtwzQCfc42CUSzItmXxtmWaVRxFSbnwJTsAoKPQ1LsUmEHNo+1s
X7criQoU0Axa
=iL/w
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.337. Dmitry Sivachenko <demon@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/13D5DF80 2002-03-18 Dmitry Sivachenko <mitya@cavia.pp.ru>
     Key fingerprint = 72A9 12C9 BB02 46D4 4B13  E5FE 1194 9963 ↺
13D5 DF80
uid                            Dmitry S. Sivachenko ↺
<demon@FreeBSD.org>
sub  1024g/060F6DBD 2002-03-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDyVYkARBAC2Z/8odq3zwRIQZ9XOF4ZoQ8ITJRrTUwwYjwOf4Kz6gTH+zIGt
Q57m5w1Scse3J/fDdIZzw0gJgH0XRpKOonWi23di4B3Oyvrdr1Zm6OlqUjoty8CC
7jo5WlLF/05Vai2HCUmFeqiukCN0mfm3Fd8S+hf1IpE1gaIxCKNvYaf14wCgpoVG
Tqi+lIMCktV/vxUf3h7KgOsD/3nBeANz3U+Izr9g/AsF/FnHXeawl2m7USaIB7b1
4CFrQp8FDl6TCAtPHQyQ6pdnh0HZ3h+7cfPB1poRaXUvDimQZR9KHZO9uIilpC2n
MdBjbkXmvVQ5FhOJz49cXw51Lck11n/+OuP4N4TcIHdt0DQJoUrGIB6X6Op9aOrP
Ob70A/sFsFfebYdfH8loLsJkHU8VbB2Y0KZBXSnhysQ9muvj1HqT+n66o/3SliCE
R3cNVMgg51pqxzUC0o6qTVKJbfOrI5b2tbYjvx87ejugQwafhKu8t1liDuUYQK0Q
S549pzLKUr/NUvJaYU//6QlFIPNSzwB6x4wjrWAKBv6Vn+x0c7QoRG1pdHJ5IFMu
IFNpdmFjaGVua28gPGRlbW9uQEZyZWVCU0Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI8lWJABQsH
CgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQEZSZYxPV34DFVgCfREoIUfpKaEeGyzl0zKThVC7J
XccAnjiB85SwuNAxMraQuGDJXojukUfwtCVEbWl0cnkgU2l2YWNoZW5rbyA8bWl0
eWFAY2F2aWEucHAucnU+iFcEExECABcFAjyVY4cFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAK
CRARlJljE9XfgA6GAJ9RFwXlNqYap2SI14IPRjX9ZAzvjACeOC/Elh0HkwQ2HZMT
edpgzOuknUK5AQ0EPJViRRAEAO4VdFfYGd/amgG2MDGqD269Kb5vTFbS5mDczgjM
6gXZgOjhbvj3x2auo+Pfos6M/bOtHuIk7QFOeOEJ1wcg8wgE3L3kFQPeEPeOgKBk
/eA1ExIW3hiPeuwNxT3iWEv0GF/rvCSeSK3nuuDBNmkSpJ4LHIyO8Kf5YJNp8+6D
yJ8rAAMFA/4jaulRHxSsWlFIm3gpBR9aiXGGX1pZTuJpXqjAQcRzDa9cuVatiSJS
H9wzfE8R4353s5HpaY3AkVRjY6s9AB8bygGdUCQjuIuifTS4+tG/wmaXNgyqBqaB
6V9gTgfW/7XqcJUGeLLMUpccSRZhlQvHd18aTfPWPB49xu2+arw6P4hGBBgRAgAG
BQI8lWJFAAoJEBGUmWMT1d+AYlgAoKZWZs7rDLdQbn2d0CVwmWb6hQLhAJ9E/r8N
n3jf2PI8Psl2wtgvWazpaA==
=mkxU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.338. Jesper Skriver <jesper@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/F9561C31 2001-03-09 Jesper Skriver <jesper@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 6B88 9CE8 66E9 E631 C9C5  5EB4 22AB F0EC ↺
F956 1C31
uid                            Jesper Skriver <jesper@skriver.dk>
uid                            Jesper Skriver <jesper@wheel.dk>
sub  1024g/777C378C 2001-03-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDqpHqIRBACDazER4MfiNd6QrTZ925IKM0HuYP1YN6uodGYhCuBGb1a4cFnt
```

```
0Xuw1fuaGqahBnNmBg7Rsetaf7b7/w90Of286mRBgIJIr33VxaKd+lW8l6ORQK9K
bDR8/IpgHxjt8LXNdBr0/Eddj6mOPojooIDOmoGyj0XOlRb5bq+xWlDtAwCgnjQa
KG01en2qMUwrvPPZzyWg/qkD/3q+NyOVyi0MAgXdYNxI0tMrDPsRzmbvG8wxZQ1S
fGHGJEvlKhksePCteX3cLicrxRZazfIteiBXL+0iEvSauF7JZzhG5OfbLTQS2MKr
d0rFCSmez4VAJfx8nqJoA4C+yTphxAlyP53JKF2BmRbfSuz4vIbi0e+zsc+kZehS
7Tw+A/9tanL63z5D8qmPZAE1JqRJfyDnTthzUPPY9h1CEZN4jtcdL/FLME2TmKva
5kcgp0WTAGK0tHsyHvij7KZDAp8Z2R8/456DpS0Rk5vTBy+WKMWV+j+RlRlSAr1U
bkg6cEtMKCImXsprST8UImfJH0DFUXt15gQ4ogog2xPnuvk3/LQiSmVzcGVyIFNr
cml2ZXIgPGplc3BlckBza3JpdmVyLmRrPohXBBMRAgAXBQI6qR6iBQsHCgMEAxUD
AgMWAgECF4AACgkQIqvw7PlWHDE3ugCfa3zgBbxwCmIGGlSrwWPP0q+IGsAAnjuy
GZPJgHaWjAn+SrRftnZu9M0biJwEEAEBAAYFAjqpRasACgkQH3+pCANY/L0+bwP/
YrW19JdTDG7fDCYbwgn1ngA1y+nRT25G+ozBUJt5q0H8VL6nrWwcbfk9Yg6jWkIx
Qs2SF1A9yv0YXFqN1ihGYk0iTU/peZ17wP/TIvd+zkcrzXpdHrfrOy+xgalbi7+c
v52W/49xYvqBsmk0CDRSkdkYt3VgvK4Bo7xoBF4IEl6IRgQQEQIABgUCOqoEkQAK
CRBHg9f1XdH7jORAAKCxXIkp49PFrGbiM+JBIsMS+Ig2bwCfXeekX2maFMz4I8pf
AorI1IepXYaIRgQQEQIABgUCOqqpywAKCRA5SqH23klAVvt2AJ9kzNRR0EjI09CQ
TQ/m/Rr1/LCjCQCguXoX2XJHP/+HEFs2THnDfoLU/taIRgQQEQIABgUCOqzL6QAK
CRAKdbF0qMx7Ulw4AJ4oKf0ufrvJ5tus51E5w8dRFTx4PQCeOfwDs+ergM+7Rp2N
Borm6mrF18qIRgQQEQIABgUCOrIYawAKCRBMkXPzcEhgNMzHAJ4oa4hCoZOp4bG9
+9pCThBAKY2NYwCg7tQ9eNJdqMCEXGK/4m267Ln9QfGIRgQQEQIABgUCOrIYegAK
CRAwsbGPZ4yL3Zh/AKClN3cei8gFogDQH61mdjagTzuGBwCcDCt4N+tz+Vwb6zlF
vrUUqSdTMe6IRgQQEQIABgUCOrWzFAAKCRCykdjYZOuTLtrtAKCXRt59ypkFvQQc
f1HY29CrzPvh9QCgmpBh23D7Tb11yoM3i0/g37vIQ4CIRgQQEQIABgUCO3lDNgAK
CRDXYxq7nko3rv1CAKCLUGNAVyZsp5TXrCuse0/yF96vSwCbBl4Tm2/MZj/phNKC
UwjGw2eTN4OIRgQQEQIABgUCPBdmcQAKCRBJ9Xw5GLJJGyr3AKCZx1BGvYveU2GT
TaZ8X32klZsx9QCgzO/N422XbR5PIpnxt0FXKqSMFxiIRgQQEQIABgUCPEnw/wAK
CRBUdQxFFW0hZNZjAJ4tMdQoxwZQj3il91ndSrGUD5cWUgCePQueyaYG8JCruXDX
KTB5f1YZN3G0IEplc3BlciBTa3JpdmVyIDxqZXNwZXJAd2hlZWwuZGs+iFcEExEC
ABcFAjqpKJgFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAiq/Ds+VYcMazBAKCMqcWbk7gC
hYm53EL6HVDoxaeDOQCfa6bEjXrcxW/EST0FlCMcs2LKoXSInAQQAQEABgUCOqlF
vwAKCRAff6kIA1j8vQA+A/4+e1LpjSu8NFfeky2GG2Mjk1xqzb1nzVDQlKmaPXY3
dLtqw5tVHA1FLNaSFXDg05NowqQj6OIfavs26orerWyRrD3OJZQBBde5gf/IZBVO
bk4WzE0hZmHQvchrWR/gDiHJRYnSw+4Sx5MnKBlgccZbIPxabHudUnx12iuNtTl6
O4hGBBARAgAGBQI6qgSmAAoJEEeD1/Vd0fuMdi0AoJdRZoDG9YwxVyp3wb+e/e0r
UPwdAJ9fFipa2TGSkCjO61unpDtawmJCLYhGBBARAgAGBQI6qq0MAAoJEDlKofbe
SUBW+xcAoKmJ3XWnXwJyFMD8CZfNABbBeYNvAJ47O8mk5vhbl7rl9LneJMNEMama
v4hGBBARAgAGBQI6rMvsAAoJEAp1sXSozHtSFmUAnAqhsMdq6Ihz1LQwrNuKXS0n
eaO0AJ0dIWyChTlqADHbW7Kfq4OZw7yyfIhGBBARAgAGBQI6tbRMAAoJELKLR2Nhk
65Mu8CEAoOhXx5OkCJtIOBUbobpphx3QxZQFAJ9BZ7bxk3VdhpQUrEdlZp9vP3S/
xIhGBBARAgAGBQI7eUM4AAoJENdjGrueSjeuDXEAni1RAvL4LqDhx2GT4QLH36Zg
VoGZAJ4qq2IR+g4plSyfFC+DxfXgi/ASQohGBBARAgAGBQI8SfECAAoJEFR1DEUV
bSFkYvgAoLXHkVuyK7iXyhYrSTMeSZeYp8tNAKCloJ4rZB/E51xD49UAH1P5PV7v
orQjSmVzcGVyIFNrcml2ZXIgPGplc3BlckBGcmVlQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFwUC
OqkorQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJECKr8Oz5VhwxEjUAn1QJFvqeDJ8gU8rt
gz3CmnjlsAAmAJ9BqfYvV5zxGvgkOKRyMu6i2Qa5m4icBBABAQAGBQI6qUWXAAoJ
EB9/qQgDWPy9FkYEAKwpmiuxudlg5EK/ZJ4ClDDdL+Nr9TXY0sKLSwJdDWpgqBAj
jovInON6rEeqa7CSvSlDozqzf97IdKRjBQFkogPbVSfvgamz0zJZtWkfE7Hvw52X
8U7PyWthoTwECIvzYKH35+NiecJQqXf+AfGRLF0pCSBLSXR2zi3Bqee3nZ3BiEYE
EBECAAYFAjqqBKYACgkQR4PX9V3R+4wBdgCfdPlMBWMvvNAcseruEfvAoRpkVGwA
oOGKx9zFdxeJMh1g+y7S5/9fRbf3iEYEEBECAAYFAjqqrRAACgkQOUqh9t5JQFbO
owCfXo3a9iJoed3J1BlGTxmGmUJj9coAnif3VT+yBgedsiHlhQSgtGzA3JnAiEYE
EBECAAYFAjqsy+wACgkQCnWxdKjMe1JWqQCeOyD7vywbVSEtL50PIpKC/OLOpWsA
njBP5yLKAJESHopfPxDbn2FKBN/2iEYEEBECAAYFAjq1tF4ACgkQspHY2GTrky4n
```

```
kACgpwg68nagqKErqB9OZD8yqrUqn/YAoI3YNI2VWY518f8pW2G06+a5nmtfiEYE
EBECAAYFAjt5QzgACgkQ12Mau55KN64LuwCfU7FdiOvvFKloFqFNKnypvZrh5H4A
n2giMNGYRQ5DYUPPcmmi5I9vx/JhiEYEEBECAAYFAjxJ8QIACgkQVHUMRRVtIWTJ
ZwCg8nPl82ZIFs4+2Opuoeg1AobzO9cAn2EbkcY5WfaCFO/cpflXpEgX6V5quQEN
BDqpHqoQBAD69+DjZ00uDr48npfWtrVxuDmZb2jzS3Tdt0p6V2gVuengjobHNb1T
6o4BIjPu/yQ8qDlDOb+OF63wfowMCIU+qNBBtmoSDKmQu0M9hREHA9PeHjIsN2dk
wpIAnM7kXHAE0T00QlBCLzjvef/xooKGdcaA4Zse+wLMixgwJbto0wADBQP9Hlh+
SI7YcYZV+nOhNnPdBG98UHNhDiheklrZ5BQMLzPEn+qHkaZTeX0SrEbPmm4D7nRk
UGTh1H2CIL/YaffqVYVKw/8HTIJeXZMgJwdq+j3S5P/Vnc/g83uZpuzdW8PNp6A2
u1JHPq9M1haoszxtTirQXxo4Ht4/DWaY1DtDkZWIRgQYEQIABgUCOqkeqgAKCRAi
q/Ds+VYcMQbsAJ9J+QGEzdNcvYY0lAXZAnLBnW7lDwCeNJmcu4gVYPvBDLe2Xu7Q
Crfzumk=
=Ru0+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.339. Ville Skyttä <scop@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/BCD241CB 2002-04-07 Ville Skyttä <ville.skytta@iki.fi>
     Key fingerprint = 4E0D EBAB 3106 F1FA 3FA9  B875 D98C D635 ↺
BCD2 41CB
uid                            Ville Skyttä <ville.skytta@xemacs.org>
uid                            Ville Skyttä <scop@FreeBSD.org>
sub  2048g/9426F4D1 2002-04-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.7 (GNU/Linux)

mQGiBDywu5YRBACKxY/5WzdUtpL2aK2Yy/Yde2spYiEP2vKj3bs+ovV7a9129lki
ldCu8PhoJO+x+96+AwbrR/T5FlXyQrInMa9U5os/8/HQjTXtY/oeq+UNDNFZrnMR
Gu0zYICbzgd1rW/tnZJBkB3X2Ao6k0hSATGmP5/sowT7EBSdaM7ZhhqOywCg5A5n
J7+062MfzdS/3KoSn+Utex8D/2BN/BMLvrItQBUjy0tn8Vsomx+FHbFKOm1cuOeq
smhsOmsANwIafiZnK4+SnQlVbXJLM6exNTqSimH93y7Q9BX7hmWYl0XVpUui0mBR
UrVG00PEa0jTLasOkvlyYBS1En4gZ5J2ArE2cYFPkv7jndqJ/pAAZkG+tQnXJ8l5
g0SLA/4tJHLJ6kPad98V3cVbTfhY2Dn/i+QbHvzBbBj+bETLEUdqOKzADGrWoJeE
fADfxYi24wHkpH3U781p4SldZpOUvkyYj7YmjqZP0AH6SsKI3i52z1BDQF49gRcD
uc0sSmv57yvjKCk1Cehen4/qaVcqXWTZ5NfyGb+hbHLtA2FxSrQjVmlsbGUgU2t5
dHTDpCA8dmlsbGUuc2t5dHRhQGlraS5maT6IWgQTEQIAGgULBwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAhkBBQI8sLuXAAoJENmM1jW80kHL8KkAn1yTiwsMLq9GsqA44hkh1Sk0etM/
AJ9BiDSqgX0S/wzyXAqfYcsmxS96qbQnVmlsbGUgU2t5dHTDpCA8dmlsbGUuc2t5
dHRhQHhlbWFjcy5vcmc+iFcEExECABcFAj0dWzwFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAK
CRDZjNY1vNJBywFtAJ9NCVHRa6GxtfTxae+6ZkTh08xQZQCfcGNMwhcSGJUyjKI2
eYucgrkwp2C0IFZpbGxlIFNreXR0w6QgPHNjb3BARnJlZUJTRC5vcmc+iFwEExEC
ABwFAj0di4oCGwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJENmM1jW80kHLzoYAoLqR
3unds+O73Z3EppJna4gECkQ0AJ0Uye7ZXLMTJo7pNmZSBSz6bA/qFLkCDQQ8sLvS
EAgAinenfe1g5Cdp8bf72+idBePq0zHyPUOpCuFGkiKXecXpgQUHCVYM8IiafB1M
Or9V97vy1H56sr+HaBsC75mpuPC7lnltoY+zq0zIkNbi20+p/546W7A5MV66xtTx
D6uUSyZ3jksAaVch+6yQNNxr3CDWiNSjomkK1ExPsjaPAA82L4yExAJJGwUYAPOS
B1Gw6N3dUtoNuQwJdcw8fjsaRektXsHm6Nnm++3gB0YJ4/x3gcvxlNlONHNp5vdW
msQAJtWj4isSMfqi6Y4SQsw2MWOKrYr8Lt++m4cQC6/VZXafTR/TrDZCqYhwovyX
vgLMdKfxTZLqsyZwgWDxFKOEewADBQf8CCEh65lRfWQG3MopboOs2fFp3BsfVMvA
stV5AYktLHvwGXTW0rx7sCdb3kBtKjiuNFob3gis2Nd05NUxFrzrZsyaktyDiZmT
```

```
gjmEL1LvodDg/mXLRQgl3QDzUL1nlfFQRkcKqlDfCYezbgYFxCy4EGsC86cf8s8F
ZI0hyXXY+zir+xJ/w4KBtL+cY5LJExh0FyPfNnL+tXUthRuN9wxZwVyQ9I4RTlkv
ybb8VTWEgzkIf5BiDZalvcOJNAujptlgz2cLnV4Kzu55Xy7jOi5YfYjMbSDa6W5c
vO/wbcAG3gwZOoeHBRjwTNkn4iBkDPq71o1LDDxHvWUVAO+jU3TrZYhGBBgRAgAG
BQI8sLvSAAoJENmM1jW80kHL1RMAoNsmDIuxlUf3YwjAr/fSqBOKWgN0AKDc0CBV
uZAqlAL0tDv8Fiz3HvICMQ==
=mEvy
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.340. Andrey Slusar <anray@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/AE7B5418 2005-12-12
      Key fingerprint = DE70 C24B 55A0 4A06 68A1  D425 3C59 9A9B ↺
AE7B 5418
uid                  Andrey Slusar <anray@ext.by>
uid                  Andrey Slusar <anrays@gmail.com>
uid                  Andrey Slusar <anray@FreeBSD.org>
sub   2048g/7D0EB77D 2005-12-12
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEOdg/YRBACkP7DeG+wypqbAvKYmIYMBHsYFCmIf5928MvpCgwO4idtg76IX
Qd/AQH0sF2uFJiikI9NiJuq3OUXsyRk+7xltLLrgzl7/0GTT6jej8tWFH0AU1/0r
nYhUJ/svVe+QNNEbMOvCCcZLslv4/fuak4Ilvgcb/SAir8iUL+nfNzwLwwCgw+fG
2DBpULmZtyMUMZYwyi2UQ2cD/jycHnx1+AHLt24OajcWBoBG88DlcK3ERpg/J+D3
PYoNfs4qcEhU4UVQw5vhMXBnWxD+BiZf6yrh/GRay11oqShMWl/B4UQrZZBwXBVN
Lvx4aY6LRA/DAUd0R2CUIwsjaaeBQ2gmvISau4UjtE1ezNI5s/E7oFDNDKkv06Z2
hrucA/9G3+UlrLhDWd2+VMt99O5FFEhtHbClMUXIhXYwFS/41zy7cGf9p4wA+IQC
SeXns1bvdZYBxPAYTgDK0XGP8yi0TMpICcXB4v9gkqKIIuO3scB3mH+We66RG5mI
7sls5BoJ3ARfsJuidRS1Uu0TXqCTcj2NTCtDNWd82nRarNpDwLQgQW5kcmV5IFNs
dXNhciA8YW5yYXlzQGdtYWlsLmNvbT6IYAQTEQIAIAUCQ52D9gIbAwYLCQgHAwIE
FQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEDxZmpuue1QYMTQAnRGPeBTIOHdEj4nOmVtECGhv
jpqsAJ4pcMFoOwSyCqy5YXoetkQWrsq3IrQhQW5kcmV5IFNsdXNhciA8YW5yYXlA
RnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkOdhSwCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRA8WZqbrntUGGMkAJ45WS+CK9Uh2UYk3kGG6/jmx3kVFACgl3ALZehS
E1Z1ifNha7XLh8C+U3G0HEFuZHJleSBTbHVzYXIgPGFucmF5QGV4dC5ieT6IYAQT
EQIAIAUCQ52FUAIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEDxZmpuue1QY
MzsAnA1T9Wkp8yaxQmPBuuvZNrTdJOBjAJ0TJrwVeQW/+3zffBICU+rptKA8xLkC
DQRDnYP9EAgAjavYUHgBttL7+qFwfeOJ3oW+sNVNsMp4VGWvy6QeVCeFvVK+Kpb/
eN9ScAFJM+8wzhNHv3eyXFht0jwSadX48a0FzcYApm+pP3OH6y4Osxhz27P2tc2u
yzKMV19nZz28cikY2mtH3Y2GtSyn8pOIL2Ar4sc+hK1LnszGTPf6YgLSBlJSnGH5
+TMg1Pxq/CSDIq4zEv9IyBLlbuK+w1/fqDzLBT5L51FdKDUpsCBZNPaRiin+ZkBx
LI742GusIYz+aIcwsRBDONnWdemAHbtSFDxMup5SSEvlAtEU5O0gO6bZx3tv+WZT
6EJ66QsE5IszzTGkw0qK/H/BrsEbyOPbOwADBQf9FOrU6qF1Zj/ONad4vzbjDrn5
nI1vnrBkJ2QJnMM/d6V2ItUVjz9myqXTgteERmwN60DD1jrTqsw5xWHJ/rjJCoW6
mUHWjVkUram3OL/HO96t8zmTZDynrGXfnzLqykkLgJVsVmoU/1OCusY6h0CMAiWr
altooE6mD4dpBQq1svwJEe98/X97LJix0J8W1QLOwOi8lD5kApFf6feTRCzJKcOy
Szr3NiiwYGGRyHDQhe13KiGoJZQbhoJlbpS7krBTAxyUll6RRtQmlITLF5wmP0jV
JWPN2tZ5BdmqYEqOoH4h6Dj+D1glXT19YN6kh+CV1w/d6iWWiB1lDXwDOQMtFYhJ
BBgRAgAJBQJDnYP9AhsMAAoJEDxZmpuue1QY+tUAoK4RQLo2F+0c9PlfrfUOYpOk
GAzYAJ0dMZ6xeDy4UKlIBdDq4KPZk8IGzQ==
```

```
=vOBB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.341. Florian Smeets <flo@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/E7053DF9FF86F076 2013-10-03 [expires: 2018-10-02]
      Key fingerprint = A701 0320 3BCA B44A 98FE  C844 E705 3DF9 ↺
FF86 F076
uid                          Florian Smeets <flo@smeets.im>
uid                          Florian Smeets <flo@FreeBSD.org>
sub   4096R/F779EEDFE754EA9D 2013-10-03 [expires: 2018-10-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJN6WUBEADt70ZvmYfw4pnXrkfA9YEIaCBIJH8366R+2W+nlkflUsz1xr9z
/rxUOpijD1QMBdWFlYB9GsGGeUM0AiFazjMoVPoTTfO2KEb/zhaOSMQD4jTYPUTk
s3p06rhQr+4vGJ5WuQeTfTvZbrT/AX86I/OEoGKlf+7MvChxbN4jqEDbek4Ed8Hk
ctM3/MMMh/scMIchVVs02pVb2sJZ3WnacrrhUQKArTquowtq7kSG6vIBPecvl/Zu
JlUd9ErHKiG7SH+RYGrmNpZJyEFqZ1qq8lhWy73OjdCCsm0KRyLyTNMLMkBChoJC
RKKF70HxR4AqpNAUuQn02P9cDSfkWAHK3lk2ppKpeyGN3dbLSuafG1CohNYVm6kP
RufPwTmdbulJ2XM3EqDz6r6X0U7lKuNPUNwySBiv1I8AvvhhxAdv5sF3XafJaycZ
79bgN7qD8wcpQBrfJzNdfaYzI6ALao9gNeZ55y4RqVsFA2yewLuTa2qQyKiEX/To
0tmpADosXBLt9Bj2bEqbpexGnTJGtTSGHgsUf+oHq1oWN64m0wGEFvKw2xEJ/8K3
hB8Mq2KC7zAyOktbe6W8rMvrJmm1osS/TZVe1c9N0UKW7Q2oyY/A0aYhC/uRuNuo
mVo34rO2+28GWOnWDfbz1IxiMmM7neDWrvSk2TqJFwA/Hqc8aYDIXBZWQQARAQAB
tCBGbG9yaWFuIFNtZWV0cyA8ZmxvQEZyZWVCU0Qub3JnPokCPQQTAQoAJwUCUk3q
tQIbIwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRDnBT35/4bwdq8d
D/9/c/9DiPFItyERv6aomu+BUYrlpsEVlZinMGbcBr0qm84ISzMabN0DssqTuAx+
JVq0nXskP5Di5Pgbc79hmucWHGU304bnvcTdPZLVsRlHKRlreGvZPjOJZymOp/Nz
2Rp80WHeA37fyBCuIDiObQqJlwMs2S+eIIa6axU8S80BN6J7y0wHeJle6Z06Cer2
ntYfOJbNd+InjdOgUmUE5cMj36tak/3K0ptbxlXpCowRvh116HeZjmf6P4Vw1BmU
+j+Mt60Eu75TlEnwDJ5yLLc95i+q3NN52+u2bhIfO+sxZV1XycfI1kqIQwiZHZqe
R0Lm/0Ms0IGdtTy3OJoHzqE71By1B/1L1S+yvI++JxeKifbVFApvmx7C6jtBplVv
uOHrK+NIRPQ3GG235TuldJGwEzU/Qd2TUNsOka08InbOA/uXLlSqUj+DlZNrR8av
JRbsu47w2N4BZIZBA6udozPSSkhsDZqLm6qqXlAsUaSaRqy4MC+K4w+kVW9pgkWU
IwioyAniy+H/D747mHfPwlnJEzy5Zj/F+dpAIQFZPb81LyYzDGI95h6S0oVRhN6n
/2ieINoFg7c72DpvVkjDLlUk955hhihcGU6Hp1dqTkOFgpIR3T1ETbN2kZwONAye
A4hRXhnlj0kgBlX7IzLJMvXYdduwhj2xszsYy3hUdsTo7bQeRmxvcmlhbiBTbWVl
dHMgPGZsb0BzbWVldHMuaW0+iQJABBMBCgAqAhsjBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgL
BRYDAgEAAh4BAheABQJSTewLAhkBAAoJEOcFPfn/hvB2eT4QAK5fiuFfQNFWpfLB
GZDHSHdZl36BE29n48N85pH0qzN04J7RDwjfNzqezIhaZJIUtndxuCVCflJfVPvt
GiAFYZGnC8pm29iNRgogEu+MsE7ZXZDenokM8kJnwXoZJ3UpsrXs4KRijlcjTvfV
Zd7X8wh/edxSLfkoGtn0U3agntJucdtsgiQF/UOe1iVjSngTO+8lBS8MfhZcuY2m
CbukGU77bDd7VlwkgbM7aOvwPBFWKpxw3Wr2nU2d2kMK504UF3WL/DjoXIIezil1
OtFnpW1Dd2f9sp5ZSt0jX90/r4cwVAfuRX5gRWFI2sdzEPE2ltUOW1D+PYcbLzS8
bc/iat7NRqM2EtRNEo9ARuVsUPAlPy4dkmW/xl4RIm7mOC3z7LNFhYM6uK3M87Jz
AWL90S6oRKXmlTTa+iEp05KAtBfF6x2EKBOsvzl2KteU0VDmkdUp0FK5o3H2HqpK
ujpdMo4V243fjDteBTe1ifdBpxPdweHmWKVfsh1ARqN9waHySL7C18TMMvJbYWwq
cjlMjNFIkbQkkO60xMhD9+ctcV5VD3W7YgWPU8zYMvG4UTOGMJQLqk2z8rH/aosr
FDy9/pwboVVpSWF+NHZ903aYhkl/jnsW8XJyrX+bctFIDVj21L8sXIXJCjbxR/c5
```

```
QFX+xEuJzcKu2hPYPijOCGlO2/BjuQINBFJN6WUBEADh21QG65NakdDwfuJ1ST0O
J8ad8MzhqQ7/thQ9j8aRTBTymK+tqPsbDhioQGu/QfEwpmHTSPhfgvjEdQXGJlwb
Ccbm5ztEB2rTIbadWqNGWbJ6xe2/0mOQPdDhjzfFPfnF9UVfJffGrMMSyO0hXwSA
Cqflhxg/cHHopvH2sOycNSD8AAGBbdmOL8WLoLdHbxHOaZzKyBU7B8A1dB80LGnh
v+y2LiMrq9ZsZmfXwf6wsnxiCA+4f67xEZI4qA/yFlzSL7YvYXLgy5ejoIXacPiw
AWLMco0pTsFN7OMN5k1JEytsBK7jFdcNwpZiPF5/gyz89mqZJHNib3792htvvCP5
fysHhx9J+EyWdfXvyiDCdQIUXd0AGkSFDW7lUrrW6OY1qpjjwrrN8R37kRCUosuC
fetR/q4TIiFPWooCuiQaZnQ+vWOnqDK+f6dmYhylWWSls5WsjEsoDmR8m410xzLa
Dhla6K6hHn6qPy64mhkw+pEpert+JZvXQAx3gOZaQ1B5eGyMKTW/ioaQppq+R6uQ
y89xi5qVDGkWtfNQzW5oRYz6I5/Bu6aA0S0/DKP+EVCh/WWtu3gRNemTSUmAJFJQ
WS/bQ1WP9mkajIj9ayX+jPGu7zZmDumbsr6nzuS/hfNEwT2THotB3ApZg2lO7bRw
XQn6lw0Njq7YxZEk7BreHwARAQABiQIlBBgBCgAPBQJSTellAhsMBQkJZgGAAAoJ
EOcFPfn/hvB2pvgP/04l+Pqc3NRHEgeCsPDGPQiE7zi5YePxXSdvd+dvYb0h9AlF
aJcjo8xw+vd9OLA3x8YX9g7kzoKnWfUUIU/QK4D5P4sTKlGi8Lf7NHsZzmH4cQ99
10v3iF1zdJaB5ckdeFd1v7AspVVSonGf2aDVMNBhouEEWpl2ki6P1prWj7LpVQtc
yHrMbiTFf1ZIUnT7HRczwmdWhrQwYcIi9ziS7Ww77EJDt6Wzco9rvqPtI5pEARk7
kp1U7zK6x+j3JyDr+YpaH036zgfJz3eXPHJVkaJqa8oaNooDZn35lf2huQxi08nC
ZPAjNH79323wCPWvAhtvZFS1WRhOcaQYWOBHZCx3MJD4nZmpJRr9p0iA4JMBeF7b
nTASgynz6VwWZr98NE1kOWwGH8kmGGz7n9kDoB/P8ewTdoZ0hj24ehkJRiN8rQTM
ib96wkNyD0JMz0NXF2JtTuu52R0fHyzVyzwXRvaH0S1fRzkLGDyTeds/gkYa0s5F
PiKgiEG3etM+KYuWleEK4iDi/zhs/aCDEy2qGdVm3592FiRa6KzyX84Lq95FL97B
6wz7+D30y8vWlts/mdlc/nk6bqRkBTX0dIrDA3+fPlX4lfuO2a6LQPwfqTsVcVbf
v9Enfls3XTfVpMUaESCRmKj8Vu0wbm/z5J1942N3u8cCReZTbOTfOFo/GSqn
=rJYA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.342. Gleb Smirnoff <glebius@FreeBSD.org >

```
pub   2048D/6C7E5E82 2013-01-30 [expires: 2023-08-25]
      Key fingerprint = 6E06 7260 B83D CF2C A93C  566F 5185 0968 ↺
6C7E 5E82
uid                  Gleb Smirnoff <glebius@FreeBSD.org>
sub   2048g/11E89DCE 2013-01-30 [expires: 2023-08-25]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQMuBFEJEjsRCACPZlXm85H4IyUgAJeLYYuEIFnPfrwk8VklH9zqaRYtIdd+Mm8t
GoUQeESq6e6ZcTkYcsBwpvSASnqTCJZNCZTovGtDjJgJIWCglUi1l4y9VMhcjlO7
9DcAtzY7mmBy4j/DcMQgMZqs70XZi1z/fJTmHyFrMmHJO0aPpX5Nhi/lPyIqBGSg
mdypdW/Ni1GlSQbdC+kqiRshynoNM3dqZqtJlNT9OMieIhcjnjPWX7jxXmKQdauz
XN0fe+OjyJDuBGMGNYzj0X8RnQoFojc3w336l4u1sbYck/gKrzPTVy0j/zo3mFrb
DjHQ48Bm3Kb2U3NPy4Bay2nLJyVNUA+yo2pDAQCr1Qk15XOwHF8tQemWUeWMSWqR
zc2nUWHV6bteCu1wWQf8Cm0VhQUJSFoD5M9SxSoW1jJZmhgUMie/VFgWLYSf/Jt3
lee5N7SZPkOJEI4xtgzXq9h7IusdUTGQ0TTeIbwjfcCEx4k8JKTRmS1X0VPWhLa5
zyxUCuMPp7H5woAEan6Uf98hq9Btn1f+/7y07UPVGoxTNLYbPxCYIlyluEtU84po
q2ObWJpjUWZ6egV99kML1nWBwqBG6MmcLQVXbNj69dL8/He60fu07pLNSShTEZ4x
1gNKv0CWqmYFZ82rMejorODsqC3GbVD8oyAf5tP3M737Jwwbvm8G+dhZsNz1etvQ
o2DhZqAhVd2zfeFEYkcZVq6ccn0HQuLtZ10weQ3+lggAhV/dWrVgY4enzHP+5rjn
lVx/jrtk7cYC5EL5yD9+KqR7Qk5uQzb49AuqshnX0BCBdHohSwNQB6sYWPEPE/Pu
f6yv/sylBJowUTyk/HzFyVed+GhqMkmkvCAlby+4x3XyTeMs6SQ/VjSeSrxUW/GB
ikVKSoJJ/VZHCW9/EkgFTft4JjQvOdDct6EJWpZGXs8IQ9xUp1ZXzgMjOJDrqksS
```

```
rsvzjxC9LEZ2SSomnBK1SePmP40OhXArCzzQJPqCDjb75M7N3AGPtpPCAzYxHWqf
mkqkyAL3pLTi9MidLHOTA0RHSL3o0Bg4hkb8aoWT/zMFCJbpZeBVwj2XVJJyZFs6
urQjR2xlYiBTbWlybm9mZiA8Z2xlYml1c0BGcmVlQlNELm9yZz6IgwQTEQgAKwIb
AwUJE9+MgAYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlEJMqgCGQEACgkQUYUJ
aGx+XoJEjAD/WR1FV3zTAIUh7WODpusveyFoD8yyj4+9SYpKyzOIYTkA/100uUkS
Kljaq5ZQbi4HG14d1sVUlQfbkkk9IBXTT5aTuQINBFEJEjsQCADAd9dNiSLBOry0
Zsefo3+SroPM4OREGxvoXfwb5vnsYybFSpL7Pw4G+nXxejetNZCBOuZVQcYXmZ2t
Yw+mqjVWdw4z8YWq08arZmQQnReDnrxWx+o0dw6lr9cnUp6rlIb0+u8TVOn2n3aH
0OhitsiNtF6AwkdikOy2LV+1fC/QVeC4LvZCv9ou4cDl5cHzYLHC5PAbInOR/h4s
Kw0jLSdpu7SLKgW1fA6lFz1v9KjoM5wrXaBQafTzMHNPQk/soEt8weAwSx7AwZdV
KBVL0Q4a3MVASR/aS4s6s3LI6BRyPUGUvTUD4HxO+9Fpjisl/uuEPfLx3vUyQGG9
ecXLexYbAAMGB/9pOX8i5v0C7SkKfuChtEM24c6tr+Ax4X6+p4HIiMjRkLMG1Wtt
IEf/71gwyfVfQpsTPJ1T+Nxz1OlRSsW7Kt/TQu1nXXN663/hwRFBYGfzC1y0jXEE
isgKk8a6bWM/Mext1KkMiOqcMoXA7DfO7SSUQ0ll6+fgspCmlcQ0Vrtac35bhncT
ITwr3ByZk2gZ3EyWcKvMQydGX04+9nJRWScbSrCNxS125+0fUGrOEw/DgZWVx0pl
LiPlRQS26yFjsgFIXZ89nhyP04uNa4LAdwg1cAnM7Uu4la5I/RAyc49MPhRsYx7X
spXMbphDiAd4g93YY8ET9gIIf8X5tmCAE7VJiGcEGBEIAA8FAlEJEjsCGwwFCRPf
jIAACgkQUYUJaGx+XoIYOgD/YCabXZzzgRnhKzjzRN74aJcNvFHTceBXCnGtkzW/
BfgA/1U9GK6yEjClcH/7BzF5D6f3arBmw5Embx8C0y/ToekH
=EioC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.343. Ken Smith <kensmith@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/29AEA7F6 2003-12-02 Ken Smith <kensmith@cse.buffalo.edu>
     Key fingerprint = 4AB7 D302 0753 8215 31E7  F1AD FC6D 7855 ↺
29AE A7F6
uid                            Ken Smith <kensmith@freebsd.org>
sub  1024g/0D509C6C 2003-12-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD/MDZIRBACfyWbQW/cZnu504r57DAQbCbTYNG7V/TgfZwphIPyC8YnLtmJv
vLdtl7+ToiG7UJUJsBE9OJdb1qA7JP5+jha/TlzIAUMW8doWNyI52nM1zHzBAZVE
aB4Gxy7pib9yBsrGYiLbuV5YfB7TUyea31OXpZ4jPl1E6RxlYdVuzEhq0wCgnOeC
SuO0cJZMXisY7DhoF1Q8ucEEAIALzShJ6bbjABbcvMWmoRwXvIcBsAcjKSdRcIp0
AP+9i3PSZkNXV7rfYM3+SydTa3sJIVBbdXChQakcZqu9+rmfL53rErErYuRwKqhX
mkp4+3GO7cKm0Oya1xLF9es/OfkKcQ9LxkEytNEnU7xlUNoP8fkCMJcBIwagzPfY
7UAzBACEwGP/o1e0R36jOAjrUZsxe63Zopz5138bYdZtmsqwI+QHK6+/tS5I7FCL
EQZL6fEjR7gF1lcj3gC2nypjO1aqodx0hShlNnz9d3uJ0q8EChjJuc30UhjgTcbb
ZQv3hssKHkvTJ5ch0x+ohYCfH+Gcd8jbXCZvvS8PcI66DRaz3rQgS2VuIFNtaXRo
IDxrZW5zbWl0aEBmcmVlYnNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUCP8wW5gIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRD8bXhVKa6n9nfpAJ9MHcwNehlbFRJn8B9tlLBE2JvU
aQCeLuore1PhiLZPjHriz0/npGn9xDuIRgQTEQIABgUCQLQblAAKCRDYyjFxW6BS
wyFIAJkBI9/2PBvvTvB0FZUF2yd3JEQJMgCgpWVGTdChec2z/YGMQ/EeTgNDThy0
JEtlbiBTbWl0aCA8a2Vuc21pdGhAY3NlLmJ1ZmZhbG8uZWR1PohhBBMRAgAhAhsD
BgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQI/zB/pAhkBAAoJEPxteFUprqf2oVkAnj0Y
vcFOkVU9JWyJJKieWL/+OuNSAJkBvi/uFt2RgkNgUOvHR61SxZrGeYhGBBMRAgAG
BQJAtBtxAAoJENjKMXFboFLDvxkAn21uVgtvwLN82vOpKTvBzwAUVK/gAKCKEQDk
vfyMyQZayoFeC8cMagaUCbkBDQQ/zA2UEAQAqYnqd58qHyrKfsw3SrTE74/4qneU
ra7FY74jcUhGhrxOElG5hXrHHEHo+0M+0zFwhqedecj2GZbrzGEl5SxVsme3slAf
```

```
Gt5OaAk/ojOY5d5rTezG5v7jSr4EX0JKDkdlve8RozHsutXznsXmUY/BfO1qACek
herQeczznycJPZ8AAwUD/1MF+jo626W+4/gMgjgCQ+saOiNI6AnGlS879MUjV0Ef
j6aPfAJ5Xi7zNqkM+HdNBxjPtyxIK8RqmdAjHDMR8FjlZjf+svwuL2CfXk4jCk02
OXD4dxJK74w/ZTK2kSW1VW63+5K1lgsRmZvnTpGZ4ijxj4H0r2bJFQ7iUd2kNxpO
iEkEGBECAAkFAj/MDZQCGwwACgkQ/G14VSmup/YeOgCfcaCQpDfKaEvYiw7XJryW
b4OXclEAnArceW10G489Csi2QR94q7clHU0G
=gLKU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.344. Ben Smithurst <ben@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/2CEF442C 2001-07-11 Ben Smithurst <ben@LSRfm.com>
     Key fingerprint = 355D 0FFF B83A 90A9 D648  E409 6CFC C9FB ↺
2CEF 442C
uid                            Ben Smithurst <ben@vinosystems.com>
uid                            Ben Smithurst <ben@smithurst.org>
uid                            Ben Smithurst <ben@FreeBSD.org>
uid                            Ben Smithurst ↺
<csxbcs@comp.leeds.ac.uk>
uid                            Ben Smithurst ↺
<ben@scientia.demon.co.uk>
sub  1024g/347071FF 2001-07-11
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDtMtwMRBADrWbrHZdss5Nlj/VpLW92lUpmYdmw5l2wYRtTTeHXrfvUk++pX
dJ0l1bSC829hokrlQiJZJdiPqu0fGnhxXoeA5QMvrtjMAG8E+MRSLIUaay08SLeJ
NhQR/ymiLFmh5ZyzXyG+qhZj7/xw3ynHLQ/KHPhRJpAs9ef0x0rgMZxJQwCg00Y2
8eIQKg3mikkLllnK7OHgMYED/jEhj6G2BLjKc/QliKn7KZZ2Ev4MMKUj36LPgzqH
VTEhliqbRylW/nCFWhMyxbqzRjR0t6ng3PJYlSltcwwJheySHRogxV/gUvYMwQau
WKkyFZfiO8/OBZkbuQotLI+4tU2cQFzBTuFIogh3Eg6PRDKUFx6g1AlbloFgmimX
mdHABADTVFYFKHY9YuUTfpD0S0uLFQrtj3xyZGfA4tjXtc1xCgSmkxIVUoTzg09u
EtcEvo8FzmmH5JQQV7cM8TTZutSFcHuCftwbhoMH562YkbuY160TCDHB9xc7hzk3
uzij7HKskm0b6QmMCI6LAYHhAuTk1IKY03DwLBIgEX8g68wyBbQjQmVuIFNtaXRo
dXJzdCA8YmVuQHZpbm9zeXN0ZW1zLmNvbT6IVwQTEQIAFwUCO0y3AwULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAoJEGz8yfss70Qsc6oAn2Kxzsk/d1GDM4VssT3U3jaHDX5FAJ9l
jFv088oFIgnhUiBOmoPEcwnozrQhQmVuIFNtaXRodXJzdCA8YmVuQHNtaXRodXJz
dC5vcmc+iFcEExECABcFAjtMvDsFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBs/Mn7LO9E
LEV6AKClm5AuE0PobuyUVri0ZPT4Qzn/SwCfUO4Q/dz2kXJfcoi+svIdboVWsz60
H0JlbiBTbWl0aHVyc3QgPGJlbkBGcmVlQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFwUCO0y8XgUL
BwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEGz8yfss70QsqkIAn3CdGD3kdBP8cNCWB/mmdlJJ
2Ba5AJsGjmI0R+adewxQuNIGxPuwfuhqSrQnQmVuIFNtaXRodXJzdCA8Y3N4YmNz
QGNvbXAubGVlZHMuYWMudWs+iFcEExECABcFAjtMv/4FCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRBs/Mn7LO9ELCM3AJsF3zHJhMdP7zGhP1Sbwh0vOA8WYQCgxONfpOQhAWu/
WwnZZnwNjUcnbh+0KEJlbiBTbWl0aHVyc3QgPGJlbkBzY2llbnRpYS5kZW1vbi5j
by51az6IVwQTEQIAFwUCO0zAYQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEGz8yfss70Qs
txUAoKltbmA6D+5e4f43LWOOqfv6P/jOAJ0eUczvTczRuBzg+7fs0MsrtYtteLQd
QmVuIFNtaXRodXJzdCA8YmVuQExTUmZtLmNvbT6IVwQTEQIAFwUCO0zAkgULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAAoJEGz8yfss70Qs57MAoK3vUyOUBVsEoHitX5eXJDos2JnX
```

```
AKC4pG7X9x0EziSKSi/SFmRRNhx267kBDQQ7TLcHEAQAoByKPA5d5RrBOmmVb6cA
5T0sQvYBsgHpn5INcPr4/B3pAXROzu+SveIh1yg6f5poE4LhxQ0Yva0sCPVI3WPU
YDpOSu4l0BikO26sQ1WdGYpRiTxuFaqzKLapIiDOz1lpY4o5yChEKtJw6t94Hckr
Ss6dPH9uE4hoaWxdbvquTrMAAwUD/RrkuvBBqAjN7flRrnNuQA04j8Oc5/znRiHQ
Ojq8i0w7t1qrT5zCNbd1S4Avo8hc5+G6ap9nv5KA3G9TKsgBQjcCB038k/k0pzRg
JZhIOVBXpbPb8ZahMk7Tdm7nGgILJzfW0cg2AwToKpEcxEVrhdtTjc11/J4q+wBO
07lDXfYgiEYEGBECAAYFAjtMtwcACgkQbPzJ+yzvRCzdZwCZAXcRSox3VdhHpoJV
FlnCmFbg4FAAmgPfaRZc9BE1SF825LsiKDAvUzs+
=D508
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.345. Dag-Erling C. Smørgrav <des@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/BB9B471BF94E87B2 2013-02-15 [expires: 2014-01-01]
      Key fingerprint = 578A 3F4F 9E04 9FCF 3576  BF82 BB9B 471B ↺
F94E 87B2
uid                          Dag-Erling Smørgrav <des@des.no>
uid                          Dag-Erling Smørgrav <des@freebsd.org>
uid                          Dag-Erling Smørgrav <des@usit.uio.no>
uid                          [jpeg image of size 4779]
sub   4096R/A1F1FE07F4DE87F5 2013-02-15 [expires: 2014-01-01]

pub   4096R/92C843456DA6A66E 2013-09-24 [expires: 2018-01-01]
      Key fingerprint = BB57 22E5 C9B6 77D1 73C3  8CFC 92C8 4345 ↺
6DA6 A66E
uid                          Dag-Erling Smørgrav <des@des.no>
uid                          Dag-Erling Smørgrav <des@freebsd.org>
uid                          Dag-Erling Smørgrav ↺
<d.e.smorgrav@usit.uio.no>
sub   4096R/9B90A1FCF8FBEC80 2013-09-24 [expires: 2018-01-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFEeA+sBEACk14bRItB0YRdMc/Ke8DddbCWTiJ9CJMVn9Zu/FGgsNA7qFHOV
rpxxqCvitsyNB1gzPgP6tG0TIkTPpL66ZpK8MLSBTNAmQd8QXUEwSR9d5A8WS1/s
vBSfF9ZnSqA8wUMGZc5T8RocStkzSIxgJ+7ZmIjmAmnId/tjFy41/ym0brxmpmSD
IJT+GskMW2iUbGvk0PPrgGxTPcAdhuuz8QnodBYGo/igkYNHZnU0/R66lH5teKlF
h2i2lcWEgTVa0GIFGHMPOyEA947FUpb+GpLBa8RyhSnh2OSw1dMdjP1yZlmRxaRg
cwLRUYy04vqRSlCv2E9W52EjpeZijQvPg997wQcEVgtVe2T1A2m4WVh62jrnkOuN
jKNFlnEZJvBGDzj3NglJYHmQenIG8NIEn34Q+GZ38dR/Trn5sx1z9TP1RVKjFbIu
X7A6BLXWF4SrO/vwIXieLzgQZCre04T16K21/w8j/iQUfafxXYStu5mZOw5RmQFr
1QvSq/j7BTqhC5ZUTg9IItW+hYnJ2XPEcb8LLA4T2brzjnRZ0KwxyPianDcKPiqb
3W4jBXp0ftLOl50QPGTGon2vksQVY3st3JnyN/Sb8EzZMKrvdvNiUrJ/PrntQgTC
M24Df1SzoDlbnfgmcKhwizV96xBOTcGxoxMsCV2vb1GP9wmEisuxAZDUJwARAQAB
tCZEYWctRXJsaW5nIFNtw7hyZ3JhdiA8ZGVzQGZyZWVic2Qub3JnPokCPgQTAQoA
KAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlJBjnQFCQGlVpUACgkQu5tH
G/lOh7JNyw//fPv6L0aO8E6S6SHyrM+NXt73gm7f3oTp102tJTR1w7cqK1CKK3Yp
yo5PXjZSNKuMIVXQ/zpiP2zf6Sqytw39bl7ZGnGvRnZ+bk0z9tJv8QKoA8r9eJp8
kWDn8b04jfH2EuwTplNWQyN65Qbe9vUqH9XNWi16g16l7fOLKtH0oTu0ARTUiQM1
J5v588sxqcXhqIlUVsVzzjs6IVLNIINuHUJ77CadPf6Xn0amjOlr4y83ipqOGsV0
```

```
0sy1QWopANZcmXcuzo6SpDFa8/LgFvmm3jVDR/+Sz4gDayM5EbYVal0Vm3yDnZwk
kl3IvE3gwcoMzGT/UKIdmvIXdkVWzEsoUB+607risLzUsViZNwibdptfH+A7tdEJ
xT0nq9GILEelsK1qM1XRgj6KR6I1rKwVexG6/tzktqHAV7mmo6aoVNJglXX02pBu
bk6krjDrrwLGb5xEQMCnaDJDUIHUNX87TvjDeYMTV7hWVvJUoEbHiNsGK1BJV3tK
Vmyjx/VkGcT0vdEJnZfqazqE4LZojevP8T8goPggLpa7Okj1RVyqHxk06p8QJOj1
8BWFMKHnqwEpMj2RztG/W3FVaoexCiGH5LiiD7RqrJF0PgC2WiWMgIhmd5bnZqNm
lRN3gZICFy8kSUf2aZv6tDE/aZRmMXROciq3eY1471X38gWbOAbNB8eIRgQQEQIA
BgUCUR4F/AAKCRAw1DpuZOviICm/AJ4/6OrGNhVnY//y4BF3EkYAcvef4QCfctk6
IlzbKo/HmVLEda6feIYzKDmIRgQQEQIABgUCUSDAKAAKCRCMKgqteNriyGNnAJ9E
fvK/Mo80TSNzJJrMAEbcDpacZgCePJiKCrmyI3E2rSChz5pQ+LjrmUyIRgQQEQIA
BgUCUSIbtAAKCRDbTMxLKjDXKXoxAJ43qP0Lp4F9eA5KR/e5S/cSWZ/leQCeM+RV
I8WDr92fRaE9skT/soc21p6IRgQQEQIABgUCUSM/IwAKCRAxvbPdCjXKSGJeAKDM
VmTkBtg/cOYvTacHjekRD1TQOACdEyzYHGRSX0Lf8vj9a/+S+ZWKXGeIRgQQEQIA
BgUCUV2QbQAKCRAV1ogEymzfsvMdAJ9wLFOhC+Qdn5QVe84X7LRlvgTL/gCgnijo
qTBxXY5brT+UaMzw6y3vg2iIRgQQEQIABgUCUa9HTAAKCRDYT/Z3Eu8v9VAdAJ4z
ZbccYr+hrFDP7Uq1cE9fIML0ngCdH3qIm9U5+TsdkkA53lWW5lMxw4+IRgQTEQIA
BgUCUSfF3AAKCRCcQXaMLjQ1nwDqAJ0c4siPyNX1g73tOl0B6XiWAgY93wCggWnb
GF9XUe8uXh5hhya0pDlCwAOJAj4EEwECACgFAlEeBYsCGwMFCQOGit8GCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJELubRxv5ToeyQ+sP/ikrPYQANRkKqtVeL4gx
raoJwF04w3s83xXQ2td1WCuAxzx1K3AKzVFCfzNaXT3AE+tAX61TReshTQpU2ZlX
fNfyvwsY+ME+T2z0bVIDWPHUYDyacuYgm7Z1vuCq9v5hQsyTl/bjYLCIaRcur8NT
cdh2IV42HHzWsZvrlCmed4kkdAFuOthLCZHUMxa5U/58oYbRWaXK0uJQr+NJrOEh
9iEB30lmasOi3ke6JJVQgUol8ik1z/Q37OVVHI4WENWZY0zTwlZq+v5wV4p872u+
Wph4aMT7tGrR6XHar0lXEm3Kd7eAnuaxJSIv4lXlUqznLAFwCr6qftezN4oggsWQ
kH5NvEvxSaivxkvkRjMxCUMhCxFCv2+RzJi38yMmurFePsDsxIXcqgK/lBSP/nXR
xwj2Y9C7G1c3KEECSTRNyz32idyKQZBTe5hPIkrYWZ8L1Oha6AaAOwVtiftPWuwh
98mVy/gIRdMFO+tu3GRfshdyfxOnkXdIVx8IOthBkOIbKPRDooJypLvDU886YpVs
kMb68PmLvmHA1REbL06ZBtQa+8l9HiIv5lOy9EvvEA+Z67i6sxucKa8oFn5ox3ut
RRFWF+AHmKBp0QADIBxE1bON3uwtSqK+rwJBHQAUL4xMpZKc7ZgPqzcXEM0n5Dlh
5RZNNrvaZNNZHEA2NpTcdOQuiQIcBBABCAAGBQJSTYQGAAoJECC3DeE/HR5P7Z8P
/ikxX0CwotJr1duAWy9V5zWxpQpqi+DtrZT+7AsJ+f1Ms/uQDZJ56OdIy2Edah+S
8VCZI0JNcCL+YuPQCOcEbaC64XYhfTzGqdVazSpFtfTHbJj/4o7dv5sZdMwZXbTI
NXJekHXiQWqHMUl/FkYmVJP9nirPMJnd6WqgJvRcWG5UuP5SMClNYH9I0Z9OF8Tc
rlB/VLElbFPdhYtt3N85UcocBYZvffe5mWZuqBTwf0EsJegY4P0YD5OvEXVPBt+C
6IDCmcCih2ByJLkiwXhuxw797EK7RiORxTuE2rbfTOSe5fWpj6pYE+ggHKrHoUX2
lFkv1cP+T4lC2viNBpkgooO/aAhrDrVMyPgis9jjRQ2zpgc5yXJuyJzsYeEPu2f9
5vwIOKXrwl8HkMVAy/iOWjdZP+1B6AOCFs/nl1W+x1moqpfB4gB1QqzPlsqPXrgj
rD08qGnP6v+y5ECm38wd1hlycI5m2kQYH5Vt62VoKg+/ilut36cq7ikT3wNpq5pY
4t8W55GU/DJmmWqEkVz7eYs1ex56dsVLiKTyL3ifYoSzZA678tp4hYufMnojAs2v
hD54Y0oeF93tT6Jbj/zP935SAR22OK2tRpuOTA4bFt8v0LS/VPymPafkL+E9Wb9U
trX/eKN11an+tDC/mFNpMJQQsGKXq7CReX3WnrXHKhaetCZEYWctRXJsaW5nIFNt
w7hyZ3JhdiA8ZGVzQHVzaXQudWlvLm5vPokCPgQTAQoAKAIbAwYLCQgHAwIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AFAlJBjm0FCQGlVpUACgkQu5tHG/lOh7J0Yw/+OY6nLrwM
oxBpOWNC/yxBSq0WEhL82+gBLVQNAzfnuQJJjumy0oxQ7UVLDrWaqMBJLaSgnY1r
hiAcSwFhVZdgwAkp8iuRtP8VUSQ4QZpLxOVJ8lZwGJ7HnY3R6XFOsuXWHMar1Ep+
OlUnV+ZafT/w3fi9uPtSuJ7OVnP+KQ8DfeuuWSf/qeNyX5hi+UTPQ26Se1WH+jEj
6Ilykc0ghxh+8/zkyAa2MtTSUQl7A7FIwsNEbKMzoYe/nnRrlWgNtiI/KdSWAJV4
OhvgkuYwjZ8mKgPeVQw9w5BPP9t55jI34nVnh6I7Y3dcvfxzvf55BBvcqQCwKvkC
Qxv5gKfDU9oIhhAb5RD3f1T7nok1Xhys/Ve+Wod88nRrvcz0i2wVGGQtP2avtR1G
ThV+2+i5a3eC09A4nYEMgiib6dV8GL1WB0U7C4x92JyWsk/6lXnd46zf2dzDdUmh
oGHVe2+GNkcQxsMTPCcQE1/bmduwccWJxTjvLUHoTZb46qYWh6SO2ZIrlr/Fe046
rOEQ0kzF+ucHNgEjwHHhXhoX26yv9jbBo4dVKvXajZJWb7qkS0aHd52JQQZ6tHDS
ucrz+wBgtpxiN4+U9eHMcwNMf5QTtEwGUPQmkufFBeCoDcE13Z0b+pOTiCWG+vD4
```

```
gx9s9C9ndkEgNDP8tG9J4LMemUxcZMiUv/CIRgQQEQIABgUCUR4F/AAKCRAw1Dpu
ZOviIP0jAJkByzYakNMCCRYMplGu/wgcm3tjBwCcDojWEVqttDZ9thFgjmSgrzQv
jS+IRgQQEQIABgUCUSDAIgAKCRCMKgqteNriyGZPAJ4xpPn2z78XF3iF3Blac4GE
axQPUgCgj/w7NMiRPNsxKfLDUHQm+1dUN4uIRgQQEQIABgUCUSIbtAAKCRDbTMxL
KjDXKfc9AKC9FnTxSv1pHHzMjxU3kZ9BM1AUjACdEJiU1b/P63rDXKa/+sMX5NF0
BKaIRgQQEQIABgUCUSM/IwAKCRAxvbPdCjXKSF66AJ42XBf6ZGsGpV82ZddQXNPD
oFBviwCgtEY8a4WdTv89HZbelEW+/8ZY3xaIRgQQEQIABgUCUV2QagAKCRAV1ogE
ymzfshGWAJ9Q610xR4dsqa7gAh0FAVmocyjcSgCcCy05WirPDL1JewUmwzRAiKr0
3D+IRgQQEQIABgUCUa9HTAAKCRDYT/Z3Eu8v9cw/AJ4wePDCMkrSE74YhDNZ4f46
p8lpUQCfTx8qJH+3qyC2nbEnjZ0unciiveyIRgQTEQIABgUCUSfF3AAKCRCcQXaM
LjQ1n4O+AJ4oIMr6UFrdw+/Mhis99qpsvGGlywCffB/qn7irOwMizJYiHU2uUSyz
fZyJAj4EEwECACgFAlEeBcYCGwMFCQOGit8GCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4B
AheAAAoJELubRxv5ToeykskP/1A6uEjD2ikyVtT/FwmDK6Yg7VIhhb+GJcELt9iT
ynxjDrqKLxJ3dC5RsnV1kjSrqOQvj2yHEPur8MSjVbGdjaePSPnSajQxVynWqs94
Dd66wCwKD5/zBJD3sRLetHZVzb/CvuFHDtOuWJyzamSQjNbvo5bHcRmRQy9MZoXj
k61BanVaaw5I6FXNysb4LI8aN4xqOyeZq03reTDGtll206Vh1cb0+XASgqTLETZ1
4zmG2WGaFYwhr15o2Wv44++ba6P03r9Uk6MNXV3JreIhHHmK0FpGrBM/upjKDuzg
L8T38Z9b7uXOMZ0An9sCxkj1EmYAU7wJjWWs4ps648JjE3SXBS9wNoe9j4nBnU6e
rMQ6JxIF29PDTm2FDCSQ7hZm4ypaPmmT7kBpg40h0WlsbHIkHiDwvXXtD/hoOJ/Z
euiwkGfzPBllv2KmGR4DEKqoOJQNASdNS7wbsHq6Z+eHJc+vo3xc/Cs2is0vN9zX
KENk04OpmWXf+25NbPHp0mcmB1sEUEQ/3D6+M9VE8W4YSB1IhYFxkW7pxXF2eS6Y
bkkcdnePX0CG2oN1e5wra2WNfEYCLZAA+gQ/H1c+fjoAWHB9JWCKQKtnvzJ1W1Sn
Wv2ov35W2UvrDVVldJ/jS/gz9Okc8zptHE3r03SlJY0RH4kdSzft76AqdsMDoIGI
30WfiQIcBBABCAAGBQJSTYQGAAoJECC3DeE/HR5Po70QAIhcotp6AKRbno3D7AQg
PV2a+MXSlm/1CY2ojugdx3XW521mIf+B1r0PcsecyPrqw9aQX3/9miOV+o9OldWT
QknHhvcERYgMfmfWJHegoaLuFZUr7CkQtrFEWOT37OmeXieNA1XsZFgtTYxpMgC6
L2eA++q+GSygRPHTmzUh/XMcfr57T27WYDULOGW1DJijsbm4o0EKfjTBZtV+QNjN
NPTmlXAJc9Vfri8by91djsy9VS3FlyJdwZ0Nx3upS0vAG35WBP1pnjSdWhqQl1Qw
nrvAqNMIt5n/41ZwALlCxsUGCFZOcrsl0C1EUJtdrWXsD2cDbZ7OuDqv7xMHfEJI
YLcY1NputlDlQKEcMBsYlOoQ4dRq81FBvsbaXe4Pq92619iwSzd3KL9thzHtDcvH
Jv2/Sz2uHyrhbolJA9XeeEB/kztwzZ1JGATAXkkj9qVsQoytsLOs3HULzgSBgkbM
rRlj7AQUepdyvCD5wtfouaZfee/quEbe02l0CFWw6DI9ZxFggEvHopzC5rnM8Q7n
zThksDIXBZRlcD4jFZkkA1ArXASJoEtOVMuRZoAKZRoDmDPEuG3JzHVWOq62XbpM
AwitYa9JrGRXPTZ/JEl8LdU76QHj9EINyYldWii0cB7qUhdTAAHaYUlABfIPiuKJ
bAA4Gu0BIPk2RjP+UnUY3//6tCFEYWctRXJsaW5nIFNtw7hyZ3JhdiA8ZGVzQGRl
cy5ubz6JAkEEEwEKACsCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQkBpVaV
BQJSQZFOAhkBAAoJELubRxv5ToeyK1MP/REkbSv+CBWo4xXf+wICey4JWUegjcgq
5CbnqMItdLF1tfO7dmGAaaIJ8Gnv2+d9J/Zc3gsPnoUu5QzAJWZANLO3SMVRq5N4
6pW9A9VDWjbOffvScTx/KOhLjR3H+EHY5fjviImwuq6jcfHj3NBCBwlOfhd4csvx
uxKN6MHatMpAnpFlVIHOHaZu8hLqKOoPlhP55L/40sHYcAOA1hKJ73EQWkoH53QE
5ndSU5XDiilI6PbSz7B/MST8HVHZ2C7qxBdHAIELI+h8Jh70HNhPbSnV2ufIhnKa
ztH6W9WgI1xuBjdUjNEwyf1ZWgSWxKnLO7ivb2ZpaDeny/NiJdi5YY8bxjcw2tUP
y35NMDfF6pzgv+cIRxmVgxN+OEzpcZf1XcNp9N9OUnvTWMb9VaeSz9gE5UeM4xuW
sSoeG7tuN5WdMLiAwUo7wPu8m1+846mybLbjCKxpuh5BUUswg/6ry5BNsGOL9dKc
yIZr1H7qK35SAxJ/IhcUFOs4Vlv2DVODr3tvrtzMQiGav5UzH7Vg4Qm1V8/SVN7R
05Y2uuCyEY9SZijmDfhVzMHeB77/XCgKlKBzadhdXOFgq7j52a2e2uA4k1xCBafK
xbwsNb6/DkTHIStM96qDOoSDKgXZOTPb4yx3YrHpkef6ESGrmgSP9btlhO/1pVTT
d65D9qm5D0j6iEYEEBECAAYFAlEgwCgACgkQjCoKrXja4si7EwCeNIbYJqIgQ7rj
gX7UICpNCVno1pQAn1NRQib0FL8Ujw/z0DhdBaaf/59JiEYEEBECAAYFAlEiG7QA
CgkQ20zMSyow1yl9+gCfaBxoRVnaDjU86WOczePMRR4N+3wAn1jBe0v8M+fsu3FF
gf3wTeVj1AwKiEYEEBECAAYFAlEjPyMACgkQMb2z3Qo1ykh5tACfZG5thQCbK9G3
Yc5+WoTDdkIGM/YAn3/VJfnL7UGe19O+DycgxF5+GF4BiEYEEBECAAYFAlFdkG0A
CgkQFdaIBMps37Ic/QCgi3VlZ46hhbq3ax8gQpQOUnwjHXkAn1po/zqH39683MQj
```

```
6Wqv++rVzdSeiEYEEBECAAYFAlGvR0wACgkQ2E/2dxLvL/Vj8ACgwlt1lGhtzWW3
YTm47wIaojcoop8AoJ0w2fN2JF855fQwM0jFLebdLAyRiEYEExECAAYFAlEnxdwA
CgkQnEF2jC40NZ/p8gCfb/ux1BxTcxyKeIQRXpBoxrbh8+sAniSgOgRukbXaNzi2
64RfPzk0OST+iQI+BBMBAgAoBQJRHgPrAhsDBQkDhorfBgsJCAcDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIeAQIXgAAKCRC7m0cb+U6HsjtAD/4peWdkRiF2Iqpk+51z5fMfnnuwt6+B
9F2Mb++oC7k7uJVOmb30cssb7SJd72Buv6Z/uOeCPhtPRX3H1LL9Ipxe37NkFVIo
NdVMln6udBQ2dCbooombZr8PBcIpQBht1cTjocawlujlZTeD6tYLlNo1+u1/7W+0
wk6YePjdDuh0x1jT1xZe2QdKaKV23IAk+Th7RTG5nPBopvTIIs1gQ7cF9chPfJI7
nc5wsblj2aTeM8BPsasfIt1UKEmOX1YqLUjwyMfKWnpyTMbTclcBjdGGv/JbdWZy
8xymyfulrn76yTwQrCCEan97dbO2wLWprUr8+JKzkCyoOM3uO9ahKvyDzeyomfT+
MgWRk6ZDZwbrZAns+xcMENRMWjBe5Aeys97jImqeHEHozZ6uEAJrm1WKra4MzmNq
cBhbzA6rl/Yj+Evmr+t7P0Qm8vX/jbopHWEFlP529cibOaEN5YWFLuy6V9u3u045
Xgd+2pluFDKYah8/ZV8kah1+YVaQz+7GFklVPSbEz+fnznma6FJggX+eaGeaOgiy
ezKbCVJNpSKvTC/iO0P8aYjcrOOorriye43n7NNlQm7jvLSFJSzone0rRN8pJXng
tmjOuZ56RaiCuMWaJJPuwqfl8jgPHVvMZdTyYZD3R9LbzSX9qdCeWGfg/VCH+U75
9ka+hEl6NHI9wokCHAQQAQgABgUCUk2EAAAKCRAgtw3hPx0eT2XED/9wSlfe8jRI
w8lnDH9v7emHR+vfGZKPRzOslZ4jryXqi0EDLnBfay51PtRM1wP6HHmdX+OTQZtO
dRVHwaO4XTSHXjYqUddw1wLTZ/pTigefa0wD70esqzT2D72PArfO2Kf35/W11ISA
qPAGo3gQDdVjJYgtIyyBEPqQG6TnvE6zxGaePunEkzWg/hG+cvmfeC9skLUlwDfq
XHp1GgFcb1dfM4e5qEA2BfXXFMURCEfBL5iFRDkCfxUaBkDqPF7qs9Q1HlOJdTHp
jViymCg6ffgoeO+3n0LmEO5NCi/Q6Z8iLiDK91fkQfTvXRKo5uuKPqxYWmuC1jHg
INhivMiIebkiIFQqnj0O2oD77llBXFpJRt4mUZ42LEfrsn0deEyeacaKi/k3E89+
iQKRhUdBivpQiUP3ocupFUdOFgOZveheQTpfarAZSbNT9BbfRTJ364anETz0wjXJ
qvYrtS8Gyq6IvplyQaIPvB/QPaLCk0/eB/hNo5hKxLBs3acWyGjdZXLTjwfYruN2
9rW+GoD4na7IH+EIu4k9GN2mDaroTTNOP9Xbv9V1AaDwt2P/AgJ/j9BGr+2Il9Fq
LwrXn+h1Sncso4bHuimc7Z8V0+fMgTWPi/XvxPCUn5X2w2/2cOzLWWNYpzUJ5mgP
GvOE1XiP67hecpS9BaVZrd4LfD5Hyvsw3NHR/tH8ARAAAQEAAAAAAAAAAAAAAAD/
2P/gABBKRklGAAEBAQBIAEgAAP/bAEMADQkKCwoIDQsKCw4ODQ8TIBUTEhITJxwe
FyAuKTEwLiktLDM6Sj4zNkY3LC1AV0FGTE5SU1IyPlphWlBgSlFST//CAAsIASAA
8AEBEQD/xAAaAAEAAwEBAQAAAAAAAAAAAAAAAQIDBAUG/9oACAEBAAAAAfpwAAAA
AApx0trprYAAAjz+W9tb2nXWQAAR49a2vteZtfawAAeVz0nW99JWtptIABj49K6a
3ve0Wm+uoAB5nLivrppomZa7SAA8XGjS+t9JtKNdbgAR4NIX000vNrGl9QAMPGrS
b6a3s2mYtfcADj8utJ010mb6Ui2t95ABx+TFaynbXemN9NtemQAcvjRSiNsOzv4v
O6Ovr3t0AA+bmMsdNduPq9DDm67ab6ayAHzdqr2vHF098Sva2usgB4fn9Nei0V49
+6+bXWZ6ZADwvP6G+seT0aejbn5fR0tfokAPO8iWm/ncltPUpbk6e7XfaQAx+eyt
rjw1jbpi2Wnsa91gAOT5p2V5eX0ujXTyNp7+nvAAR8rzadjLn7LurlaevuAAfOeZ
G21rWtrPHbv9eQADwPIwno6Lr7Z46fQ6gAEeD5nLnfo6OnSMKex6YAAy8Hm8/OL9
HWvTX6HUAAeV5+XNy0i28219T25BEgYeHWlac2VTXp6/W7gISHD83w29DotEY8jp
6+70NQESZeH5FaVjs9Totfnxt1dFOzQAed4nJSERGntd1rUi17eR9BYB895mUIER
Hf7PSiZp896PsbgfEVggCtvS9bpZ+Jy9GvoeloHw8ICCUROt81tdLX9H07nwyAIT
KBNptpaZ19X0Z+DWTAEhJM3tK09XvfEFxEhMSC02tKLej//EACcQAAICAQMDBQEB
AQEAAAAAAAECAAMRBBASEyEwICIxQEEyFDNQ/9oACAEBAAEFAv8AyWZVh1GZzsMH
KAtOZgIP17NR34zOw9AP1bbja3ZRsIPSIDn6Wpsyf4X0j61rcK1hPeDYesQfPn1R
7/A2EEH2LfdcfQNh4F8355hB8+W44q3Gw9IHoHn1P/P82Gw9AnKdRZzEDbfnl1P/
ADEO2ZkzFhgDiBpnYzpKYKROOIs/PLqO9Qhh26oWf6GJL2Ac8yra1uMdnEqdzEty
RsjE+WxuTrGhh5ELWuBXWCcGEd6p8ixczjiLxhUGAQRPK4xqB8nbjmcJgQntK4PQ
NhE8uq7WoTygg3fCjOYsXbkMwb1eXWj3jso/mLsxCgvzf8SJ8S1chLIjb1+XVLHi
/wAwGZxLn5TlOtK7u62DH+lc9ZY/uNNmZmflfx5LU51uOMVu0WWMckEzgZ0jEqOT
U5boNOliDsR/SfHzAMDy31h0mYhEtX3WVHCRagXWholbFekuba+pa1CotIimVd28
9ow7RTCcoDHQNOGDXyUe7BSIoUX/AAv8iVD2+fUr74Dic4pnKc4HWdQCC4Qv2Pfa
heR+hf3LbZiGZEwDOEVJjE/WxKxylacF+g8sHfZTMxTmDEEcQntNIn0bDhDH7g75
imZ7BoXnLJrErGE+hqHyYY4h3zA85TOSqkylct57bVqU68luXLciFYRtiYmIixEz
NOuPPbqUrl9zXNASprtDTExOE6UemFSIFJgECyteyfHkexaxfqWaMc+mu7ETDDEx
```

```
MRqgZ0otfcLta7VqjB18VupCx7ckn1o7IadQr+jExuRyXR29OAhh4LtSzxm8dWpZ
ZXalnqd+CKe9VpQpar+A+UEg16tliX1vuzBZfd1CIDA2JXqCIrq31hY6zrWTJO4m
dgxEr1UVgw+6rlTXqQYDnfP2syu5kiOHXYfb0tvGz//EACkQAAEDAwQBBAIDAQAA
AAAAAAEAESECMUAQEiAwIjJBUWEDUBNxgZH/2gAIAQEABj8C/U+RZeFLq7L1K6kZ
G38U/aesuczZ+P0/KYdMYf8AHT/qb363wSU5zRTnHOfNq/VXx40up43OCeTCn7Q3
UwVHAl18w6Y6z21fPCNHKs6gcJC9KtgV5x5zmuV9Y4q6LasNN1N8EjjtHCysrKSo
KBGjd5gPw3J6CvIpty9afchKAosLqL4ZHGyvUD/aYVlNuKni/wA4B5W1gKcQ9n2m
zGRqOCeluAwWHt2AYD1I+wUZbCSnJ0hMYPOynAeoqIHJqpCcdIrpsLhbqbdbUSVM
nocJjB6CD7rabJx0tYdjVeQXieROkL7xYXmNyir/ALrJTC3DyleJxoqIXrPNwmrT
0nOcFNWozoW4ZzexX//EACoQAAICAQMEAgEFAAMAAAAAAAABESExEEFRMEBhcSCB
oZGxwdHhUPDx/9oACAEBAAE/If8AiUsoQwHeTN0voNucS5+xf0BhH27HAluMpBrh
QnqRkas2hNNSuzbhSzFrdyP3SyRaGESSJjb5fuISV2T5kJKNlkkViEIw1RMCewTl
Suw5R2Flu5k3xCFqtHHiHPYT/fZIsXwC1QtFk88dg0vihx4FkWhaFojbRZENUcdZ
uGb2JlvkxjEIQhCeki+Cvv1pB4NtH8BIRJuMgx8GL46zY8sQY9CQgmuSb08iCRtO
xPhiG4ENhY6v75hoYyn4D8ZGU0JTYsEXTHlSIqv1BSZGeGbhYXVWHurGWxkYCH53
oUWk4yew1FQSmOUNKIoa1ZeDijsiuTUJtn6P5QyNYsP0Oo6pj0tI4yZGQnAkKi3Z
QEZE2IiJJw8ClUS8FUJhBrIuR+hVVQ+jhhFpTL6r+AmOoeSzFAl2C8BcBFQyzzHo
eSmKEW3IMGNldWHnWSjdqR4nRiOWQNJcWYeGYDGmDpky6Ea02Y09VrmswhnE1DLp
o1Cc6KHLkULMScjcwCtF0PJRY3YsCX9dX6umXxkwk3pUTJzKFAaJbhHJC8m4JIjf
k5mQwq/khQ8oQm/WIpzsPo8kkDJkeNMjgbDwia2IkmLv7FNCIZUVvM7jDYm9CoF1
m1VVMaadFWTkLmm461zglMMT3TIwbEjy8HBKG3YgkZ1aks1vPIwtoEalkDEhna+u
1Kg9uDX4RFAtS3KRfchXEw3DII0tnAnRhxCGOIOYjOxhaQ2zI6vhwND/AAyDl7BI
/wAjy5JUiaKKbMiMWMmMmVA4EjQsuduC8Iz2FnsVlTuNA2JjlEwRGrErcSLC3N+x
A21Y10lbMUtft9g6Q0tkTDzKHnJYfZInQMi5LSWKGQQY1YggKcLsZ94gcUF0VCKV
YkLEoP7Joj7H/kJWnsrYpJe+x4aDehGRCNEyIFBKT/yjjwQ17fjsJN+lyIxw3hEb
NKHqRzAxZIMhBVKcf6OoQ2+vOfR4RtRYS2H5Jw0aihTPQg0MykVjRQJhErcRLy9k
MyFjq/qIXInj01uN9NGiNHf7BDSFNaUXUtGOLpshC0Iuyb7kJ7Jbp/r8bIc5t5Bj
yx/BrSVsfyQPp+dEQPQSEKw5IGztE4ZXRoXpJKl9GI9aRf8AIoUbvG+kEEaKY7Ig
luWRXAopxw6DN+tL6LR/2SQM55RGKBzuYvT4oyCBVKkh2EXA16TGyVlH5FMofZxw
ez8n7xw35/XHmNv2SIYQkeyNMcqZ8ojwa+Ep9eCPJD5IFomJiZJJVkbYPlCElpWk
cC2PtU9J0nQ5tXDFPd/GjUjQ46MdNfGRMuvD9n//2gAIAQEAAAAQAAAAAAAgAAAF
lAAAJ2YAAFDcAAGl8AAByqAAMusAAYGwAA/OsAArC/AAVfGAALJdAAs74gAIPTgA
PrYgApm7gALFfgAAtbAAdDiAAeiIAAJQ+AAKAgAAZmwAAKcgAABCIEBJGQGBgtgC
C+lIAWz1oABz/wCAGerI4FDae4CRqfZHfEPN4V6KxP/EACoQAQACAgEDAwQCAwEB
AAAAAAEAESExQVFhcRAwgSBAkaGx4dHw8cFQ/9oACAEBAAE/EP8A5PmNDuGvwRPx
HL7QKqJbv+YFj4kM7Tq//J1G6OH7ZQFWg5Y6zmlMHjrEZ9bFuphog6EZdwFZgxZl
lLPmY5P7v7l6LPswRAAtXiMUdJf7xCnX/JC7My+swZkixMM8Q9Ag3dw6jWzhHZ9k
VqF5HL0mPaFqOGYdPzBoubQU3FUOoPxF8wsuOO15OpAJLHX2FfuBXk6l6lM28y4V
gx5IOO0Fc/mF8zhFxYfiAuWCXxK2pcccjzz9gpTQD5tEpQbSbRfmCdU2yxwDzcqt
agKxBmJ0jSbaDtXBEE0++9nQw/H93N1PrWrZmYBcyqjHWLFkfOu0HLFu4dkdxYTW
ZvXr4949SFsH1ab8x3b3jalVizfBL3kxPOFApndg4vUMv3FKlVmKyKjoK97LlOBj
riY0bKxHT2jm/WGiLG9SxKhxABfxC6YxeJlJVJ8Rj1Fw6w+9UKFCNzChomJ59HTC
gG6xGcIVoS84jwU1+5umZ0gIzNGOY6gZsVh7e7rb0Zyr+pvcRTfEAaLvrKksYFgG
75j4shKqGXCCsnMVQBso5nEj1GE29d5tF5F/mOMjXWXq4zP1vdABumpuriMZN5es
xRFW6QF7zE63NgjUxdAuhcNIBoWdnUMG9O7lFnUcKUTBhXg/zLsSkdi3LkySUk89
yQs0eFDz/mKUnA6pgA44Ne6NEGBUtVi3zEOkZFVxBmMJjEAKDfWWGrDdwRUChFHx
G/aWk2G93OslRAoNM2RGlRe4m0hMuFwU4MiFJEFWocrMj4lb0MEPcZkyGutsNZ4E
Nk1DzCmvLvAHJO93Aph+JfVriJ+XmAGAx6zC17gbqKiAFuUeP0mBFV3BLT5D3b7p
IvxEOU2OzFb6oKq49CUBYWa4J8UBLFih0TEHOJdGYMixz8xC8u6m61L/ADDHdGWl
e/utxXCDmJLZlvcSpl03NSyHoOMRqwVOvk0TE6v+JiQQwuomAkzFwcS5JhiobUbh
ws2+GU3Cg91bVj/glTZsMVXRBvMxAosObl6ih4hoRqtSkW8GUwvYYACAvLLEIcsf
qXZ2YqJVGwQdsmBOkZ73Cl2MS7d6B7qbFz5EIqQNI8MzrjBmXYpl7dWb2MVd5gri
YYJa7ManduCqZ28EBo0etIJay+WGwSGsTamfnLBe61Lokt/lcFcXvNNM14hg0HLD
```

```
PdXRHXVBoWMWLAw/4mgIlikiIorQclx4lVBR0Zc7mwco5J6U2/qFcQoLhto8SoKm
73KUNuCFausveLgKF+z75OtJUWpAFrzAqNGSWleTQbm8mKQMK8xLVjR1lqUAqro4
lpKnIz5S4cY5kF15lTSCbS9kvagMBoioWcsvHaBLH9CAJnP6DP8A5DFFBZ44+wUF
RvntCifAl2mM2JVagDa57zFFNwOnzJcDVA7VNflvzDTPjdRnUDghLljSktAzW3pi
EYLy+D/yBRRo+woKlN8y63lNE21vxDNK15nTZvFssFu7zXEdwNByyhpJl3bGSUAV
w4ggynG8/uJaou7gBtEHUZTyu+o/YKx6FwL/AC3LAcPxHXUR7bSnJPMuJTQiBYOt
RetoaC6uUYUus1xKce89JQkJdWl2dZpnDllfsga+xJ5paPLLrqZULTiIOBM5iGr+
ZkjVn8R3LDjEUByn7lyJm7bh0q00YQO6eWrgKGRyczW4n7fYnaXi8sBPMwdYdyzt
8S0sGu0UKalfEYKdRrdNLzq4NZozeeCCBW8qkIngWfEXPBwnRAoA49/Gfera6ECM
ZAsT5gKqnIywt6iKZloiWRGhh4gtG+lwF5PzMbgfzM8JNjfHeEZbcQk5AYqBQl9T
2T6rIBcL8jKoAw0B2lhrbqQ89dOGUVXd0+Ise0pRDvfZFMOdXxD7B1GZARI/yEfn
Jxjf9TRZzUXLmwj+obBr3cUV6MvgREy+LM+TFML2QbmaNdfiVizjjpK+3r/6XDi1
0gHjMIdQXQi1FvUIGBQLG4XgIaACfkNmefJBnlsenb2lAtaCXlOv/ZmMXbayRVbP
RUckSW+espHOHr1lwa5NnlCqXVOPBjXSpriISF0hVuVQwyrSjyQAjbSciNXDoU5P
ZuV87fmIUUc95rBGF+hH0o05GL0L6INZGz+JrWat/AywEjbwPiGSNzExYQFEZei7
y8Edbom3yssdi2tMJAdR7CtX2RutxR0ZfUlXH6R6wXOnqRKbfwhogaSkhwQ8Gv8A
Fg5Zeb+SUcmRlIrOjlgJVeHV6ssw0czCXL4Uggb1+H+Z3HU5Pj6nxPMuLf0p6mSm
VHxMyafJBsxQhleCdQmlnS8Ytt5VyyZx45mNTv8AoFcjB41yOZSUPzf3PBwuPoCY
Y4m/QJXrzOZx6GYnohcmesvwp/oILqwVBmSaMzLOq4UzDiH2ZWifFfJA5E0jfo0b
SPoHcm/pCJKhD0ZX0DUGDO5B5hSXxxBEKO4fb751MbzGxyuSDAGYlj/sepr6T036
Kr6NenHoMH0DBuViDZXJ6tAfnduD/wCT/9mJAj4EEwEKACgCGwMGCwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJSQY50BQkBpVaVAAoJELubRxv5ToeypCcP/1Q6diDQ
5f8vOgfXqwStIOWDD/AOo5ANc+TOUPzJb6pIY/dF9vSRJkC6Xib9JBDKsLxIVRRT
cnBe5ueslW3p2wiYa7xFYH0smwVZ5JqwiNg4CyZPiSQDgyTt8iAkZ/7mYPLc2pKl
0qhMSbbS7mAH/jn2Bq+6xSvqwA1zP6NQDLqkAYatP7xYkwemmS0ywzT6Yl07e6l1
czrC3sq6n8z9dEiWM/po5UGaLyxow2g6InxQCyKM7Jxvhu97GjbrYKU/OEjngZYI
AnhQJBkwQn8Kxcugbd8zXvyOGlH/qAChVfDcMZGV86BTzUEINh+Oqn2XfufPUmnR
EImGZ57oqzbcM+pBfI3sT6qLdArd5ZI88/vuWqs172jBy6/WmhAoxUAwaDiK1naa
4xPLkMsXoQzseDBwbt5Jqt58/Pq1vbSmQnSu7/mDjviqCwocOJ9DN944I4aOMhb/
YB18ECGdlGfLbLR9DCDBoTAf7+JH17oOSezP2r5DOcFDBdMDsaSfGvPau5oOKTX2
TZFHyGldrZq/wMAuYbwQgB3LQvJuif+l/BShsm6XqFyjFZTans2VD4V5wr4kwuFz
yaF5c646Ggw1Jik73BFJ5bmdsX2nVwwb+LKX9/wVWpSkRTOpdIVKTlJAX93Vth8C
L3PNr54gfkYsdMlFeUzdrN/uH1O48b755VcciEYEEBECAAYFAlEeBfMACgkQMNQ6
bmTr4iBzjQCfZtVcoO+5OXHtKZLp+4fLJ2r1dQIAn0JgvPdEroWRVpc4U8or8NZu
IS6WiEYEEBECAAYFAlEgwCgACgkQjCoKrXja4siM1ACfZ+WVANsfv/rHLHChzwJp
+MdZl5oAn3pIogQvStk4une97IC5ASMGNjsBiEYEEBECAAYFAlEiG7QACgkQ20zM
Syow1yl7LACeO0g1lrJoLf9DBNrnG7oV4GgpPb0AoNpq7h/iWhYZWD4YczKRJlHK
wUbNiEYEEBECAAYFAlEjPyMACgkQMb2z3Qo1ykiXaACgiEPRev3hILDHrg8rw7R3
AE5IGcQAn1sTiBpllnghiqvye5uSIHH/6U1viEYEEBECAAYFAlFdkG0ACgkQFdaI
BMps37LCIwCcChmD+umTV1kF8clfIqig9TncJRwAn2d5r+hrG3Zu6L77E46oR2DC
Uf6CiEYEEBECAAYFAlGvR0wACgkQ2E/2dxLvL/UUSgCfXIfSJspsdQ3GpahpN50f
aXSZmqgAoJLS61JoA/t9mIAI2nOla7+mpyRuiEYEExECAAYFAlEnxdwACgkQnEF2
jC40NZ8WnwCeJJqzQ1eLfdxZne4icCjcM+tG1wsAn06wGYhBfQaldmQKt0TBMSTZ
MenliQI+BBMBAgAoBQJRHgVxAhsDBQkDhorfBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRC7m0cb+U6HsnjwD/4n8YI/HEutfbk4BIV0k7488EBmjQ/UbsXBlaq7
/RWA7W8gTPFk1a6WcwTq82UZW/HFSGIognBLR+1tWg7LAW8gdzC+XQoCHEusIejl
2jPZ1fq6wln3Jq1nXTbqsKjbalFeoL9tPEazkYsoxlwk/1ExGWlGeMWVuo/1k09p
NMX1ofOAavpXuKFwbw2BDFtwoGsAtEnysC83eVheFFBuUeR/8AEW3p+Y7cNmlF+Z
AGuQPqXjmV1iogXNUEiWz56HgICWeSFK5XQ8YDz7PI3ip5CNwPbFh44P7UFpXFhi
/ZnA+ObM7UKPb6rUMBBuj3v9qCV3QmBdlTGR5GL3K36+4r1zv9GZBCjI26wTBLrl
MlnoIAonYHhqKFfAIqjLAOJgRXWzFJwtU3tEyM4uh8tBM5y87+l4jplfY5GAfSOV
d2mxnVbdd4eSFNrtf7vNSIHBnJ+zfRqRFR97iTEcSVF9frF96QIBLeKt7YhteaLe
Sa/pvfIaDKDlGVyPcG+bQqFKSxEP1MpCIsJog7hqAkBDjE0l2cfwI6MNzLmhEPQP
```

```
28HiaNub/L+RV5iNUUEy7Q/R/3NKjcjRYm7B64FycYtozrJYR72uTTNdI3U9fV7L
YudndRe5KaeDxx2F3p7pa4VvEHnInIEgC8GuN3lHwKxzzKKnOXwgXHtg/hosvCEY
p+E/wokCHAQQAQgABgUCUk2EBgAKCRAgtw3hPx0eT8YdD/9t1Icb57hOJAy3Zl9s
ewRMU5KXN9XTMkH2BNHn8c1zbAt9IcG1ZWUiORtqVXUZsHbiMRMcutRgxfE7AeFC
WhXcOmkAqRdlq97GJVBqfAONd8vn3gBC42H2WMu6PWFczmw1KahIdj8Uds63lSX7
nixhDjGwX7MkR74s1lFzaheEADJwaT0tDLXZ97MW3Tgloi2XsXARU8/mgVq4ZQPa
A9QT/QxhuXylwZdaskuam2dN45Rwtk75Z8Sqekq70TCTKERDoVIzc2o1LuUSSsdb
ClXFjWMNbmALHmzmf9GiUhMhrkotFhmIV3mS/1q7ynDvMrJhUE1JeNZouqCrUU21
MXttFnRa6VMTEt43CB+wGrvwI0fRpuEErqQhOaFCzMErLllh3FZqeyhiJnKZOIgQ
yfXwH2oCk8XqsVOsI2+ldIJl1/jn134v5PDQQBz3noUoRHyMbdeQequHawX+cJMK
eBBzu49wdRhrlYsEgNgSb9COgt+x00sfJaV9EMfN8Zc6MvM/Su3AV8nDLFanA34W
t89C+9Dec8kn0D/+cgPjwr3VDak6ucIjOe+IEypg9R9nO0d7370GI+piMxuvRIyi
MuTObAz/TD1ZqWq9MZAeGzOLM64wr9fhlTsM8MCC7lTNzKlkZCWdeqq2bOa/RWuU
cNudyR+j1p7ENCsIJnyU2L69KLkCDQRRHgPrARAAvqmb6vQ2Da42aMH4WwKG1wg1
2TuDmyy71hD+6C+QBqQXDEkFWUHJoYUNE/hN9mXxlQIFu+Owwz6HRLhqnN5+VHOK
v46wcP/fpicAGmVEDpCqpxEE/qO7xbo/OQTqTe/6wa/T/mrWaZryRnu07K17yWcr
RKjSfP9Yr9zOxIasVp097hWIlm1bwhwxVc6qoDJUo53b/gwgUEwuKiKhnXLJwj/a
1Q47O5pBUc4BuVpXX3AeprLJvmgpyFFV7FGScWmNJCWESuO3YQoTBPR/+K4NcInk
EstQ92BLzrpCtTFlSsAiSNxOUP4RJDhfHhwJ8KLcKJWJzLpu3Zj6ga/a6KtLfuxO
e6Mw+jTtfHNNACfnQDbFdOhT8xGHrDy7Q8/HVHDiB3e/Q3hEZI09OPpitUS9Bh9K
efv4Gkbh7HLxrNNSHNwt20B78FnDY+B08e85acDoDAGeob9+pXtE+h2DrLDlGBxm
JaSurpBDlS9AEvjHFpOHteQiEPWuR2htR5fNmWztWcfp0Rrcel5Lr19M/MBST29V
yTVoHxJRNyETyY36+504VsFYgjiX610rsCi1fAVIFT1XizFszv7XAsBwvi9/R6hd
xRXmZv2yZO4FKKeePhL9iMIA7mEA6e+cBPG12HGsqpZScMkp/Yf0gFEcunYeC4DB
R+uIzpkecN7mCjkqUUEAEQEAAYkCJQQYAQoADwIbDAUCUkGOMgUJAaVWlQAKCRC7
m0cb+U6Hst5tD/9PLVaHyZ6OynB5gX3Do84ud0Cz9fdMXvycr1aYaZ4IL1SU/6SB
GmV0tmTHdhUgDP0v0T/A3rL0EelFc9UmGnz+tuIqFIyw87dudxmEi9cTWOZSnQdx
nENi5SO3VAatMFnxV1/rOOyHvd5AlZpLE7jNgsIHROKHv1KMFwieVoyggOIrltHZ
cvA3wA44WQcyTZ6/RwYuikCiV8Do89NwnXPrgeFhekiCVNOZqH+bx26YZkKn9Ssi
5VnFcaeLAxXdNGFSwU4VXFbkEJrErqjLRqX7QX49QU1t0G08TK/4CPntQoV7+djy
jUdv/zKzkfsk8f6SFiNjid+iez/szcupbBcVrFVR5elJb5GkC9a3rOMo4MCdmBUx
/oNmp+fklRt13Jn3cYo2LTyr7ScV0G1TPCdseqt8JZv2rIkM7dshve2lOdNDH0rH
hhT7rqMlLng0FyeaXx8tBWTBqa+EqCCWRT3ROY4H1TNSHb+MKOteVLwBjGnnWVio
+4KT71n4EcuOkECN4HnFYXTKzJj5zGoLDaUE2WaKdRfA3AWMw4k79/zxzg+ShP16
wN1V3h49mZiT8vbYo8j/YkhJ+xUtQKY+5EfxHzzZh74B6bFX+v2BMmFlWeVR9UlE
btL04xMiv5KBiXre4gEZIq72DA/sIqpNkeA4lbkvSBVEUNy0p6N1YkmqkZkCDQRS
QY0TARAA1NYPR82BY7nZ4Rd2JnzsNI0ZpZ8+4EjS0mJ2SMsSiVWRFeDfuFbfpm0y
43fJelARYv74i2KlQsmpnRNGGNtTyHO3oROrbe7f1Qv/IHmGZieVPneDLEmbQkPY
Hb08lAtswk5Z/4C/Ad1VRD9tSWF299jwsw6WtWlvzkcPdVbmuBJRBl2VrMffKVem
DtlMXOa6mazO/t8SZ4/7P7/pcTlG+Je6VJr0e1k3dElhZjDige2bGBZCWJHvRS5d
TGSmZFGnu/bEQLKKnsoHi++ZlIUMQCMhS7IA78Dwf0QLEogMyCPTIiD8sDlYZMk4
+6KIwCoZnUkIV36eVwLSRFvnKqt8QlXug9AqWkaCzwThDIN7hHM6rhXSfsKIezz0
qQcU3500vtIVBua08IP4VRjFQ+8FPc/7YlvjVimBqNt2EHZY4wJY5A1LTZgJdBQq
pG14BUo8yBOVHE2e5iznZrYfzUmgAnpoTjiZQeTE+IciTRF0RFwDsWvNdU3+a3Jw
iyOWY8UmRX3Gg/9wzoEUhLot+0TuAYTh6oVCxLeYadXakhDTGkbc03kf9shdwo4N
Y0DEfuKxRNqYq3fDLwD2huvDCM7qQjjhN0TXRvpph+r3SFxEu470ceaQYXP5B8ai
UHHxqbV3MTy6zCKKG52HZorMou4P/Fpo88MT1oNzHz6onCyHA6MAEQEAAbQhRGFn
LUVybGluZyBTbcO4cmdyYXYgPGRlc0BkZXMubm8+iQJABBMBCgAqAhsDBQkIB+0M
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJSSrytAhkBAAoJEJLIQ0VtpqZu52YQ
AMXdzv3Rs9UK9OceXlmmhViGldsvmH0yTRQXFHOkl3uWKXgw0fNcv+FoyMMOX9UL
T2b1aBAhgrAPLoWhjSMa7VAURrRbVXstrw/y42esZC5CkhvXXxvnYzMK6b+WFtYZ
LS1wNSNFTbS/92FcOMZRnuZy/VgHsF5MsxdLkrQtsIQUpgfpTeOWJgzjT0QyR7SJ
+GyXYsFgMRnyJS8/ZLuU0724cpEUYDaDJJyai+MjXOaSACc2YwHuml0Sw3ymh4Dh
```

```
VhB0P7IMu7a3R3obQu9oZoOJY3DhTEENbtXVNov5th+H/AsZ6Gq53MhZQJuDZA4z
D0h3gnRjFg4Tn1wFz5F126SC3+mgifB092oRTPHEQazxefUiYi0khHm/lHd6hDvY
k5xHbBcQJJ4cYeJNJHwyvEbk7YHaMIko/aCuRYr52oPSk3OQAq0IW6KBv6E9LC0X
XZ9r0cm2Jk+Z/rvymbefD6hbMKFTHyM1pQAzYmRSbkXyfZayT8ePit8pBHbaWegW
VlCL/V4S9rSzvraoKvfrFdnz34Bvn461LIHOTugE0TYu+3D7xYDKNwRy8pmJxEWt
o++5IOCMY7XRI2WiWFKtzabUc9ZtM1X61JBtLbBwmOXNOtbrPSMTsLBPWZPnLqml
CJdTcDIcpsLpyOrto68Zt/MXhwpnavv15i78mBmWSpikiEYEEBECAAYFAlJKlPMA
CgkQ20zMSyow1yloIACgoGm55Yzp+pXmlg1o6eDBLWcHDzoAn18xOX8wMSpeYmRe
Hg4qT6W07hT4iEYEEBECAAYFAlJVFmkACgkQ2E/2dxLvL/WSRQCgr92ErLeNeyOQ
9pTlP5U1RSiUcuUAoIKSKr7/CDqVEaM0EOd0yMRNEv4siEYEEBECAAYFAlJVFrcA
CgkQjCoKrXja4sjXqQCdGektNmG4n5OUmTEi35IE5zea8wEAniDrm32OmdWmqjrA
6dfXd5faEMBNiEYEEBEKAAYFAlJBjvUACgkQFdaIBMps37LWEwCeJSZ9UDn2oJO5
iSIdqMQOzn1a0rYAniOIvZ99Ufn/Q/W5xyP3ngVYMz5XiQEcBBABCAAGBQJSRqax
AAoJEFF75hSlwe7HjycH/3pbaAtf8iE+WYhk/qwpZGMDOIVRLApGxlNHBWVGTrL3
GRQA+2IBEDTvbyeVmcDjzpD2oqoueDG5poAoLZ6Tyob58pTRPTrDNRmS7p4LxYC3
3UDmCFF8Hjh2wU/BCN/C7011bZD8CsH9YPMraFl12HVl/3fFg/bD2H9oqJlp25vU
HURFQjZNJzSWqOA7TvDeZFeBRbIHznun8vviryuo6EPYZaYr1pFj6PmefDicquL7
vly/drSwF6pfsLX7dcyrSE34bgN1mEXJQQqNUafWmhEByDLBnEWp6RZeHFZIKrxW
pODZEiUR9froFXli/HG2yyVcBW6T5/3raD6BHDjtTWCJAhsEEwECAAYFAlJJfqMA
CgkQcTWO1j93QHncNQ/2PIHW/HiLnWGSRI6dcX3fOrqPKy4dFreaavjbzOovzSf3
Zx36sC8/UKjTXP2Pm6Tuj//nMEajI2OA2yDKVR9heX++YjT0zP5R6YpTKVyFmcnE
2IEE2ML0k+s9LXLS5m7Tm3CJ7g2Mm7JMX9m594l7z4svKLdKJHnYr5gS6A544HL6
b1F91XmJ7eWZu26JQbVO/yCmJh5AZwH3E53Q5IlfzUq4KaoldqdyJ4emQENkI27W
jwgK7tmMcmePu2da6dJ8qkYD+/C2vpDvC8FOYzWAgtY57Gc2UUw6YC5dwLWudd3v
PcTd0X3t9/2LnTeAukjItRlFic+gBgED3hEnV0D8NsUynynb3ymlHduGlKCMePxV
UBbC2E40ot0DtxUfit6jTje/7zsDqt1L+aVdv5mf8/EXOQkbuKvas43/iZFoi3Ha
QevRM79uWRD+DodvR7nRADeusLu1pVmfUx5QBwMl/IpNqd+W+z6BTs+mVPV0Sor5
TUYQtROVcUaMTJKHqrT8zVIqsBqG4JOLLLynWe3lYR0gw3QiA3bvRxiUl5iFCLCl
1ojyn4SXLnrS4upmFyhsFkKirD7STXu5jt4MyoqfWVM6Z2zWK249a/KnydbGgFOk
9ZdvGpgfGaOgEoSKDPA/gMRAlxv8GN+hr0IypnEJgeLSZsUvta9ImCAlgXooMYkC
HAQQAQIABgUCUkWmxQAKCRAmSeYoxdNNBeUhEACnpANT3BMeZJ0SmqE3xT7yvwte
uT+Li7Jxd+R/zwU0IJyi3S0bP7wEUXIlKZyHUOI8bfOufeqISU+MHnnmDuissaOv
ceL05a/U0JX2kJ+MwibWFjRcgqhLNTircLgFzQIR3wNMsTdEi+ryxuu4Ho6dLGju
AJiQpkrHR1Y9ZVkrNoHYMEuov/88IDlDrTNyudGvzjlu1X8GJN2hBg9pun22hOMv
Nizvnun6qnthfOcb7UrSXArOYI5O7NWjT8wEeFrVvhzFmQE93DgIl94cSnfBf7Zk
fRieHzv2UNZVoFXOS6mPd6/ziSvZWZtjcoFobaUfAFAHdL5NpLeNjUmomsLX6a85
U1rJYovGeoJ4s+sODGE1kBm79HNIXZwLaRb0QQtxgsJe+RQxdMJuM+YUX0bhY+9T
BEd6Hb12dz0Ehwse9l1isg04dH9DuKkCwgl1wEPOWhW5UO6DSSfX3HSyBQkp4tkQ
glq7P9Qyv46Z+cSIQIGLFfxwPRIiS4Wzir4a1/XziXv0yjOQf+qlp2mImacZFme8
5j3csnJy84R8RbZAKGgxAf3t9tF7eTYhcK/lX/uDK/OJw7pcq6SBMlBYgfpJG/SN
Suf7fEjZm8L20hLC/52zKCk0A9SH3DIW+pB+UB/oe2/N3Lz8nsknQCtAcGTn5CVj
+yGhE77GpmpBomrlRokCHAQQAQIABgUCUkhZowAKCRA6RRbzUYPOSKCzD/4qehTd
ex4hMXIe5WIOGVg0zGXcUPvZaXWt9FN0uBTNOdgPwNLhGd1e99+H7cWqpOlC/f/l
350Cd175VJrYNcy03NosaB7DsCIOYKXsRfTtBJ8AQySC+O8gdUA+S1EsIskO2NzF
VPJxTlrpXEyayuwov3EhxDtRECfGObOvFlOdO1VkJU6UZocudNCCX9728SDqDPme
gY+IXvNZO4UHsSMalVZ6yL4V7QEM8slxKBdkw/1rK+K2X9Mq8WjP3y36Lv3EuXEl
LwjIPE7MRY3HX+ILphpdw9WTKbB7qjCxCtroMIjeNVmkar6ueuxQe6YsStfPG1Y7
9QIgTzc7v7HSBrVGECkZRAvBMuoL6Gz295ZvSgLpm+2lCPlEnreGmwavfmDiCLZS
LaaWzWehL/hWg7I9N36zoAT5U0viiXA/Pe5+fkBt9hciiRcMJK3AD09LJ6UwB30N
iCjTVNBM8LzTRrM3xTGtV87O9vH/QpA4QneUfuLPiibtomrXicTvaCbse1l1trD6
ICeFFQMLy42DQZOs3zHFRrADO+L7ioYPNuKm4Otu01ju06Y1inMi02Rug8FwgKjY
NzyLPSMJr0hmuqi7jat13wkoGKqqiaqZo5xw/VJagW1nXY+UBNxCsCzTHlHGaGWs
K4G0uV9zj1gl+l5e0TCwF6jGGEvIJfBmgUMwEokCHAQQAQIABgUCUk03HAAKCRBN
```

```
oRTlxKLlf2ikD/4glQzis/HJpvaOOr24E8tINMsBRwJ7OazhTaKCOaRSv90RUh/Z
o4cPhOa+f6A6baRqSCA/Scu112wF4qJislSLLVsjCww4yOXNsu5xmnsFYvedf6tU
+Br/dhjTB/oxVGFWxvo8oIddIffALwsn9+141oIPQJ8vA6DW0YUBDW4Z5AKO0zfc
32qjB6+spJSEXhD8Hk4yynUU6Gu6VLb4cFcSA/hvqWTqi06s1460P4F5BhUZJJYW
k+ddjfJ1Sj/skVofIWS1b/yUB0a8hi5V3RzHplXl1fvxN4NERBWgjONkdvheJr0T
eGyGUmlLU6fFjYKSJ7X/Yb0O8don3N/WEW7oQbmP2DhzMEDn5kPnmjDGfBpc/MeJ
Hcg8g9f8ndvm58qOyGdNOX3VAxsTk9T2d673E8APhl62QYvbXO8ezfNEb/4a4MCv
k1Qyfh5eYTN13MPvLmdbA9p55uOtXFxTQsGasoynsNQ+oG+9ifzDHVDu9OSlHfKs
oWzLlLZALosH43ClvcE5kZFCDn4xDg+wgga+tSF/kvEqTUYJzCCd+59ktTO3VZ2p
aRSEZOfzmB2zMI6A2hurAjnTEqXm4U3zMCgnRoV79uS1oXuFW8smP83/47wzh3XM
cV8F7+iVtOL/hKt2NnyD953pj5YpPVSvJ8jexCoFC8XIpeB5awXWbDgbDIkCHAQQ
AQgABgUCUkcDGQAKCRDxxRazyDWXU7fqD/0TOUSYtzMaa6tpJKRKgP3tcHQde2Ef
yw2g96BAHhWTzxvZ4tXbtbRDQ1lyPVM1tqOZLZFAd2HBG/81hHcLLchPO8B2cE57
qtaeFWQSvXAHko8wVsId663ofWizMlJSndm70/zEP7qcTTlgqUcAaUd/emjZaU/M
Wcj+M3/awWBXWyRcYVfRuq8IHwEB/FWR0vHBaec+p8qL2jfgqoWx+3pSQ/7uFgDt
8pfz5jCXBgEKfVYPoNWqU4hwYBUIdRlO6JVl+GJnxh6orA/GRwpy8JsGt13mi0LT
vFiW/bPL14aMhiY+E5TJRJMgJTde9w5h6NnXT4mBwXsVUaxlsxYLTvw9Kp8k00L4
JvWJmobgQBC4XZwN3bgYdcIGxs+YDHpL8xliW0ZhLa3PZwi5SMIcUsZXTBtsd0J+
WvhmWKlyKUtNDTDRcXLPfPMe2ql4ZXyTvdY1n+gG5CJszwhBeSofXSntE99O/O4T
wU5U3uciS4dgFEdlFcK1ql+0L9r9A5CVRkwSzTQHysH95aSveQcf2a7FOeNmIRxI
z6mj2/bGFZmCpaUKV2cUir3eb52AiMwa5Wr5vz7T0AecRUQY90d5O3yFRzS1Bmd9
FgZXZUW2vgz/wUzK+y8VK0pF1z5eJbA/2UCV6cPjdKD1Pp3QZJZl0jErFdE2AGin
w8z3ge044BP1tIkCHAQQAQgABgUCUkgP+AAKCRCL6HmwKHMeHIp8D/98wT08IjfI
UxwCwRPiTj39Pr2aHV7e+qF1IgDuTfU5cvZZudnCsIXY/kFivlrpafZcEAee4R11
zkrqXXgqA+kD8tTmDKW7MDQcBX9GybJvzNuy2qJ8fPrxFii1Fq0BG+OIoGEHifXC
DGXg0Y5j0kH6Qpc2J7I+Jg12AIOcI0l5feNJ9AJ0sVZCKRvxN588mmm/xty3qkc+
drBU1QCOyyGZYQop0CpZIl06bP6t7McZkFmOS0leW0VIrhHpNZaHuU0Kdihw13lz
FFcs21Q0o9E53mN78aIX3f9hGdfflQJ62ThxYHFVfcMSFg6gfD648aq5+W87KhTG
egeKh3EaEx7Nn9bDwHY1gHw+M70H1RCbOYDVlLH/KQubzMBWVHjDRr6/jIrUGybK
sW4xtUgG9vPowwLRljdMkJROz8o55Rni20tdud2wash0up5TxlekEk854kVB6CdG
ueNB2EjB5KKXcuNB7Usnf+S5DMtLGhuHqxxz2M3reirijdMNzokDDqCmuUCVPWGa
0kRJDKqZ227JcsEEunUvg8rgKIyrz9DJCIxOI8HWLe5ptQV+l2erI1i0gz1j5Y0H
1bOH3/s+7mHLL5RjEwaeewe5ipGGozPQN0lHMybF77PjxK5IONx2c+5ErajbJqBI
Fu691l6AXkLaXzhG9WknuuJMQWqnaCpz9YkCHAQQAQgABgUCUk2ESwAKCRAgtw3h
Px0eTxuyD/0dJQyZktPYktt7ex1lMHYzVxy1smaKSYrQ5fCbfEokp397vdQBksFY
2Un5uDLHptDuUF8a7CHrt8x59CQskUFxATYMqhOtcs/ffRxNpoDIQj/jCu3tiQp8
lOpTuuu7oURNAioNy99/h+KGChrMXGfcntacy0mWMcZEM2BAkxZSpgyvmj0Miyos
gIuRTtoGESi/r3+ddNtkrv2HwEEspMdCMW2rAlfQ1Rdr2VqdmfX93ielsrA62ipt
cpa6Gm+YgSZPvkCqMpPzLCY9KsTyA7j56tv5SyDkXQqaPpRiniS7TcJZM+Mvgjs6
Y0R5S7oj1CaH3JBp3fQTEtlWsZb1lfnbYmkuTKot8vgj27VjAe7LH8BGCJRIXlBI
D1YjYyGy+HhAwpJXTS0lFH1Y7pnALCf73VsiGUjfOi+bqEemUG9Vg1EWSHJayMDD
ZAoDueCOd0W5BhDbFEnWrac03ysaB0pZXJgubOfHZbcuoUOlSAIn1/I0Nam8Kza8
CTChsfhflqc9AP9D2eLAf8pLn9u4LxWcmGbI7wUQBQR/6l8ogFUrAU0VrIXz+1Tz
dx+zI8hlr1zlTfBmFziIJXEsWjkVN4wVfvPPZBNpjk9BJr5J+4K6UWH4sfMX189j
C7OHPTtq4W3dj4ZtLYyayFDtgKXFnjUSiUQHNsC8TRFdAbnwHDR18IkCHAQQAQoA
BgUCUkGNoAAKCRDtZ+zWXc9q56qhEADqdjiJQjZQVzxo51hJrnEkZjBBagdvKXvw
On0fYcfuV/C8ATdBCjVFT/CJIpOWhWs4/G7bICMvKZfqElnfgcWAqDyOG6z0/4Lv
phioYFmnUmSO5EHPHRctQAAGLqtyT80vDi7oH+8V+dqnJ7J8ceBJiD3j47QRYP+K
Dxrq2+qC29QroGyIquUTvh/iIE80pV+TYpxcHvcFU3doOLkMoyOKXrzb9CTZ4Kb7
Fv/bFzhWydguzI0L5REpgmxScSomD3Ok+IxUc+bqHVKaPgUJHSAQegrL+gxXzEKH
IZ66qoAIbp5iEf//rZCbXj5XSPIv7EaoEltN/A+RBZu4AijHqz4z2R5L/QIgULNc
9Ch1PpsF0cBEBQXlx+GJ3+goffQyd6HKqqM3NdhR+kxubTX8KM35QXb7DowcI9eY
drzti1UuVxFyke0S5NYiA0KXFw3ZSB8f+t+k+Tkwf0/vvh8xMxU60aVvOGmT071m
```

```
cRysYKY41x/yoGpIyozh8PoENExDpIgZfMh57J6Kvhqf0D6Om6guJ87QRHWRdTeD
M3wOsaWMqpSBCrSJfz8+zo+uJmq/Z0wTVxDMjfsOv7LxjD9Sq8mnXlA+IGLVRf9q
hCIV85gcu27T1tgcAJFQFLi7gdVTZAYCffYvlUr6CeoBYUgQk+t4zBT8EQe3ym/N
/RYSsC4yiIkCPQQTAQoAJwIbAwUJCAftDAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIX
gAUCUkUlTQAKCRCSyENFbaambi9RD/4st/lSt/2qJvb5GhrLpArbCs1yxAGd/oHv
AEcYkFSeayNSIW5/0JRorMv9cy2lAAVOEIwEwFqfEtj4hhM2aH3wVygmqCLph9+U
g8uTDwDnzzD7NNZFqeJGtsdU4X/aIZ4SbsOpsDkGQ8LBIULpCDYE6HvqPlH15HC8
9qUiSQHA3p2bswxDWoCWgVXRt+R9ckYKXz+hfyEev6T/J5PVwXa5kKFQg1Sro5l6
km3NA1eJQPEJhfkkHSHzNxU7GXCg0ah3IeAe95v79sS5yqh+JfTm/d4gJXAvOf/E
Y17G4GdVQxkCu6kIfTy3qDBoXY1Ot89Hs2haDSpoeMNcxiYiydnY7FkvnRP1QwZ7
k8mgoYvYxjzlVo7JmAHpXU+uXqwNuB2Lw1c2VSHsB6QEgVF991u5yqHDYSrqahr7
l4G4jcQe5Gae2YlP5iu7jIXrKbrh68s3XyDHczaG3UoOa1Rv3NJ5RPRJ9kU9Mo6Q
dreEhia74Gxu1PFloMARtx7/xIOGyDsCCO6tC3HEm28BpIWs7JqRRnLUqn2Q7c0h
d8gjrHJCYXUvtos3mQ7UO4Ru/b50QANrbS6khZFFP/4y+HNwBVZuQH6YBonxQTMx
HZNSc46TkEZU39uxe9zG+ODPkVjQ+GDNCrfjeLS/l3NADvKdVGKtXIbmv7kyVGRm
MPp54yPLUokCPQQTAQoAJwUCUkGNEwIbAwUJCAftDAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMB
AAIeAQIXgAAKCRCSyENFbaambh/QEACTVHAkIWhLJiodU9B+zZxyXk+32WAEAHgy
/+vBo20Ik+zLM180bQMm2P/VOSE01t++DIfdiGD0Jq9c7MitXjMjFnUHqS6I+QFO
7UHvO+Et/GILBztmjYUNtvH7KMJwsCBL4mrOak/+FmwUWkauoHjFgpcKx7Mi+Abg
MdlhJDTeJve1PT9P3GAoYgx8pT1NdQNCko9IssJBqYPpXqNYTs8qgQNMeVN7pfMh
9mcWoVR7XRLWIvvXLfcLZE26KIKg2xCP+5TNmWjCPievoJ1V5MHEFwvNZtZsGkwE
b2EOgyz0QTSaljHT9BJIEL99QEMSiaKl9+QGape1qYYgtEtCJlwM9WVeGUzD+kpY
E2eeDrNMC1lmfNFYSwgyoqAfsQ7Dc+bVndAsPmfpIfVzETlddqF1qmeuAPMzuSme
GEWHaODiDpficIh+N99NW7w82aELGKMKUkii5FYkNL9rtKc3cCShJeqBusDxzAPm
q5FY6MBYtlQnU/EGbyoyXBVAfl0ojLxzpjV6Jyi8wybrcKn4/Q/xSC+PK9UWKn7e
g2FUY5Vp2qjqjaiFeaAcBzpx1UfyXhPSewRmO+ihDM3O8WPD6CRWJJW1Erd722hG
EmwJj6HKvDUsXhg4rb1PZBvXdTakL1Kio3Gl9bQGmYzXmA++RITcmfpDjnf+QPM0
wWPVufdS67QmRGFnLUVybGluZyBTbcO4cmdyYXYgPGRlc0BmcmVlYnNkLm9yZz6J
Aj0EEwEKACcCGwMFCQgH7QwFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFAlJKvKkA
CgkQkshDRW2mpm6HbBAAgUqFyfb2AyyPKybilt4h40OJdCrPIh38A/x1pzobx1xm
Aco/cNra5IjZPIQmnnu/y+EnYz6oKw0z7zU4hZs1fmIiKY78OerdHpWoPQjd0i0p
02GNE5nLFH3IWXUCRaxMncgT3gO9VMkQafjxoRkB1oNHmo8UqARsPauFlwa3Wwv7
Uha7n9wGbSeSPKD4b8shDmAA3yjPmV4qrKvWcPvbvtCJPYeYfbrbhwYWuTzGzPx7
RLMaIhVJ685bO2q9ciqCUDA2PjJqT5I4cz44eBe02n86Oq/eTQibZi1OjxqQD/hn
0swAFSfvYsZaP2o6dsrRyvoFbDG7N71EbrHqIK1Q7zLMqC+rPMQbIrGa0mlKSWiA
LiZj9DT3CvmJwmBnobPvaNN6ifvXBZoKD7fwByYHizap1P31wOEjDUMiMprFfKZP
vnWnvN4Mw1enmN5qnmX1GZAfHDE78emdZmtkxfPU7BmwWYazwo4M1kVccfWL+TMk
wPHK42qRzkPx5+wzuPd2YBN/P0RN9Jq+m/wx2K5+ITXtwT1g+NIoUFgSf9l5EGS2
vMUJ70rpcwKCTrtc9R3QR34Td2M5MmaWyiRja04oahbVNqFWKJpG6/JQqtEOiA8t
Z0lOqsXC4apodapIvQ78JTaf7t9YN2n3Y0My5We2pY0HkqpFOGMFT/nvk5awXYOI
RgQQEQIABgUCUkqUtAAKCRDbTMxLKjDXKZc4AKDof1BBnK3ooK9S9JD9ndu7DunZ
ogCeLd1Yg7GXaQBTriK3EzBAU/5p2GiIRgQQEQIABgUCUlUWaQAKCRDYT/Z3Eu8v
9S4qAJ473fNQelrsB+15z7aqEKU1c1GOtwCbBtLQ4TbPeChoH2curJv3J6ZYJ3+I
RgQQEQIABgUCUlUWtwAKCRCMKgqteNriyLHsAJ9ysgwLioD/Se8Q8DSJh5Cb0+ym
OwCfWQD3G4GS249pDnKedr258UJCA2uIRgQQEQoABgUCUkGO9QAKCRAV1ogEymzf
suNkAJ9Blhmc6SSICN1D/ir7M5PheFt2qQCgmof4Jj9hqkj89oe0bUjXCR/UstaI
XgQQEQgABgUCUk1HyQAKCRBRhQlobH5egv/EAQCWIlN0ZuzbiuslJDE+DF1LissJ
JZMAwkAdzeHl2AodhAD/d5xIjVDkWyWytbAGuJeUGlDq75JVgwh/hvUTjUoAt7KJ
ARwEEAEIAAYFAlJGprEACgkQUXvmFKXB7seCiwf+I3/2Oj2pXHOVvwmYsHRHeehd
CLwx458iKddK2m/K9JxGvQQYqSs3bluwAUmmm21Ebe9rLWS2MPVk0tMCAvEInbGA
PCJ3ccm1v8DcrzLZKkdyEx5Lca3HTZsn78xjF3IR4KOEx5iBQ52cOAewOUiBDLFB
uxekxu19jj4CjQbGFWU++8d43xF+oDLxEj3LTDWCi38P8pH8M7Pho2TWuBm56tEt
lZrZ2HK52iE9Mn3LjIJMhwv86HQRtbjSQztYj06b0NqFAcBJ4/wTQFR6lv7QuKjw
```

```
FSY3s/Yh3Vd1Pp2neJ6QrAIlljSJBCdFDea9+j9P6Wv934SiM1DTIFgiEDvWpYkC
HAQQAQIABgUCUkWmxQAKCRAmSeYoxdNNBUfRD/9QENCPmuViH2bYiybKddQ64iq+
GfFqgYdMo8jgF6OFKgb+5GCpB6mmQzJAP6gtTHUbloG6mfJwX11NLFWRlTSObLN1
V7jmaasEHlT7nlnlQ/WyEfsXuRLkTUNNBW2lA7lj6NaMuqUzyCVxTr4eHGH+xF8r
P/ffwAUJsLFe6RJDBF5ZvBc43HISmYJ3QQ3FV5fg5lKUYc5/A7yiu1ra/N5Z6EqC
R66rAtAhBVEae4YJYH3THWs984kR79eVx+vgiguzoFqJe5kBEbjMqig4bATLkzpF
kz2t1sj45vX+LNE3drf7a1orAKDg+4eqW06pHfO9CgM6I6IKKm/y7kbawo8hFGYL
k/pzm4J2h0MyPEiyqKvtcj7cdKHYbGxfXEUpTdvNvpt6EerCzUozqVgPFLHSUkRq
L+af4NvDu+bkzh/wnrPETvl3ZSQqSaEQ0gYVwFm1rqG1w+8ZIMOjUg3EyULZWmaG
MuFqmsshWmWjwANzC4HmC58b/wgSLgOpmK3L1nbv1oMXKnTlScfGATKietUddtEt
wB5ItvxHox2zutNqF+E9/SovvQ//YvlAB5Ps0vAM23u1EeGtaaa6fpOl04UkArgG
uqn5vIileYm6Xsk/g82Tv4pWn/GSnp46x+YpqrDW5D/PJWv68uadEYejvYwcsMR+
MH6eNrdJEP9W128CTYkCHAQQAQIABgUCUkhZowAKCRA6RRbzUYPOSNpeD/9TQRCY
OgEisIrCHjf/Eg1z1fCg2Kb/5VjjUDD4ztGseO9xaYPr8c+IkivSOzhrleKils1p
12/zL4zJUR+PuvD5jB51jX572sAuWshw/WtKTk7E7lSLnju9A/bjuo+QQQ25EY+4
CyBupQosvOebzg1EXFZAOfr1J1AGvE0pXI0+Xh/y+j09IjiBwsyeBgX81hNd8pSz
vZhG5oDJDCzBwfO1ZWO3WfIfYIWO6Bs/b1NgTV2Isl3yrXa8u0+gIuOYAYrUYLtU
hysxenqaBq3UnBqZAzNo6/U4SgerGwXTUP1YxWU/JlPjaF6tOAEuflfHGd72QP6x
qxYSdymY01ov3XL5tH/aJ8NH3J5bOAUrEfmmTMpHxRQJjSfz/VR42WO5so50N1K+
9EyQFOzssn/Xg0jHhM4oDeN315lL/me8Zqe8jzY09IsQp5v2FwHd/iXSaJs1xZUr
cR2Abgg3aJSJtFSZrEUDXu9izqaqGIQkP8gqZr85pYB0c4T9f0fKJyCwulcvUxKA
C9BYuIlWRHRHPBOGj7WzgeZUjvkfPx6CkJkvUMABKxzcDcYdVGGtrKZ5BUxmDXpd
2yXB50JumSfOJaW54/ovANWfVvl9ENqliO/7mpJbg6wThWVRZMsA9fw9ilSLMzKE
Vxyrl4ZJ8/wewkD4uINh9L9W+N3enMfYcrA5PokCHAQQAQIABgUCUk03HAAKCRBN
oRTlxKLlf6waD/9cp8Rogi1B7K/7VetkY/8ebBbBYoEuqt8+wHz8Lk3kIaBwhleL
aFr/9zY2BrnqYJUyZotlgh4SNThsZdPuQM6eqSwBFu/7Vzoy35KsqVW33SaT9lxv
iD73TBCEcAPxUR4RRbQK44yPZgWAEz5RXP2hup2WCbv1ok8SZYpBUnyIAJmQumMl
EbuE16Fi9YoGQi2a+D7OrCDY4mxhZsbIl+3LEhS3DEqswjnjSmMLSLnj7VQEte/a
fMAo/IiMKflgpYPKMnVzJ2VsVdYZ9m/Wb3/4ObCbARqHu+jLzAL1cUqiyy50Nx3X
w2NCN87ILszqfiS6gMEAkd9zaE+xJnbMxgllGEhNp7mcrTEdSddjSrHxMyoDIBbr
i70U/fzhQtf6mqbTqpSbYe7j0vQcIowxeroGztX1eO+5cwi5BCf4fjbkEmkynSP1
puo2hqP13pYoUMO3OiNTmyeVjx5ZNLrwJy7iBwF38eYtAFcF00W33ncN3ITqDvFc
rYSMMie9LEEupZixAe08Bt9lIbe2OkvLKqKev+8wttg+RS6L7n6ID6tG4y2/jm+X
v0xFFSsm1FPXgb3CGvSVT0esB0/giuLjWPtuVQp+UKKmnIixgT4dPCz2q2piVHTQ
8AlleEko01YaArfGq/dRk6n264m0hT2KdkKEXmnahaI60g+S+CUk5W2G/IkCHAQQ
AQgABgUCUkcDGQAKCRDxxRazyDWXU3c7EAC08ACeEVo59VywoiBAiOfe8SHrCDvl
yZfw8rnNcN31rPPDn8S8hPDtOhsIE05VFln/Dw9MsMv9TM2zfoqUsC64J4ICItpa
Grh6R8ndEBeAnURkLRlbT50gyNcamIzAa+PM+hevdrSbUa5mpw+beZAr50b99Y8W
UAsHyStYQFFj0wnOiQqzyI7K8AceHOWw14+ThR37tCJFu0srfFVhbMfA25VZKPBO
ipM2+Q/CQ5AqTJTm8b2a1fzny51vADfZ303TZM1G9tH44qSJ5CzaRtJOggTNUxyz
Cz4FVrE2u8VebtRhkh6Z7LKzcHnzt1jThig1OMtMYijmdIBQah0rdNgq8viXIAdA
pdtOwoffThXSJveqb1PrLDahcyipq0I+oPbLFaz0UZnCc2WQNSJKSs3ofV3tIRI7
nFKBIxKbTgtFODEth3/gyNlFrqrZrrLMY6vEIEkdI/PlH3wvAEHbYPg6ydnURpF5
XLXt8Y6aJCdK2qCO96wnNbPSpuIOv0QxjOPiohKNwlrilrlUSPs5hh4lHzODepoJ
6veko+f9rNiD+5x17vb1379CHbnmldK6VrGqFHvXB34xqZ6h7KfDPLMt0ApIGMsd
UbDpiCN37Aj39Bf4XjFSc/oQODQcPyLU654zJCgPUeesGMbIpmVj0RaLsmMs9d33
TsXvhZCiALXJ+okCHAQQAQgABgUCUkgP+AAKCRCL6HmwKHMeHDIID/9OvkCB14zm
r+c0WRG+q8mZ+cU6xgbcMAqFP5aOCV5gZPexuCV2je7lECPUhtMlhUQ2STNEUEhE
HZUsyl1P8yEsUj6gk1/dtQKs9Ic5ySnj2GVXGptx6EmSmQn4NrGZSOvRvS0zpU7H
zao/L+p3j3VgbFmFowm0GNZTp4voTIWcBSqWdoABDYd80IlLi1Cztixf6VnZ8Sb8
2WXsu6I3K/sU3vicLPpZTtc+BtVZ9esv/ZloQIu/RQniG2s6MnaRgj9iqThzYhVk
UZBpDCS/VES+hRBxnpiAiQte3Lax/oQPrLGJDUWrQoSNjZUe6F/mkz4aBFDf+zLC
rY6qcD4DKsTn8Nc3bwdBCmuXDWw3J/qsfPMlT4hVdVpBrcpt0YQnjQvFp7b9t3hE
```

```
xdAeRw+ij88vAAgGKHDWAspwCvOlEoYT/18cSAh8Yoxxs9IIPqakfhyvG2wQGWtG
8yHKdd/vrnGvgBmovlvwcDpANKkGzPtuxw2foWzTaqM7t71GnkZzXJjyoQs29Yvk
KDSjaltiml/0gyVjCYIkOvWheKe4v7iO6oAw/F71kwC5R7NuqK+OedVGyMjHZrBH
Ti4DggeewlGd2dIDl6x/+ZmSX3L2acj5dzOeLa0sCnc7jbEWp4aBWXis+x98HQlB
3Q3FN57mXFfIZTKeScdMmgDiDN3IQ63KHokCHAQQAQgABgUCUk2EUQAKCRAgtw3h
Px0eT4BeD/9nqEDZvyGZd0vrB7uUWAZ+EysGFdyXgPSfDR7ZGShSLMSrxhT0kE5c
m8T50gj2sB3FrRSyb4BtQY0zUkPWWqtd1hmpiG5CWh94QzEfpWApYx9YH9kt7q9x
Hc+KgzPe6Vkz8u5DrgqTToV62u7sLNALFEGvrVnrlna80sws73gK4cqhTNyf6MVI
z7uVng8lY+h1pIw1YTdeg/2celRstGvlZ4AKHouPO9jQskl8A0H5wGtnrRqKN6Ze
X/TqEuwb2fH1ZhqVukSOQIWUEK1jSDzFxq6aS9QrxFXJ2wZ1TLmTEOqDOiBA4GQT
I8Uii0vl4NQStYQ2FLgjWgzWjVapcFIJOJeouz6+zzDDNNfSFg1wVlq4N3mOyWtt
Z6vm2cdcg5rJiApH+RjOP6L4njKEkbOeXN9FUNMWFk3tgoWxFQjyhP511e7YdpJw
RSWFsXlEPFghUKk5w024DjH60lv3qy8FR1bEYI0ak4jIZdr4rn5ovMW1jq+VUTFX
YLeNA1YP+FCh5MKBrG81YYy/0VjpdfIHUzXB92X2dYNSrYh9Yf3+mCbbfSypwxOQ
XPirF6oCCcuixzyS0xXH8fEvm0tvzjq+moOndu6uGH8Iv1jZBHD//CtSNEiO3KVO
jYuTPD8iuMdGCo2Ziw80M4Eme3meVx+bOPUQJAGEf6DjVQ8TBZw5nIkCHAQQAQoA
BgUCUkGNoAAKCRDtZ+zWXc9q52QFEADrdv0y0z8XM9iOHlsIDfXlTs78/EoM73Qw
lZm9hxw/A2fUCVVU3RLEoVn7nUHrytINFNN3rHkutd1uOI3YD2qr0YLOE1FWg4ve
pR+f6YazWF/zIc0Ox/E0ERjmqf9SVNpHIENIRJ0fUR26Gm9g+JAqBWCSmxkI0/zb
eAJ0z6Z0aVIvZLUd29xhNoxBosBewxpvkbMq54W4+AY/YINGLJgWOq8hRff9HXGz
GgeWfbo+6YsZGTDMocI9Cj18Z2jEwtrx+HwQGGUZUl8fE2UWkOjQUIqHAYQIiIqd
ng/iKqVxH+yB6lowNDkATYokrKToQKk1//1HN1IudXi+M9iFo9XXhl6pk/YVz3Tx
B2vanIkMnG2GvBNsdjjKBYYWHkQ8hZrqB6+KaAqVCje+yuJJrjrH+VR8DvX/TR1S
dB840rnAc4sPYLTbn+aRbtDBeucM5n+ghzSlO5Vd2+GiXpc5d9k3riGuzMb5yTPO
nlmSlFy7nfxf6OcpCB8UCgzG5VyLiviVQFfjDFD9Q7nr/JkYS0V3VkqWPj8Z+uGN
Mp+ZgXCOvZJOvWthjfNLSq4+k+odPupwFto4NoVqY6O2wymZGMMo/i+ZrB2EKUBt
F3RSx44L6I5Cp1kZtDKBiQORkurdEC+FqenePpD6tEM6YwTfN6HWkNvs7cSmLJyj
4zvsu5dUnIkCHAQTAQIABgUCUkl+owAKCRBxNY7WP3dAeSCWD/95TXNsCyn1DOMv
Ldfb+gcI1LxDNWDn9CUdnYBsuphzXF9HFPB2TdHDAxZW7P6b0pzEjmmNtE6kcivp
K2fy82+pYqsmRB7aiHgo0zKWmi0KBz4vKZIWY4Mcz5foyjUHHvivnzmBUjIQtrNG
DaAclO7YbjSamm+4RDsecCbHW7R7gb43cUOcD5YXfyAeTmdfxV01mG6wfL++mOlX
Dp539AN7SrfEx/vZfEWj+lMoqLn9nge+L/hCRmvIZXxx7n0LpagNXd02mhop8Eri
hdUfEtsGBioEV/SRTlN57KjXklVsDUHGfW/fuI9Z+cFYmeC3IvJQnN8Ci79HqoUs
QdfL/dbS4Wns2nDDp+5YAPn4zShgMQ9bCmie/UbGTmkBbJ01fuX1dL4UC/hBvQ0J
Lf/qs9DYURojcUxBmrNQokamrYEDDXCe5BAlWgGMAH2VrL3JLRQhsx+ZIbpRJE2W
WHIBbkO8uE2dnzyAA2GXWB1MHvBeyl0/MFN4lv+uMwWVwrqZAlMlllVK/zPTwwmV
z8lKaZJ2u/YbcQK2f26gr6fTEsV5PCCVtn29xae3OPIo48wQttm1JupZzIQrz4GQ
PU4/DEJJPOgcIgrmp/x3wAUJLnP95/3reAiSNLFXPDO7S+gOUJsFBsTMkw+cKgkp
jSsNsXyalXn9998Uu7aIp0IjvhCOD4kCPQQTAQoAJwUCUkGNOAIbAwUJCAftDAUL
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRCSyENFbaambuDmD/4m+yFMjC1BGAPX
B02lSxNiCEyD43kpUsx44p38W5PamIWx5271aibeCRLpYfF517c9Zk9vX7V360hk
FAUjDMOXiBhx2ETMVfLdNBQXuon8wqsEH0CnxaXgxjgwz99+4TsOEzR3dlNJFgcU
7IZ70wIckkV+Xs7P3JYJfjHB9YM6HYtOs0DsKelZxyduMxEQyiA2/lMIrFznGgx2
4aeqHdMw2vTaBDZeiuOWBJew5HeDeQmrY0APKgk/ProCoC/xPH4KM6jYl4KZIF0H
ionceW7ZaAATtTBjm5WnZr+WrPcvoLth2/QVRCgzih2h7nuPQYDpwAuc6IjMWfmS
qUs50G0/7fxexehTYhbYHxuPubnGE1/QzLnncqppvKr+yJMazRJsdBP/2rlyBpnZ
QMgqMth0bu1JVh+fU7g6BjCMCghJOMiTXoiYIjKl9RbCAay8DGHpBc9UL6NM57fx
SL0wRi8LdRyF85IBz0g4+ll/dzFxNTO/6FmhlzHHuerFDUg3nedlubxNZ+JEkptz
994vFOr150AdG5woyqu+sLiY0+iNTHf1DYJ9kKm7RF5ScRRAxBoTVJNepKb/IN0c
HJXuOXWPdeCRIjvmq5/a8glJ6ByND+1ZdUsm9DEEUZ/4g20gU54vqbhLJYA3fHSr
S1l9PVsKdsu5Rljuya/HL2kH9tRZD4kCQAQTAQoAKgIbAwUJCAftDAULCQgHAwUV
CgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCUkUlWQIZAQAKCRCSyENFbaamblwzD/9PfIruM8/n
Ic9RIvK415K0R2tfWeff6xtQkJFU95SkWtq42KHi+JsAW1vEjCfk/yai//Uiu+tu
```

```
o6Q24Tr7cSIkIEvZAifOTkcCo4HsPi6o2pBaYD9aNXtLuRUpyISiW/smqtkV8Vcj
TqNuCbSLhGkX4vrJq2AmnhNvVK5a8X1/sxMINrL3yLhcuSD45Y+W3FQjAf07zcw8
SB7VbfSZQYjC+78sKQDJHriv6hxAsob7Odadmjoi xxN+7sjc/Nqmk/gVxi5ah5kz
nuN2/xUCFGhyp77sYJR1Wx/GS3gYXfmi2jtr49QG1coDP/RJflFT+PAsP0v+AYP6
6I+mbnp1NPmWUU+JuCNgAUpJRxY0i+NM9vua/ayrp8h/zb+8FGr0947KK+HbEF1H
ZwQ8RCDWcuuMAWgSCr8iZyVFTrKgK7AI8Wub9QGHJ4m/r/0tnCeqMAtcjTsssyb9
vf2lCEPzQ07wK2KF8p0ZIjjJE6tMbhjIcXMlz5FomcVoQdV2bGemeT5FRTPKcNOf
7U8Ams34rKvquDhqbWSkEaGljVVVEM3Y7PxXZuwDX8Q/m+hP8pNSOqoio48Sv8xQ
2w+dDEjyX8rSjnKLQ0nt2/MpjcftBf06kke66Hvwunet5ExcYUhChXfOb/7p9cRM
kT9itVNjGH9MWupglKupPtGZ7hK/yXKekbQvRGFnLUVybGluZyBTbcO4cmdyYXYg
PGQuZS5zbW9yZ3JhdkB1c2l0LnVpby5ubz6JAj0EEwEKACcFAlJBjU8CGwMFCQgH
7QwFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQkshDRW2mpm7BiA//WA5KoCfO
NxaAU9txh189nmX/t/EmSLkJ5LNDj24o2JSn6YZ9dKUgUmO+MbUKvwRAH+LB488z
PBITYb//wkAcvHTVGOsQqXz2voeM4+e7PQIjrxzOUZmJ1uXaKg0h5Nb3mNyhsxvS
4h/3qRraD9vQd7MOWb6euGPBDyXlVH5Tbg5EuxsL7T0I6AghC+D4xZKv+EcH0M9m
DJsOal3/E4DSvFQdhvm5FG4cC+1YieUnYtYppluI1akup4rcBdGxz5g8X9naib9m
bjXEQ/++D7S4yWUFKFFYZ4eubSyUgvQ89Plg5EANamcYxh4D8pQ4jZsuslCCPXkM
BAhsiOEutb6BEy2X013x69wPOINd9txV/T2kFtJ5kbqzu1JU1QqRtAu/UUDPkzz/
J1HhS7Mx07U/PcfW5n2tVj3kd2yyer7OP8PdcQSJWIkUFG0ZfKf1dzZs3e7iyNIP
Pg7LGsVW2N1lGssJavIp/hCbH+ZbCFuyZ7o3rurppiVKy85Biq+x0Zs+NjX8WMzT
JK1I6Rwx2rYcRQp6Rpp83/jT2qzu2XSUyNoenqiy0k+tp8T8RLJJdtNIHcDUa2cl
/ZGYrz4AUXAPNnnsdcHD4yw/BxjUJeXpi90yQdXuMWMBTdv5nxFkHwUXiz6GYR7A
8CnizAnUNu8XO18b8Bx2joAfq7UUy48BzdmIRgQQEQIABgUCUkqU8wAKCRDbTMxL
KjDXKeclAKDRYEoZ93biJIQy8UU8YbXAP/hEOgCgn2YtUPYq49QMnbrGZ6QqoFDZ
mviIRgQQEQIABgUCUlUWaQAKCRDYT/Z3Eu8v9W5xAJ400RYFwiXN9CLjr23mORGt
PQk2GwCfW5BCKU3BBX3O7RcFrnTGi51uc4uIRgQQEQIABgUCUlUWtwAKCRCMKgqt
eNriyJscAJ4nCPtVC2kRrvIuZCurw97GZ49KSwCeP/dE3lcdQve/M4qUvQMns/5Y
gUOIRgQQEQoABgUCUkGO9QAKCRAV1ogEymzfsvn+AJ9+LHvPz6GpRIazifkxnUoz
Le8aEACgir+ZJsFBanTf9jyu3FOvmSEOIbyJARwEEAEIAAYFAlJGprEACgkQUXvm
FKXB7sfkqgf/bGFb/PeDGKG7gjWU3oiR81MqcufWTc/6S4lCkpyhmoqn4qqt0U+u
9R2Uwlomuyk5lPrR9ep/aXsy1ew3mE8k2s9kEf9IUNhMiqU7kgWly4OXeclf53T6
zK8X9MNjS0b3Pze6H1yP/HJB4tJizb/QcMsrEpEhTodvi8uK8O2jTIAP8CJMkqhm
y2bOtdkVEnorDv4wcG1CBClsBJ7H6XnVIKLSGRVbIF79pWEdD7W/7XAUksnSSm8Y
2R9yv9vhYQjH/oKix5vy90PMUpX0s5PXOhWf4ldZZz3+qYDWuvs7Wx3CrNYJS8lS
RGoWmxf1DQzEsYB4rY8VXA1oR7xcIxxoG4kCHAQQAQIABgUCUkWmxQAKCRAmSeYo
xdNNBTAgEACB4z5IcRAjhUATYDPJrL9c0wDlQrW9DEaJ7Mi9n3nQPRXEcIhUhb9U
NIHGgZ9J0vHvF0DzwX5ULrvJea4ujS5uq3zQvpFKygbwhLPh12+qUgV0Y4k88D2V
Q5Muju0s0Nx8iPrVQo8fLTe6khux8KBG1WZwlIWsykuYiPEGPsQ76CHi81hDAIsx
uiRYSheCJqfl6I7c4eE1vo3Fn1PzhfxRYz+JOMJa4mfGslg7ReROpTwJ0Qt10XG/
OOI78vK352CUUahQsn5vHn0s+zFT4dWeUTWIXmi/nxyYPbTppXHXno8k1srcgfiu
bTxiv+mqdbYUpGwvufCHkhxKkt8omkYvX2M/pR5G/QTM4fAIx3XfWW5X7slg7LuH
SEA6k8uJYHK4dWn7Mmlf2S86PY+rE4fK6z4f4NLYyPMn+UoGATmglyfCrKEeD11x
1G7VB6jIvnQVeTpnvmp6b3R020SSqz5DytHcZcJo9e5d1YFY156d8EBD/9SanyOU
RPPlwbwq19mosCSZAnjoPAXSmJLuqjEwNdIvbLfCpdjRR4PMuUYAUocHUIKXT8Jx
8OgU5LRpAHcANvcQhfniOnPuQg2F+lWYnFIPcVRbybs94b4pFHBiln+4ByK1I/3s
bp+XG0fv8eCfWdgUKUxFqEfzQYkVcBm2z3l64LEpH0+/zNiaawOG8okCHAQQAQIA
BgUCUkhZowAKCRA6RRbzUYPOSOknD/kB6zm0XuL6W3KbvHHuNCi6cwvh24WNBj0r
sFbAPKPvKO+pznTbP7J4JjpLSdREWgsbx9m7L0gPDMGaIK7hXOg3UKV+nlD5ADsB
H7K00Zr0fNkT5ho0o49S5QnHMAKAfTz9Wobjjc7ML6uVfiKNGMCSvVE/Pb0ijE/A
El1uq0P1Bt7ML7/9IY4jGbaJ1R2w+Vjo8dfMiANZoT6HTx7XeaGUXVdtVw+q+JYd
6UWKky7zmZw9mLv+Of9qWqhf0Ddc/2aNWdoxpLiVchz3uE8aZHYelBVKkjzVvmLX
wWJrjr+awOTMIWAAPrHUSC1QwvKfBKeZmsapukYdEG95VmgQ247fHvahswmrg0S2
XPOnb53RNi++7mCXBKjg1Fa9QDxz3dbESLVB/5m6R1Wt+G6Ei99w4IYlkn3gWsNI
```

```
4n+5Lp//VHR9m8cLh9c5WMRmBOdayyJtaeHLA4UoKAoFGdksPTUyvCsGYrZXx4KT
/8C3Kv1PRwvn8NWWwH+4/ZIU7WaY69+fyzh50HSTAKCKamTqKp2QMjJx+GZDw/6X
YSJAQj3ppcwWUJymCQf5XRF+EbQGOU8Hwt+PKnAn2On3ddl4PGUbyi0wlCPLDhwr
Zcjchu7Pu+tKBlG7pV26rxSwiDpS8WqAramt4d8J4ffvYadJxO1q+xJpMCN4vMkB
L8nzBRz+rokCHAQQAQIABgUCUk03HAAKCRBNoRTlxKLlf1pWEACcvVg0GXIdLwDh
Oxh56gPVHdvFC4uSrT9eGp0IQCRbdAH7B1/hv7zhazIFr2g39YuCkXKsSRa0VI0K
3AIbCHcTBlBaZyUNFZKOppoLRMPPZOHiQdgPoXwsHeJ6wRtPvaQWAS/BuhlttwDb
KFuNqGO0E1eN9EHXYmMJ8amBVJPZmUQsoSuMg9oq8hbneAN6Qmr7fnH/M3xMpIzo
YY6R5sKhInNU460/tj2pB2sLIXx17z8+/iB1onpqsOwKYBjr+7JIgdkY8RD6F/uL
P6ZPJh0w+uCUk6TKrxQ6v07o5szwY9LenCpLnGwi1WfEf83cmIy/zzzZy/ymOJgz
1HYPS2Neizg/BfibLlTP8oPZOjp9hTBnQXTkB+vdY/38od/sP+Wtib4P5SZFhDg0
PRyYSAUWKy4bwe5LyGmXVxAlfDefQ2CbQaTmvLZppPx66Sr+vJ+NlHILU8KgsYkm
zULSg/a1LEofrUo4QMKV3vVqOjq3jtJncHmRD1k6t72yeoF4BgzSmkXmVTIqt3cs
PQeVonW2qNKFMpWy4T2zKU1swJNzeZdHZpOtTpgURBwz0YV04x24B+zqhyz/DA8F
NPRzopce/hmaKGFjlS4SQMo88WqYPnbA/QUExWf5GLXDKal5cgINK61EO8AxilED
Emz8/ej0BHg3oFDRTEPfhiMQvFZ7k4kCHAQQAQgABgUCUkcDGQAKCRDxxRazyDWX
U7dUD/9DTiQ8j5pyntOhNo7uPtwXJKLJorFj0OceXbAvIc8ROGvcB2RfV6mBlLVW
hlqepWW4RZBM4xe0OTyBtq8cEyGOiE6TY+bMQiNvVrdaW2Z02XmjW/2NsdlXfCor
z1J4khhDeV3zqd5VsG8fqb370gu6aGj9uk3mcCnbB9vvygknEV0d7YMXVbddYWea
yjI8uL/lji0XD3Rx8rUbsUd9MhJ24xJATS79WkyrBCANYeNA/9H166TqUqgE78yY
oif+JN129fgTkXyMWi4i5n/LngSHeXNQ6cpI2IgAKlIRYPRxCJcxLVoJgaqb417R
Jqyp6gQcXol+SPncM5swhBCozQqXq9W5JXtdaxHp0F/dAD+h1kFFQgLaHFqpwD/J
0psDiMETZjGu/3+fh3YQ569zqr87I4P0GsbPCzowIMmcuslwQ/JU27VBsmcAyvtf
DlcyR4FGuctQyOO0RMn3H/eOfNbNV9cXfjujwKSwLKoDRml1i94aXRHe6JquA4ZD
dk0Zk5N6ghS8t3u6aRG0X72+XsuitRw2B7pgkfenaCtoyvxsILY9aLW3U/fmvcbp
/+nkTrqG6b+G2Ld3+E4yEQ9xBuE15De2jFhxPdhZiTY0XuPC3AvSIscZXMWBM6o3
+pSoNEXw+VF7bvOTPDRUp1FtIcKJ1cd/z6Bx10s70TsTY+TT4okCHAQQAQgABgUC
UkgP+AAKCRCL6HmwKHMeHF7aD/9JoVRU4GSvLOM10SWQOlUShORfUIgzT6cBRlom
3awpkcLKiENf7PZQXuCOihi6Jx62L+MnEFUO2WzfVTI1oh+TGoVWhV4g4M0hf0H4
RYkFXQNxtlmclM3+E/6Zi9WNGi9Z0boMoSMGqMSVNjL4dVNvPaTg9Dexi007WM0z
+5CdX3YAk8y1MVxzaxo6mi3xV6g+bfdyRZFweIHZC249NA2qT+7TtIlUBKrmHRWt
EsjFy+/tBLUOtDSyDTsg7TPF1wUtA3mAMqxf4T+XeXBB8YjbS/Gi/1h4ycb7Q7PN
dhrUx8yIuX+bMvgUmCsAPG+f/uLq7ODDdMp9yZyeqESbxYUC2+0Xkyt8sRcj9Dho
QrvvdQKQbcRe2tzAebKb+IA4Ntv01RnQ6QqltYX00znVZk7VQ4bKZMHJmaTW4RRq
t/g+Oi3T8SLOIe0Kt6oiTHydFNdF7Trn/FAkNp0V1aE/aPkno3bkxxNJXN6aXuH8
JkBCxfep25Qe20eAIpu2Vb8f4NOv1XWHrKw7DsJkuLB79gBqAckOJaT8+GAAkl7Z
UzhZqnc+fvcithWjIaw1WyA6637O2qrMoxRPb4EqG3VXq7lLbP62M4OI6T4BZAQ8
NMjb0dKew74TTt/8bbOX39iGqcG9vUlVvj/Dcyl/lFAYnXlHKgXNy0bPdkV9pHuM
EFLXaokCHAQQAQgABgUCUk2EUQAKCRAgtw3hPx0eT5WXD/sHPQ9OzeUHgxAxyGmh
6r8Vy9aKP+wAoqppIQLPCStF2aXKOqNkn8d5KgDHC4dSyUe1Jst9mNK6OeH7IWtu
SU/oy95cnX5XiccKulta9fejeMruLbjhL36oESkc2RvnQHijSXKkLgAR4cAwn0tN
Od/0g8x8q6kfm8UanQHGAEkR/yteIa9MxM5FPnnXiNJu8NG5S1QxQFAs2Lrv6bRE
ONhjgWSrzf1qew74O1METT8dyVYekUdDDq1jbtXHZ1lA9KiyCBYGfwgPoseQ1cvS
KRUL+kCgglVX3KfvOI0rxSGIHKjpyYm0Bt4gdSVvuRLJ95TJmfW5HZVtWP5vuoCR
ahN2Vk/2/L+fRgZM8UFhmOzIWsvL9hh5XLRgpKJ/asR8NcSXovBckFrVR4AQiNVw
BZaH6WY8STIQEb+dWVzhwsISCK1JE8bIBKsT93hceUX0XGvaGOr6rUqS1B/rpUbU
cOTMOJSRoqvsxY/r6e3rwTYvez75QMOl5hkOBZxyrZh5jRftFQ2ZWa8XLpr/DLKu
ynHOuG0mE7trgnEBwHjewHctZYilLbVKL5DoLtyb7TdQ2r9y2m3Lv/G9XFmwQ6gZ
cushXAchq8OyR3peD1oz1LqtDeQbJWwRT0ZPTT9RJXkwdadDBm/cPBjUi1qPb1t+
ClLzXBV0Ctn5JnbPehcIvno3j4kCHAQQAQoABgUCUkGNoAAKCRDtZ+zWXc9q5xug
EACWx+E9V+IGAcY91UUA1RfdoPyypm47/uQHb7gQ05KEXqx/c6MnQMvivIUczSnA
FRwX6WCzCvDVft3wetvOb57NmAqtab4YTWgNTf6WaRBtyoLBYV3Xet0jTYh13S9Q
rCmA+/9jUJNLE5vJzP1I8aL22Q3WOd6SdXxNzOL+uLJfj9JTn78gV/DxC5Jzg8wU
```

```
C5QeGh5SYW9AiEbmgfVfeISiaWtOQGoCGaDuV++2Sm//Wyd3CjXvy3jhe1OxzbJ9
GSs2Gm+S6AVh00ECL7skHBsu6InhscZz5sq2zlCY14tforu+wLCjwi1DAZehVbbV
1eJOYL6qHu1YHI0G2mNhUh7KE7K3o69UTnVFKcfjD9Hz5u6imq665IrKHByEv0+C
qbbYbWmgwDPfQv6peJE817bpqKSN76SBY/tmD4J1tFo7JzoMIfyy2O1zwjvD625D
lVeNTwCwhfKJ4nHEnaybcV0z0TW1XjmQ1I7IGROxgFuOgUM3t/p1NkXVRnMdF/TD
ye+pJOrnXu8+fjAZF8lKmrHgUUH/IUSzvG3JZ9Z1vgJXMoDl3pV5Ssmc/oyq+BGI
4ulVGQU9ZZOM3TnX/soc2sv0rNXF6ipi64Fk4YoGaQITifuzDf+Zcwr7twdDG6AP
pbXh0h+xwz2fmHP8RM338VG/s12K9iXLZKOUKv8scxcBeokCHAQTAQIABgUCUkl+
owAKCRBxNY7WP3dAeRk2D/9vxEP3YTafb8g35iqyYMl7buvCqF8neVqLCmrGG78A
/Lxh9i/yqpA+LdrNrLb7tv0q5OCE8EMyNUxpE5ChaxCs6HPvOF9QoueCRfKTbPKQ
h2M5c8GkOJLB+HkbK9SqNXdvE1qPBU+IUl0q3oJUU9ChLDr1KIDFVWlNXzl4zkSQ
uoYP9nQLNrOp+1EeBzx6k00ohwNWUlmbuY0hBNz7C6Ltfjy2lTTgJyhAWERo6oTx
QB09AZar+Zgf0vp9+QwxHPUiSrC1H8FuZxH/mWMb0NyCTOB+sm+Kg5WOc4fCCl1K
EQ7AFWDHVvtAeUSsrVqlso5PJhT1mKJQgc76AjNfatA3Rk56YjyD8so12rtVXyKp
/wCDhVD+eeR0xaUQ/k+ybrbhmB2E+XTvyMlTYyA9ZJgbW+Zmpy7bMO0ipcVTKNcU
GNbxtJJ+h8yOCeRUaDCOImHSeJ6OWxY60WY24IhBcAZ5XqKX87teIvUaDwRYqvsL
9WzVAM9IfnlK5OXci7mdbTR78DQNe/NhsF2f29vx33cltIQUNauCFpdEhzl0/txj
vuW6gKLPsUnegY4kybYGsfR0lrzPBpYJx39iClcxqjq2wG2hCuGiPlU5RhsjTeEg
DM7gn0UAXPGXCK5lv9jZdHMP45K2Q3m58fG1Wn+Qzh5EtCjlaf2T0C5PlX6aDqv3
J7kCDQRSQY0TARAA19oczdLaoCb2kwXAHySzIGg+s34PcrsGEKBCpWZ8mByV6q3E
SWb8wE0SNCnEDifMWqiMPkkQ35OMSDwVZIL0/ZM/hpoXl6EDscG9iGzmukuWDfnf
VhGF1MzcPEH903JrZr0DcVQecvTPKrf0se/EfwNmI7YTTYeIbX2lNdBZclyBUCRr
ppt/inK+QMA2mp9FxTe7n0pFUC6u2ehWEeCEuYGZNRs8kcXIqASxBGlcblmcfIw+
IPnLl4Y1qEfkBt15nH3Di3OHIYzZqSPEetRZtBj5j62R4KsRu/iCVlWcG4ZEcJuY
8a4r2azvqrcLdOQHDP8WgdzwGKIlQ2L/xrZ7/g7I4cDUeUk/f0ddhehxCbqaLJhR
j2XQ/wNH4d6Gy84IxZT+ZsUUYU3BUSLkg6g3oWXamkk4UFCd6DHAJKU2qaU2A+It
HK2pslWVO+TPclFbu2v2dUPCF8yYIElgaoCvy9vpCveIu7WcO5dCbJq7I6nuzRUn
3lu2TlusgnKJJOojL1rIjijkjHFWc9iKHoCvWOy9IPFhAEYkk8Cp4xG3xcWspywz
bD/wNZyT17P3uNRzYereMr+cnI2VxZXPS79Rz5F5czpRY9LgHz8UzGZmbObKL4Z3
o4CkuLWTf9ibBPnbx0azyizYVkBbLILwZ+fb74131ZmZZOqhQnrNWDwTBzUAEQEA
AYkCJQQYAQoADwUCUkGNEwIbDAUJCAftDAAKCRCSyENFbaambvtKD/9v3Oh/PvlV
EclSL2V+XNh2aK+/IK+vHVCCDhIUQGBeHpcViKEWCSJVFgixVOvDBsVyskjyYReH
JhlwdIVydPXYNkJO1Cf9fdBcEM+FkN7z7pIIB/2Tg3/2ozuChWort9sR2yDjulQ6
GpzKj8990B3wQEppFi793spGjT3M2F+20aMwhTHjlcl8xAI9b1ZOfWydvImdsiK5
dfLKaCJaWzRl23IIg5YelNViUqAwkl0IgyTIFSLGzhFdFKi3AEEyYMU5uwr+MuLM
xJ20loAVSnL8YlLaRZN1iShGI6CpI5ZkbE6mbxrlv3p7C5UTlI6mUj7DXI+gAdMA
qk8lQkFFTbqraTcPcwFx4MSPrkYoUPbHIgXCEjrJQVYTqW0mjsvHUc9cwfpxjfAp
2rS6fV+BeLK58XSwag4NyAnFi6Ta71PfOG4+GqWLSaRuMH9GSCyRR00zFn04TB3r
XWK9SxhKfpXOxlD+u9nfeU1Xk4fWdYRFQkMcc9JBW8ABxuj5KCXALloKWor3lq9U
8QEYLs9Q4GhUBxz3d/it6j/XP/YK7Iek9I2Px3Hym79UmvE3U4NQw3yF5c8xQYB0
i5Yb0YAqpdubM1RVWv/xUrIP/JU0bYjpuvbdImVcMSTMe5FpRKBw5fbNsWk4OsTz
GS2ZxjbniRimQBCx0Rm80Adaz1hryJ+2rw==
=O+W8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.346. Maxim Sobolev <sobomax@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/888205AF 2001-11-21 Maxim Sobolev <sobomax@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 85C9 DCB0 6828 087C C977  3034 A0DB B9B7 ↺
8882 05AF
uid                            Maxim Sobolev <sobomax@mail.ru>
uid                            Maxim Sobolev <sobomax@altavista.net>
```

```
uid                            Maxim Sobolev <vegacap@i.com.ua>

pub  1024D/468EE6D8 2003-03-21 Maxim Sobolev <sobomax@portaone.com>
     Key fingerprint = 711B D315 3360 A58F 9A0E  89DB 6D40 2558 ↺
468E E6D8
uid                            Maxim Sobolev <sobomax@FreeBSD.org>
uid                            Maxim Sobolev <sobomax@mail.ru>
uid                            Maxim Sobolev <vegacap@i.com.ua>

pub  1024D/6BEC980A 2004-02-13 Maxim Sobolev <sobomax@portaone.com>
     Key fingerprint = 09D5 47B4 8D23 626F B643  76EB DFEE 3794 ↺
6BEC 980A
uid                            Maxim Sobolev <sobomax@FreeBSD.org>
uid                            Maksym Sobolyev (It's how they call ↺
me in official documents. Pretty lame...) <sobomax@portaone.com>
uid                            Maksym Sobolyev (It's how they call ↺
me in official documents. Pretty lame...) <sobomax@FreeBSD.org>
sub  2048g/16D049AB 2004-02-13 [expires: 2005-02-12]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDv7rWERBADAnp/1Nc02OyU3eiXisqYDw2CaFNG7CpTNalQbJCX9KDuCzNbh
RKS7slRG0Cp/IsCIoJ0WLugslAZHBtLigl5XxdVeTYKJfXV1gKXLBnzW942oswUu
zMeZzpcrCYHK7AVaTtZJEQTDf/SIx/ZYu8DJPv/7m9I7aY3EYXQsHIqj7wCghRzg
vhbpzqR9KiIsH82z5ctlGHUD/AixgJJ6dCf/bxIq3siaijMs1fM1JNLTIL5W7i+I
LWUjM9PJztfasAZMj4kXjimZl9345CW+0+jV2oe7y+AFWGZUsQHKb3azruH9frZc
a6JSUOwvy4mQjMwtQC2ngJsUQGqrfGl3DLaa4hJzlgQ6i0PHTN1ljKvrMNgtgnZg
dypDBAClZuCCjn1RffnM4FzWuDZLYL/wLhqbtzMNvQXe5gwnDeg1QM1xgfUtaaa0
7f071Ayv+K54wVk+7XIRZLP0Kbgo07kJlXw5AzznzY4167RkcrifLPtG4nbDQCaS
QreYjUG902h8T7ckkmTV6VAPGUEh/ms9aAeFxAg2XOXiwCaYerQfTWF4aW0gU29i
b2xldiA8c29ib21heEBtYWlsLnJ1PohlBBMRAgAdBQI8INsQBQkB4TOABQsHCgME
AxUDAgMWAgECF4AAEgkQoNu5t4iCBa8HZUdQRwABAZRqAJ4ypOHGqZA7mf+m+R1k
kUCSxtirZACeIXLS54rLLTauEHQtuHfNKEQolCC0JU1heGltIFNvYm9sZXYgPHNv
Ym9tYXhAYWx0YXZpc3RhLm5ldD6IZQQTEQIAHQUCPDcdsAUJAeEzgAULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAABIJEKDbubeIggWvB2VHUEcAAQEdMQCgg67lgOG0NlSy6RlNxeqT
mREvqt0AnjoRX4MwyfWsHmD63XoByM5XjdketCBNYXhpbSBTb2JvbGV2IDx2ZWdh
Y2FwQGkuY29tLnVhPohlBBMRAgAdBQI8Nx30BQkB4TOABQsHCgMEAxUDAgMWAgEC
F4AAEgkQoNu5t4iCBa8HZUdQRwABAYJvAJsGythE5SUctWSmAYIxYHagnEUU/gCd
FQv6AywESIEMOLK5iaONMFb5NGO0I01heGltIFNvYm9sZXYgPHNvYm9tYXhARnJl
ZUJTRC5vcmc+iGUEExECAB0FAjw3HwsFCQHhM4AFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAS
CRCg27m3iIIFrwdlR1BHAAEBbJQAn1tcab5GD07XKi33AdcyP521kGhHAJ9eo7wb
PMLk4e7y6ZiQEeMd4DF1/5kBogQ+e3iWEQQAsxiirVfUk5G6X5YyhHT3pX2Tt6n0
F5hj36BLxU/Cbn7viUMP2x6qafIolWC5wW3JEklsql3wXovUl6Uuaah6S57XD+45
YNAztjJ2rOp4wW9KD6i7IWkbtgz0eRLQBNzEvcvdMfGqH/1XujGn033Q3tpgT8sH
WfbT68DXuaUTJCMAoJhav+twkmoLhT0o5KSjSgcmtjOvA/4oJZ9D5H4rSRKWhQNG
5A5FZlNX1q7K9/WYcSKWsE6R+jnOFigZOt/wEXA4tUiI1b7SaVnSPNgQ26iMPDIZ
uauEmvjQmVDSdO0ZsS545VQ9xJtksJdHZXnTVKWyTNiRWGHWT3ucR2XFJ40U+so/
AxKch0N5CqtYy9A27aO6KLqBOwP9GJUvIE1zB5plWP70d9Kii6Gf9c84VwK8sYcd
w45M4DozPUJqMUcfP4ycvK5AY80MRvNr+UP0VgfpuKElh2JCUpgj9XTE48vuAdyd
3q6lVEC4SpjZu29oFNyzcX0dILPHy49pTaNOUK7EQgdS1S7OWksP6XCWQ+Fmd8E7
vtcT+BO0JE1heGltIFNvYm9sZXYgPHNvYm9tYXhAcG9ydGFvbmUuY29tPohiBBMR
AgAiBQkB4TOABAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAIZAQUCPnt4lwAKCRBtQCVYRo7m
```

```
2FP7AJ9QC+MpLfOgfrBZ62ylXJbgV9rSfQCbB+djelAeWNwsPCSI1ztdLW71gIW0
I01heGltIFNvYm9sZXYgPHNvYm9tYXhARnJlZUJTRC5vcmc+iGIEExECACIFAj57
eW8CGwMFCQHhM4AECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEG1AJVhGjubYpG8An1bD
+5ViByos/wyRoQ3fL5eRnPbYAJ9orRZWWPheXO7sO4kRB4p0tUGZQ7QfTWF4aW0g
U29ib2xldiA8c29ib21heEBtYWlsLnJ1PohiBBMRAgAiBQI+e3mWAhsDBQkB4TOA
BAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBtQCVYRo7m2EMFAJ0SKWhO8mbbRHNjJZhr
Z6gRvtM7RACfXwBb7dbxG1ZEcJHfvaJxo/VxF2G0IE1heGltIFNvYm9sZXYgPHZl
Z2FjYXBAaS5jb20udWE+iGIEExECACIFAj57eakCGwMFCQHhM4AECwcDAgMVAgMD
FgIBAh4BAheAAAoJEG1AJVhGjubYeiEAn3Ni+6g6qIJABeTEveO+vjXa1lTRAJ91
k/l575bXLqs7r1IIDcKs2q9WxZkBogRALSX9EQQA2ZSfrH+e14MPQbrgS6foZgvY
CkNR2N+DlTq80oRkNsNOvdCE129HrXaEgiVbLjnr19pNICMCst2nGCjTMRXCeqEs
bAzUgX+9YKAzXYxrBz1YXABursMSx9OJW2CNQMIlZWh9vD1eovnRtSrI1kaOXroO
YWsFOxEVVh3UaX97r38AoLp0c2Fjf18rpMrHJRl7hejRJH0tA/4lPatfAvWdRtPM
TONotaMvjmp7c6XJd+hdEIJgCQgJT7ccdGLoCk1JgZYp+xoJH+/U8TpyUYeGCedN
+eduSu30PWKY9UPUaEe661bSGXvdSveV0xgkXuddsN+ziPVHUV75Cd0MmbBpD1Oc
48U4jAl0ToANUTmtDM/1Ayj2nZSsawP/UPdzuNR8DSa96lcEZN3nKN4hv3YLUta+
Jw8U2PRnJZ7y4R1bKFW9fZzQM9a54uZxqP8o+rRyxyYuRqguoGK3FKTiMwe37HA5
O2CaBppTUfhc4L+y92EAim4k4KipHkEtIKLDWpzFs0UsR55fjy6HrR+D2FaUi54a
Gw+S9KlmN4q0JE1heGltIFNvYm9sZXYgPHNvYm9tYXhAcG9ydGFvbmUuY29tPohn
BBMRAgAnAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQkJ3tdxBQJApfwoAhkBAAoJ
EN/uN5Rr7JgKW6kAoIqEr2u9gwwpTeDvaI/0WS84KejUAJ9DgBhAvpdS65GWQ1iz
LiNmbDVPwohGBBIRAgAGBQJAp+soAAoJECIYyB6OfAP/2kMAnitEcs+VooxoMqeu
ndhwYZymjyM2AJ4tIu44PEc5NsfKdTYUqf1J/yG9MIhMBBIRAgAMBQJAp+CkBYMJ
ZBzKAAoJEElFpTfXe0P7t6IAoI6h+BAMLfvSRLcie++SEYrD2veaAJ9OARzgMah+
XzwPsh7xghoKYZB/fohMBBIRAgAMBQJAqAa9BYMJY/axAAoJEH29C5XtjCBCWUoA
n2nMTvMwkzXxtbNib5KABdl+bJkOAKCo0fuKEmFjO2279gJRJ3ABwIyGl4hMBBMR
AgAMBQJAp+bzBYMJZBZ7AAoJEBeO4nT4FnLF6s0AnAnqzJCQcOaUTL9zxT5EaDGo
iDGkAJ9LZnWrjrraf2OAOzNWP9EGlGBJgYhMBBMRAgAMBQJAqA8KBYMJY+5kAAoJ
EAzLfv4LMKk7oTAAn2ubbSjM6i7m/vI89mq3iEW5b94qAKCDLgTA040qeKuNP472
VgL88HOFZ4hMBBMRAgAMBQJAqCfeBYMJY9WQAAoJEGxj2gSE0NfnKuQAoI6QF0P2
iVb4XyxGJokP3j8R82WLAJ4pNr1tZwERERNPN+tx7GQabv4oCrQjTWF4aW0gU29i
b2xldiA8c29ib21heEBGcmVlQlNELm9yZz6IZAQTEQIAJAUCQKX8FgIbAwUJCd7X
cQYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRDf7jeUa+yYCnHAAKCOveBgrUPA37AF
QE/RXskb1Hk4IwCgmGYBM0giWFy6feo55wSGSkq9zLmIRgQSEQIABgUCQKfrKAAK
CRAiGMgejnwD/+hlAJ9M83zihFrokQ6etoUbyXOAUndkwACeJwDSkdi8SYbJYKDF
KCtZFCkkiNeITAQSEQIADAUCQKfgpAWDCWQcygAKCRBJRaU313tD+51VAJ9x4/ke
+qsJLRaXChYzKw7IeMjXeACfRrjRs6+JEEu7YD+JEsmEcjw732OITAQSEQIADAUC
QKgGvQWDCWP2sQAKCRB9vQuV7YwgQik6AJ9TN++UJJLQBewwk44sRkDFX4HqbACd
Eb9IWxjzZVU++brh0t7ZzUWiVraITAQTEQIADAUCQKfm8wWDCWQWewAKCRAXjuJ0
+BZyxeyWAKCNUgnimNLNPwLYnZA00usYzFmtUgCeJY6G6WCvTzTzORl02YQRjX0G
E4mITAQTEQIADAUCQKgPCgWDCWPuZAAKCRAMy37+CzCpO2kUAJ9BmGuvf+7Bz1ka
Ks92vEvv+3B69ACfeIer9qirOJQD1Knd3bJmbG6ptq6ITAQTEQIADAUCQKgn3gWD
CWPVkAAKCRBsY9oEhNDX51cwAKDWXdgVIwMFvkX+UWrIAcELPQK3twCgp9SYhI8o
eSuWQrtI1NrH43dnz4a0ZE1ha3N5bSBTb2JvbHlldiAoSXQncyBob3cgdGhleSBj
YWxsIG1lIGluIG9mZmljaWFsIGRvY3VtZW50cy4gUHJldHR5IGxhbWUuLi4pIDxz
b2JvbWF4QHBvcnRhb25lLmNvbT6IZAQTEQIAJAUCQKa8vgIbAwUJCd7XcQYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRDf7jeUa+yYClbbAJ9aRpEjLDKXtVhjVmf8pIJF
MDuPAgCfdhkF4CGjhAeitWxpH+WdCRlE20CIRgQSEQIABgUCQKfrKAAKCRAiGMge
jnwD/166AKCIm+EGRyBP0tR9EoM0nihlTE4+GgCfTfhsfPla/Nfi3MlghP+N6BrV
42+ITAQSEQIADAUCQKfgpAWDCWQcygAKCRBJRaU313tD+6OGAJ9tE7s8HjQpdGFR
7yxTHvN6MMpZXACdFQvd0G99F1du6vK6THJt/TuMwP2ITAQSEQIADAUCQKgGvQWD
CWP2sQAKCRB9vQuV7YwgQgrfAJ9T7R7Q3FJZaNqAtHMUHFyDuEk34ACfX1y57LUO
8CZKqHl7ZOot3RB2VoGITAQTEQIADAUCQKf8wWDCWQWewAKCRAXjuJ0+BZyxUrV
```

```
AJ0cZ89+YM3lbETeVlvHprOug/gWbQCdHbHscPfjx7FVkTTUe6hkd9J7fwKITAQT
EQIADAUCQKgPCgWDCWPuZAAKCRAMy37+CzCpO0YUAJ9dhzywfm3VmhTQr2Gh2NF9
EtISNgCgg3A7wVmhphaBag4PqB1D/NcCg3qITAQTEQIADAUCQKgn3gWDCWPVkAAK
CRBsY9oEhNDX53yAAJ9xUFCI5G7nlOZTr7UKVP4FR0EPUACfSOnqzKyyp1OSibmx
zW47Lz72gES0Y01ha3N5bSBTb2JvbHlldiAoSXQncyBob3cgdGhleSBjYWxsIG1l
IGluIG9mZmljaWFsIGRvY3VtZW50cy4gUHJldHR5IGxhbWUuLi4pIDxzb2JvbWF4
QEZyZWVCU0Qub3JnPohkBBMRAgAkBQJAprzZAhsDBQkJ3tdxBgsJCAcDAgMVAgMD
FgIBAh4BAheAAAoJEN/uN5Rr7JgKB1kAnRtC7GHF2GLbDyqJ8b9QDNCeUC9bAJ9G
igTUYVWJua2Fa64tJtKJ/JIonIhGBBIRAgAGBQJAp+soAAoJECIYyB6OfAP/UHIA
n3V0lGZVJWAvdbpszkOq4jSf0JWwAJsFunCvZqn4AyRoFlCfF0DBNOugvohMBBIR
AgAMBQJAp+CkBYMJZBzKAAoJEElFpTfXe0P7gokAn1yPJFfgJ2BxRjpN9NsivQly
qObUAJ9pLPMloXK/69udhQCi/hQyD+YtGYhMBBIRAgAMBQJAqAa9BYMJY/axAAoJ
EH29C5XtjCBCFX0AnAzukQp+n6mOl6BWG4+wPZa3s4cHAJ45ugwVCuSLa+Cm0xRy
QwXFAobKoohMBBMRAgAMBQJAp+bzBYMJZBZ7AAoJEBeO4nT4FnLFBloAn1hZu7BO
zljw+6etQuwu7nW5Xvb2AJ9I69B/Xr8oEsnQ7VLuRDQypak9qohMBBMRAgAMBQJA
qA8KBYMJY+5kAAoJEAzLfv4LMKk7NSwAnj15R9lyjrqK+BXPMpCV87MuJABkAJ9a
mCwv0S6UTti7BgGUOmunycJgL4hMBBMRAgAMBQJAqCfeBYMJY9WQAAoJEGxj2gSE
0NfnAkoAnRGHimIOvkNh1EUTNj0z3gwayCUbAKDZTgsntCr5VOPZZYbLrJQl6vlh
erkCDQRALSYmEAgA4I82XMqjiHHbgYea0nF5OoNHXENTmpRIEpE7RZdj0UrMAJI1
fWXIjl4JS7OgvIG+thSoyC5ueveK5j8gw9gIlQi7ANcQndBRnse+COnue9Z4L8J7
NpfhSop5Gskin4ReUwnRAFZPb+aEVpPph4S+Zxg8sCUGojvTDuRCUk0mNov9W3Mq
eFwUfK8nc2n3eveGtfp4ygyhq+E9lMpzbQ4Flhbm2x3Nmqe7VCb6Si69JKZQrWaw
1yHMqt3AQr4RgtgIjpX2CmV8j/Izc8WVAbQDqvDM3NaVHYVzGuui4RYCbvMrrabL
D5zmJjsRDdo66NYWs9y4Aky6SPkp7+sDNQqbdwADBQf9FCI7TFHFeVaTqSAK6vsQ
nkbgBmoexaoSofJfJAaby8WeZ5AVGHRavglgAxaejZZqMHpcO+hDnTBj13J/wQMc
ocgfOYPRzvwIZfx7Gc6uF3NIgUtn55DT+cZmjq3sZcUtlmpy22kLpDPy+x0CNzqv
lMILIxiookXJaLGqeqjGXwQOcyj/ziZNb7ZY4nJLOjshnzER/YMY8xvnJnqQ6PDe
izwPbuP+Ej9E7iAJhDnz8et4kSp2w3Mb5Zs5pu4nYySi/GincQ8r5gUOJXmMLPrn
N+3qG/WP0GIni7hF83GgzvV3hjtcMuFf5AJRKJeq0AAgm5MiZlCFM7zWhffrWCx6
oIhPBBgRAgAPBQJALSYmAhsMBQkB4TOAAAoJEN/uN5Rr7JgKItsAnRFQomWrmkKL
KMzwh2yhNHGuxYtOAKCQWvphJCOXG2iv+epUwNTl9f24EA==
=Z1Sd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.347. Alan Somers <asomers@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/DA05FCE8 2013-04-25 [expires: 2018-04-24]
      Key fingerprint = 9CD4 C982 738F 8B90 25E8  E6B3 5F74 63BC ↺
DA05 FCE8
uid                  Alan Somers <asomers@freebsd.org>
uid                  Alan Somers <asomers@gmail.com>
sub   4096R/4E121B3E 2013-04-25 [expires: 2018-04-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFF4d50BEADVb5G+FnjaElp6CxKhu7XfifjHJ1pj6B4xc+YnT9+ZamriGwg2
PxXCKf9bBzxC9141FnnQtQh/eQdfxlGvhCTwRhLptsmFXgROrtjVvTaXwiVMtOBq
JbsdW2/XW2FWpYaK53E3FWeDDkiRq+dgm+GOjUMi4A0RS+DqlfB/yd/CF2G/8gj7
4QaMk1XEG0LWiG++bnE4ZbUedYRnb1rz/WAWsHgaBy309GmMPHQY29Fw21VJzXi4
OikLKSboFbj9FzyLWuffv6j9CB7G4vVZVjBnWoWNkN2OLIYUNEuSzJ8mowsIZsan
a5ATIzl7unKz7KpnYySDcttASZ4tNtwfFZfYv8d10D45KNGDLDppfyr9cs+b1abA
```

```
8jr1EHDpyD/ixpLi8UuXm6PrcT4n+FKCduVqOu3zZgBfOo0R7MzmYG5yMIzTLPku
z6+T8Ci1QuksYK+quO2Kzp2f7DCGhO1dmsLHSqjpnC2HVNbeodigAwE+NgHJbbHn
VU7E4RXc8xU55wJTfpcMUXDuTO3hZt8TUqQl1PRHY5Nof6UIUu6JcLhBeO02XWGG
GmyxvYoMBgbe6XKh2FhJ3cpOO6uA91iweJaa9kiTqdziitbLeAG+fKaWLNVIQFo8
gWCR9QMu2f/MxG1xPlsuekfcyEcXt63l5VcskCpVKF1hmWwBmKSP/c1mvQARAQAB
tB9BbGFuIFNvbWVycyA8YXNvbWVyc0BnbWFpbC5jb20+iQI/BBMBAgApBQJReHed
AhsDBQkJZgGABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQX3RjvNoF/OiI
Dw/8Dk+SsGwB/aHK43AckuYnktbwPZAMIGRVBrfadal/jJoLbPHvYnG7ZYOnmr7L
9Qq0PC6yQVK25POgJCacyWmUKEoyYHnP4NBwjYeCwILJMIGPYpL5g0fezQB+9Th6
WT9/aweE4K9wYtKU9YKXBYvYgaLFEQGItKOYzUQNEkB74ztB5ueARPTFUqpRnAf0
StxUwV5ZyW6DOQYvOypxYqe0YoF4EAj84JZ94ggzHuc59oUNRRO7Klcr4yaobAW0
UlM5RRyfFBLnYOZSvzQreu0peLj1kkHJjF5LHixFfVlQaxrr2WsVWTWVeamLT7rF
VvxLnwpowHL5nEN4En1IF/1Uwahxy5SCxn0fTKFhi0lpbM02HPC/2s8Ke+4hqXkb
rDJiZ22+Fw3BCb0lQv7FAbXcbR77u2d11c6qw5SeUg0Da+5Tsag4DnGASE61ev2q
PvSggMpxMeLaz9agCHTqocWHsb2XS5Y+Ylfj/8+o+MttkqxcLbPon5G009B1xG3D
DlWcNDYG39u/sVXRMTSlnrUUq+p3YoHm5UoM7jeIclW/938IbxxvUZPUzPP7xu20
k/sCjQYZK0EJZMHLl7SQjAISt6rS71MIq+4Rh4rJqhFFfwEOGzZXWpKdjH/n6ptM
QnhvUOewx2apT0hDn3xpTQ9XOtLvsEGw+15sDHUvk1DpN9m0IUFsYW4gU29tZXJz
IDxhc29tZXJzQGZyZWVic2Qub3JnPokCPwQTAQIAKQUCUXh7EAIbAwUJCWYBgAcL
CQgHAwIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEF90Y7zaBfzo9LYP/R5z3JTixHd5
4GEBbPUi5A8QE4yutGSQH+NkMS47SpXs6ElgsRKaxnCJSqX+rWizAWtX3PCIfDMT
614d6n8/B1H5kwVNUTOuLUp+xLdL2VGIsDi+z8NYTJ4JGLcljod1KiErYjTRDVXn
OJyR2VVkJE3CzMcc2VK4fg+5FAM1CkdpZ6iNl4FuN7nbb/U63NWdVdPF416Xua7y
VuvzQL0z0Qf0XlWze/qT9DOY9Gj+mDJ7RTsHk8VGA79B7D+fuwkdkXTmhjdLlOjO
BIRVJIdSgLi6znmX6coctFjgrah3MEKX537dpOZ1RA4WcXDsj/4EvKtyZIpjUEQH
yjcztx5yycdsgq6rvvE8Z0TXQaDCVTVTP3sLIIfqhOn800KVSTKDdontZPbWVwq2
v2HWX6txhAcigkTBxaxDKclxefblmTBvPxIWZxn/mpWmdZ114ECpJ+6Is3BmpZyU
4QyldkxjWDCY2uZiazWt/TbLHyZwQvgU3BoIoU4o6tih0CzlGkU7lhkvevZ/bXmy
CRMSxhGNdjIuiL9MNN5Qihk/iahU9a/Xco0RtPll9PmXtFYbkNh5WVhVpqRmgMqz
ClGBIL1LFVw8RC0YYPzLkkEK+k3E/X3EPvzxG/kJtOykTEUvW1SKScRF91EnLJOh
2gc1A6sno+uWAIP8hUGLgPdlVHXEgGk3uQINBFF4d50BEACxhVGc09t9uhnVUvf5
jsrjvLmZ1JerBeqNYtAgzpsDE76g5UjkBBg4jmxw3T6Xi3f681wNSNqiZz+TquQH
B3aM+FE3BNjp9KMeT0q2usKABA3rpgdli2vU4lOYvzb3iF9uReVeP9m+gwvQXa4I
JEVR0lFl1GPrsPJWpSv7+2Gs1EmFC4TrirTJxIxt/1+7WHXleJMntxi7EUYrceJb
3ulq4eIh1qMTqw4JIunMEVgxiakgfMA5oJCBBcVzO5zP9rRJpoLrZajWsSfwhI2X
AlPMRiLqlpJZqpa2YtTlMjey6Uqge4+oTZJhWsc4thJLWfeKsojk443h3JWFG8fi
RurodJ/NVmh6IK6lQANsTCqwrGUaeop4SAfZbIPPVJIWo8U607qBIqwnNed2VLTS
NjFYIj6gg4U0BqycDPI9RLRsWURORkkVGi8R0q0To6zCEEgj14xBYjbGuTqXKmop
XbBvpfqrltaGRV1xu2o8x48qw3gmB1BdNROHizCO2qH1GIqgDt7hJhjBdnboaR70
T/LobDwcYQRAbIaLnOrHr7rUQrr1/j40JJ919+sM1jsnR5bhwrIdkwVoa67YorE+
zdhCZ64l6+lpfDWywo6LZBrk1XDMIQx1CEah5NUQUiHwcvv6FSeHMqGwLUcv6x63
pnnNFd+rkq6lT5u/yYqV6pGHwQARAQABiQIlBBgBAgAPBQJReHedAhsMBQkJZgGA
AAoJEF90Y7zaBfzoJXsP/2dieWpgfSnlEJyOKuDvMJUFg1kE0BDUUpwn2Xhoi17R
MUjGiT0dsF+eNg8N03WINxjfb+DxNj0TW7q1eyf2sF9wnSZco3pPWXgPkXs3fr4s
99DTfIRTqSP7QQPCwsBsL53AnqviUJPkhefUiQpBJTs1U2HDkffTnDohLvxv4Fvx
9NXqGq8GXk6/hbW7D32Kg8YDZlBsdmhf22sSuKwV6PZQBmBPa4U0HQVHN+FHuGbI
z9FiFNfGOX8ZJ+VUrJTOhoXg0NTbLd2FxDweI9RiQGzocRE0mf5VWMauT9an1tE5
DYNYdnP9hfUZON5ybIbXzK+5lU/kPydQl3736mPgSI4LzwJW8/saZVPfxuoFKYew
Ljie37c4qAe5jKEQm2jTn+xgvZBx2R0uvbPY6r+eB6Jng/P/+WovK2ufYKlf3fhp
kFO1TDlnFbX0l+P5wMmzeZbtVvcJD8Wb8UO8/JNnMbnP04XTyuN6PCOyTCrj0nFG
ZlVV0IjZHKZ7AIL5pvPEgUGSlW5sVmPDNCKYeekERm+n4orSYp1hGg0A7VcXxBG9
8edLMZJ3YZy+o5CFDzCBjXcsmy566HIPfu7wRwzEcssTpLNblPmxYsLZRlG0MnE+
yg2j9hobt+dchMMSxb/iimPDSbNzuI/pBwuqLk6C4L2qgfXnHezisjzoLNAC56uB
```

```
=wnb/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.348. Brian Somers <brian@FreeBSD.org >

```
pub  1024R/666A7421 1997-04-30 Brian Somers <brian@freebsd-
services.com>
     Key fingerprint = 2D 91 BD C2 94 2C 46 8F  8F 09 C4 FC AD 12 ↺
3B 21
uid                            Brian Somers <brian@awfulhak.org>
uid                            Brian Somers <brian@FreeBSD.org>
uid                            Brian Somers <brian@OpenBSD.org>
uid                            Brian Somers <brian@uk.FreeBSD.org>
uid                            Brian Somers <brian@uk.OpenBSD.org>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzNmogUAAAEEALdsjVsV2dzO8UU4EEo7z3nYuvB2Q6YJ8sBUYjB8/vfR5oZ9
7aEQjgY5//pXvS30rHUB9ghk4kIFSljzeMudE0K2zH5n2sxpLbBKWZRDLS7xnrDC
I3j9CNKwQBzMPs0fUT46gp96nf1X8wPiJXkDUEia/c0bRbXlLw7tvOdmanQhAAUR
tCFCcmlhbiBTb21lcnMgPGJyaWFuQGF3ZnVsaGFrLm9yZz6JAHUDBRA3DAEvDuwD
H3697LEBAWRHAv9XXkub6mir/DCxzKI2AE3tek40lRfU6Iukjl/uzT9GXcL3uEjI
ewiPTwN+k4IL+qcCEdv8WZgv/tO45r59IZQsicNaSAsKX/6Cxha6Hosg1jw4rjdy
z13rgYRi/nreq5mJAJUDBRAzZqIFDu2852ZqdCEBATsuBACI3ofP7N3xuHSc7pWL
NsnFYVEc9utBaclcagxjLLzwPKzMBcLjNGyGXIZQNB0d4//UMUJcMS7vwZ8MIton
VubbnJVHuQvENloRRARtarF+LC7OLMCORrGtbt0FtYgvBaqtgXlNcKXD6hRT+ghR
bi3q34akA7Xw8tiFIxdVgSusAIkAlQMFEDgdNQU/ZTB66ZtiFQEBBL0D/3PZ1au2
7HPVMN/69P3mstJLzO/a95w6koavXQph3aRbtR7G/Gw5qRQMjwGrQ4derIcWPuON
oOPXWFu2Hy7/7fYgEAsQ004MskEUImJ7gjCZbmASV/8CoJHtBtNTHC+63MRfD++Y
U0XXsN832u5+90pq1n/5c7d7jdKn/zRKniQQiD8DBRA1On7BSE2D1AeUXi4RAkb7
AJ42Ss6CTanh4hGyCU4b7/1/C3YN4gCeMr/leUdkWUOMtfZw4/oPXw3wAhCJAJUD
BRA3DJamZ0o98VSxcbkBAQisBACa6S/a72KFyc7ZlpqTbrkj6BijO75uICeB1c1+
FMYx4TEXN3NDxB7sQm6AykgMSQmraChjfmwaK0P6iBJVYQKNxVscgA8za71rEUaU
rt8M6aaQfZlYMy3DHYjl1mmzeraD2ZjY70DPliiSnsZbu+JKlZcdNEfE6y5jprN7
vVTtFYkAlQMFEDNzvb1sq+iWcxFJBQEBfZwD/R3KNFf9ype9Dea8j1YIeNZ1E3e0
3en1I8fMj6EmS1/L1WfFzMnfFCxZs7JgPtkBuB3CqP8f+LOdDt6PHPqNakmI9E6f
iuGfJZ3jFZYATXa0XKuIoxIJNKhqkpbF8ixJZFTxFwAAwVYM3+sqr4qQ8FzVc5en
txjyxPFNkwJwRWV+iQCVAwUQOKl2j31Nxs/Jk7xZAQEidQP+IADd17yiXIV3h/pr
f2nDYgO/o8bQI5jH0oyYmiJXWHWgPREmIlw2pj28EM7mjDrJQN7oR/ltLTTfAG3G
kO8KlnijdVmexxT8y1LmkEyYaIjU3VpmimZIcYgzRgOcnCQVyORcFG9tkGgfEo+7
u7xFwaTKPvsxHDfrOoWkmwAfMOiJAJUDBRA3FKmdnWdBAAxuEhUBARJtBAC9mwTX
OL6cT64NwE3Wfz3pKS+pWI97PaQX/H+3mC16uN/AP8sIlpKy++IF8XGdhMvQB2Vv
q2yT81G63zAID97lqG3krw8ikaNcLSp02B8vjhCGwSBw5iFLity+yrqQX+1gCOOk
O358s9Lcb7Ua7g4736Mpff00kXyCnGsNmiDYe4kAlQMFEDNt51zvs7EFZlNtbQEB
W0UD/jZB6UDdEFdhS0hxgahv5CxaQDWQbIEpAY9JL1ygd1RWMKUFGXdRkWZmHEA4
NvtwFFeam/HZm4yuGf8yldMyo84loTcVib7lKh4CumGxFT5Pxeh/F8u9EeQzclRF
SMhVl0BA2/HEGyjw0kbkprI/RD3pXD7ewTAUrj2O3XhEInLgiEYEEBECAAYFAjVq
LOEACgkQ9Xj0ZDU8AgY18gCfZBmPr90sGIXz3HZoHMfyY3QfLSUAn2acppnW/NjI
ZBnCYCs7EI/l1dtgiQCVAwUQNq9AjPafnz58Zbu1AQGDmwP+NLOUsBKV063jzu/A
```

```
KFBRGuWeG4MsZKU+wVW6upv6ELSudPV3tjNstF0y5HfOqF6Y8isxs1qvE+mUyjXR
ffuS4UtspScrXT6tQIw5NgaHH31l+PqV50T4gul3DXWBokC/Dkx72REmEA4h3jH8
APFnTMxStUfNJyTMADWF4ySay82JAJUDBRA3Fjs4H3+pCANY/L0BAZOxBACTZ1zP
daJzEdT4AfrebQbaU4ytEeodnVXZIkc8Il+LDlDOUAIek5PgnHTRM4yiwcZuYQrC
DRFgdOofcFfRo0PD7mGFzd22qPGmbvHiDBCYCyhlkPXWIDeoA1cX77JlU1NFdy0d
ZwuX7csaMlpjCkOPc7+856mr6pQi48zj7yZtrYhGBBARAgAGBQI57mEkAAoJEF1S
HIzmsVAWneQAn3ZJ/mSszOjEwTjTPX6HSO/nLIJ0AJ9/YB2Q2XX1gbTx9JlIIUwG
6QeZOohGBBARAgAGBQI6t00oAAoJEJOoB2QsN+N1KscAnR2mEU5khcQitC4h85l+
iC/WfnW4AJ0V1yY4fFz7OPzPmVcS2Qa784xgHIhGBBARAgAGBQI7Og/KAAoJEIG9
08QOH5t5UukAn1fovkBjEEzaoj4ese1j6+N/+ePCAJ9tXJA3ZiV+xpwEX99wKD/9
UKdbOIhGBBARAgAGBQI7PHfSAAoJELTXEKIORR99J4sAoJvjOirmZSB3ugyyCq9B
K6ZdWTwHAJ0dhktheUV5yo8/8t5GytZe4ZnsULQgQnJpYW4gU29tZXJzIDxicmlh
bkBGcmVlQlNELm9yZz6JAJUDBRA3FKWuDu2852ZqdCEBAWVJA/4x3MjeQKV+KQoO
6mOyoIcD4GK1DjWDvNHGujJbFGBmARjr/PCm2cq42cPzBxnfRhCfyEvNaesNB0Nj
LjRU/m7ziyVn92flAzHqqmU36aEdqooXUY2T3vOYzo+bM7VtInarG1iUqw1G19Gg
XUwUkPvy9+dNIM/aYoI/e0Iv3P9uuokAlQMFEDcUtWOdZ0EADG4SFQEBzwUD/iDF
JROA7RL0mRbRuGCvbrHx0pErSGn4fxfyc0rKnXHi2YMHLon23psO/UYb6oadAsqe
5LiNpBzt2tfZGd2V5Q5d1Q4ONUlf2eS8zcPb2mSrhf77RmpLTo2nOROWs51hiAOX
M8LEYMnRDnHfDlTzFDK3TVkSOl0TrZ22WkUsJg/GiEYEEBECAAYFAjnzuKEACgkQ
I+eG6b7tlG7fygCfWp+4d0XMF2h5Z3dF2NHRQZ5cKt4An2Lihl29VXso2OY+bV5s
9JRiTOeTiEYEEBECAAYFAjnuYScACgkQXVIcjOaxUBYtiwCg6uHe9RAfPJDy7fC2
gqEmeO9hR8gAnAw8oGTuRxpX+0kdbTpxZl+5UxuWiEYEEBECAAYFAjq3TSgACgkQ
k6gHZCw343UihACfUdslW43QrvELZUfojQpfJbhKgZkAni3t62v1mYDyre3zlctw
vB2gpVefiEYEEBECAAYFAjs6D/QACgkQgb3TxA4fm3mcmgCePiFNuSQzZJSwQenj
pZUaP8zALLsAnRT9r4JmFy4DbLdT3ora8aNspu7OiEYEEBECAAYFAjs8d9cACgkQ
tNcQog5FH32f5wCgsrKZ6IV01c0R6IvUH8pDuQ64Tz0An06PzWqgmCDoeoOjjzS2
ngbS4k7gtCBCcmlhbiBTb21lcnMgPGJyaWFuQE9wZW5CU0Qub3JnPokAlQMFEDcU
pcgO7bznZmp0IQEBczAD/3b7bI98gQvrHosunwf50vjZygaH39xJL+exbGa2hreM
/Z+LFutXssGokc7ipYR6qwxNe0kymnwTmldTbZe47O6IOSBT1jZVYdXCvrKQ5neu
eQ/KcrIc4gxen0gLKhn059+cZdt14zttDDCuOI+COVeqxMlAwQ65l+PSeejhZH8G
iQCVAwUQNxS1bp1nQQAMbhIVAQFDCwP+P0H+WSW0h2dB2M6pH9t04GAkK1R/3TnL
qQP6TiRvF5PVgBoDrkonaj9mP6L7r0Xb4FQn/eRgHumsrC63aHR6TVm2dwbGgCxB
0UnklJ4yTBRnmq0Z4KZU9vn34o+redTqndEjwGfvsXMr/9DL4hb9YVUlt//o0I0J
vJGJGM9saX+IRgQQEQIABgUCOe5hJwAKCRBdUhyM5rFQFuJEAJ9L+13u+bX1qzjz
7DGfEpv6qh8tKgCeKMA6VwcAi1NPmyNySaLRhqz9oFSIRgQQEQIABgUCOrdNKAAK
CRCTqAdkLDfjdZmPAJ9IMUAaCOyeEW8IZBQ3KUhCWW1Q4wCfYdWfp2mrQZmkejFg
c6NKZulIBeKIRgQQEQIABgUCOzoP9AAKCRCBvdPEDh+beRQtAJkBD5tug9hw8McZ
4FmCQdoww8lgGQCdHxrNgFDuqQNBjj+2tgAxR1aYyhWIRgQQEQIABgUCOzx31wAK
CRC01xCiDkUffd0sAJ9DoGfZSslJWJ+jmFV8wch4olfuzwCfdSm+Fzi+1rg/k1sm
W6HWhlmV8RO0I0JyaWFuIFNvbWVycyA8YnJpYW5AdWsuRnJlZUJTRC5vcmc+iQCV
AwUQNxSl5A7tvOdmanQhAQHgcQP9G7c2PBY7WCXESItPNGlTfVGHUjPDWWFUxUmQ
sAYHD2J5KSO90iS6GpXWL5bjAoEKVPRQ4TbwqOlZsEo8UgBJFjM3jJLCmmuwbkfj
kQVCiyi9gb8c9wzNdTYYyPSLBVPGcyrsjygfnzwTEep8Q3YBEPeeCYHbj32u7IaX
bqlb8F+JAJUDBRA3FLWcnWdBAAxuEhUBAcYYBACos9nKETuaH+z2h0Ws+IIYmN9F
Em8wpPUcQmX5GFhfBUQ+rJbflzv0jJ/f2ac9qJHgIIAlJ3pMkfMpU8UYHEuoVCe4
ZTU5sr4ZdBaF9kpm2OriFgZwIv4QAi7dCMu9ZwGRtZ3+z3DQsVSagucjZTIeyTUR
6K+7E3YXANQjOdqFZYhGBBARAgAGBQI5/MjzAAoJEFq8tAVo6EClLkEAn1UHGexD
Mj/uZ9oHoyu4GJW0PkKrAJ9YRLH5YPux7txOymktvIYWdACg7YhGBBARAgAGBQI5
7mEnAAoJEF1SHIzmsVAWn/wAoNcd1PwEz1sXKNJ64sJHqBowtcg9AKC8SzrUiHdR
kABWV0rVfmxMnKpt74hGBBARAgAGBQI6t00oAAoJEJOoB2QsN+N14rMAn0tkxYzI
ZR3q/TTVD5pl+4x5wUmSAJ0fayzjxJlBNhI/g+OYTaOJGAyhXIhGBBARAgAGBQI7
Og/0AAoJEIG908QOH5t5Z34AnRiddtVRnUC8vAKi3JfPD0SjlSRoAJ0dhcomVwh6
GEfod/xwEsezfTvv0IhGBBARAgAGBQI7PHfXAAoJELTXEKIORR99aQMAoIhrnIaq
```

```
fSY+OTkytI92T8Jk+WhYAKCIwO6MR6JUn2QIzHKWUiIQ2J4Px7QjQnJpYW4gU29t
ZXJzIDxicmlhbkB1ay5PcGVuQlNELm9yZz6JAJUDBRA4t89HDu2852ZqdCEBAXM7
A/9YBm+45S+GxfCMjVkYxWBAlNIGS6n6TBlRTNQ0B+f3RhUvCAksSRZnGnTm6PcU
P8Lc1bzvrDj9s8auGjT1OvQ6ypC1jR7D71nsjRIaKvgLAbsPGjFSMKTwZFx+LbHC
zBEvRcSb7tYnJg+gtjXbVcztlSzCbWtv4qRnVhrotirh9IhGBBARAgAGBQI5/Mj1
AAoJEFq8tAVo6EClHQYAn0WVMv1mf/ybg8Q570StT1Bveu6BAKDWIeCnyERzTB2s
AToRo4F4EXkxp4hGBBARAgAGBQI57mEnAAoJEF1SHIzmsVAWfwEAoJTnt1WNtilj
wWBW+j5LzhHPLmH1AKCsm8orE0M6kLK64DsFzFiuCkqhkYhGBBARAgAGBQI6t00o
AAoJEJOoB2QsN+N1B98AmQGyos7+2Z38cL5i75N7ppn55gBkAJ42Qc9LQxdR7pOL
E0R8IqiaUXrS2IhGBBARAgAGBQI7Og/0AAoJEIG908QOH5t5V64Anj9wAS0UicwC
8pwP4upADVFjddTjAJ4iGkDwrvXoig2Ct+xzmJyP78CmPYhGBBARAgAGBQI7PHfX
AAoJELTXEKIORR99JYIAoMvPy9WeDrsRADN8ePg0UWjQ30yBAJ956M19BCWSuXAR
jVwP3kTqaFKMlLQpQnJpYW4gU29tZXJzIDxicmlhbkBmcmVlYnNkLXNlcnZpY2Vz
LmNvbT6JAJUDBRM7OhMLDu2852ZqdCEBAQTZA/sGHilPXF7QfYTFwk3mTh02dI4l
iBwQ2Bs8OuNAXiQyD5wH91JhEgwNUYa5lV01zWvgZznMJUGmijAXVUs2uRwCV/nQ
DDZs96JVRLOk8t6UUjPG47CeECsw4RXTXtPOsS4AubNdnplXFD2tI5lBKgn5xewO
+0prjIKHRpZw/YXlsYhGBBARAgAGBQI7OhTiAAoJEJOoB2QsN+N1EkcAnAsDn+4J
uBSsw3EVvTRUWL2ulZK8AJ4mQQhfapaafRvdWbN/kR07k1Z2nohGBBARAgAGBQI7
PHhgAAoJELTXEKIORR99lWgAoIWH4tk6xJzxwtN+bUQHj8u/DwNjAJ9TTH1Uw0tt
3mPjEgv3yQyXxmScDQ==
=g4uu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.349. Stacey Son <sson@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/CE8319F3 2008-07-08
      Key fingerprint = 64C7 8D92 C1DF B940 1171  5ED3 186A 758A ↺
CE83 19F3
uid                  Stacey Son <sson@FreeBSD.org>
uid                  Stacey Son <stacey@son.org>
uid                  Stacey Son <sson@byu.net>
uid                  Stacey Son <sson@secure.net>
uid                  Stacey Son <sson@dev-random.com>
sub   2048g/0F724E52 2008-07-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEhzbmMRBADtX9HSSMMgEPkwKw0xpJHuBOudjSkMwJRm3CfUZrWpgBhybof0
wGTZZRk1wdaMZL+4MoZoxG1OObzeLitFt7GAZMNb+8hhGMc91rF/Ayyg9e51rnRE
DetvoKwMHo12Qj003HSiyhjrWQQRmsUCQeRmVWzPmXZLI4JJgXryrl0pqwCg9cn+
lMFo9RgnmBGM6+pKXnLYQWED/35bjcbiL3zBXczPz4ERjVn+7N0w5x6aSR1luvq3
7RzkzZ14tbbNetniPJwitL/PCrZIeA4K0/qiE+YendJfihOJ+NtFlpELBv/FmHHZ
NlAnyT6CzvtLZm5JccSuNO7Jslg82mzPfSwxZOzwwilF/WEpJ1cw7HDXvpSfWu7Q
CMlVA/4irRd9oq187iFDgDodFzKEvoZYvmn9evcNhXUkoOADMoph2NUgy3x6WUUG
syeXSTZFTGjRVTpOaHHGyaO1WC2cbAUqDowhURBgQMWyRTzBQ0MJ12ZmaLpwt79r
SqCQgtMV/nhbPJ33oFoB+K4gL8bNB3ts5OOFI3K34XA8x24OxbQbU3RhY2V5IFNv
biA8c3RhY2V5QHNvbi5vcmc+iGAEExECACAFAkhzbmMCGwMGCwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRAYanWKzoMZ8/sRAKDBQ5RTKLb5A7ZYLOdWtExokCppnQCb
Bc5ODSrb1mHH7zyAWd1EMN9vO1a0GVN0YWNleSBTb24gPHNzb25AYnl1Lm5ldD6I
YAQTEQIAIAUCSHNu2wIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEBhqdYrO
gxnzK2sAn0o03XkCjtXNFfyc39//6SDtT/jhAJ9mtqaGZSlyc96GmkevNo6XZ8Ft
```

```
bLQcU3RhY2V5IFNvbiA8c3NvbkBzZWN1cmUubmV0PohgBBMRAgAgBQJIc28YAhsD
BgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQGGp1is6DGfMKAgCgyqafXmVhbY3o
refBOqWKwQSuIRcAoN9jKw1ATmoDYxJT4l9CkvML+EPntCBTdGFjZXkgU29uIDxz
c29uQGRldi1yYW5kb20uY29tPohgBBMRAgAgBQJIc29CAhsDBgsJCAcDAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQGGp1is6DGfO2LwCg3bPn+JtwFDh/BLifAQ/73N7N/4YA
oL+f1VMA8fiO/C7w3ccGttIB8cXNtB1TdGFjZXkgU29uIDxzc29uQEZyZWVCU0Qu
b3JnPohgBBMRAgAgBQJIc29iAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ
GGp1is6DGfPuewCgtH+NgftuvDOsUoL+Aa9oVWnHCSAAoIFUzeQYjAgXUeLZeX+5
AO4UNMAyuQINBEhzbmMQCACDtZg1SKY/SydXiG+9BhIgZ9A3Kr2+AbcYWHqhr82U
4+hjTSrOuvfqGsiI+CXBKeZqCsyntT8bG+NFfPIqP9mIy/6qQjftcPIP9q3Ib5is
yJ/vO8mQrN1StiLzwqCfHhlUOKv4K3AZGeSF/WxLve0hPLnMI+D0BlP5kf6u8sjS
QLW0Mtwjvkq4quOGcEiAN/r75xmPketPwME8JdzecSAWkixM4rkkm/weLRe32bjK
564Sm0JDuRWgCyUSQjyEXjAzgrIjstxPvZleilucbBBy8ngbLu4rei3erbhGOtdZ
Z3RWbB1WaVopWcmBLpQ+qcG1XuK+FkD0otHTEl+lT4rrAAMGB/0QA6PGZI31Vzce
6k08p27J+vHdr0rK3O5KCJCQ05OUzhg3Vp/9HeOvQqJYK+C1f8EmNwfuJpL04tV0
gBmX7DJU6SYhT+iyVRruauHttsh3Us9q6JaeDKO6lvzPhZeLYbi5cpWu40maiOH3
dkhpnYSb/V/gipfu9k8PCZX6WJmzDcF34kF1e/hcRzPeYVjACILf9qn4QkJf1SJm
IHJqN96/YjzQsO/SRB9q46RFagz2CMknchh2n9X51J/a/fEVHKR0Anv7Orxia+Jw
i88yO43uKOTpaNEumFrhKHoJoEA5LqHGGzHRQJOoxN6h4ydq7AkPSVBZwqoIDTaB
RiKVn6R6iEkEGBECAAkFAkhzbmMCGwwACgkQGGp1is6DGfNzzQCgtC62/2mZeZs3
7LcMsO/q+4VdAk4An12bm3nDCYxciQr72p+ASCei0tkD
=uagC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.350. Nicolas Souchu <nsouch@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/C744F18B 2002-02-13 Nicholas Souchu <nsouch@freebsd.org>
     Key fingerprint = 992A 144F AC0F 40BA 55AE  DE6D 752D 0A6C ↺
C744 F18B
sub  1024g/90BD3231 2002-02-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: Pour information voir http://www.gnupg.org

mQGiBDxq4ZARBACJSN3t0e7d8A7LNfvsKsNNfMWbANu/f3vEhDEj4D4X2QLKyk8t
Ti5/wO2Z7HJiT5QfI3zeRWetvHMWXhAYc24GrTUMdCt2zhUjufi5BdysmcbLiZFt
9wjJpJITW4A6W7YP55ORkZs6ye/j4Luf7YN4xISWvM9/kzpUtU8R6txC3wCgq28H
0tdFPUDvyAwr+97vHs97z/UEAIFPSIAsrH00DuudiLpqZB0LE+BcDsSKgxBQsZJT
06EQQaE9XMN4f46nAtxzFhSbGZL4qIBUO3Ny1Pp0rqjCfumuwONLXZSK829LaaJn
WfZ5ux9ZjvfYJ86NgUV2tFnwZm2UYQXc4234FfzfebeiSmYI27BMvLJ28xXU+pNw
vUvhA/9uPu+i3Dk+ha+0UaBTp/HNTAveoTKH6lNOS12XhCNNPQUL0gonJTeWThRO
z4YttxgLa5I/MoNsub0+GtNrlyhLyHKzjBBHEqJHJp7+zkyfCODnJaxUqoKskUSD
QF5VX6v6vEQl5UBjGwonHmzsrnuqTb9pyYhfPTch9n22eS6ZqrQkTmljaG9sYXMg
U291Y2h1IDxuc291Y2hAZnJlZWJzZC5vcmc+iFcEExECABcFAjxq4ZAFCwcKAwQD
FQMCAxYCAQIXgAAKCRB1LQpsx0Txi0J7AJ9q3/ulyXnWjGWlR0L+3QtfPKI5EgCf
WTLlr+SXYF+nrW4VvQcJvuyzZyG5AQ0EPGrhlBAEAKQjsjIRO+kHT+9qCYsw6HPi
BYzH++xP0i5143trUJ66FoEfqOl4UqHwNJ7GEXq9MWgzBH9wDL69Bb4kSKQ9vKwD
EgAnXObS3FOUPLK5AMXc5jy8rRaUru58+cGs1cNIg69zgQ3FQyWF0FHI7kGsAdz9
8iUZhXL22I7+EVBgd9DLAAMGA/9oK+Xjo7xdLZvkW8b4nNIA7Xyml2uMLYjg/OVg
qRkVU5f7KM2oHna7+VtvdJrIl9bTVc6mrTl6GY1/0GYb1edgSu2Axg+msj3fVkGd
```

```
8hWuNQ/T5v45kgPcoJxWLzaWWkDeLQAf5tq/QVmN8hofl6UsrsNDvYTBbl7129uo
3BJbG4hGBBgRAgAGBQI8auGUAAoJEHUtCmzHRPGLta8An39UVQwz3OgsZQ5e8upC
VEBCvTUmAJ9/8mbmXF+Ii/JdY6STmU1MMfmQvQ==
=A6my
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.351. Suleiman Souhlal <ssouhlal@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/2EA50469 2004-07-24 Suleiman Souhlal ↺
<ssouhlal@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = DACF 89DB 54C7 DA1D 37AF  9A94 EB55 E272 ↺
2EA5 0469
sub  2048g/0CDCC535 2004-07-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEECPOARBACeiKSpedo952tApwSI+rrDIrp5LOC5FG1crAiTpAqy6aP+n60z
c2euoVDGjH/ncUZ+TxUK/MkzSOFXTjU0TETFgq2UMxSzZCLwPrmQibfHbmnF08+g
0EjlslsszccPgTEZz6F85aZGYWjU4dhQ1VYP+y5Im88CgahggCB6J+8hHwCggMu3
f51egcdCrodzFvL8poUYKi8D/i644gOjVN/YamHS5QUGNPJ9xkcq5G4OfK+Ubjq8
6T1dd7UkJ22sePpKGtRhPNATeEar/HwzLB7r2h+UAD4Yrl6+//EwWB73BgxyCqcB
X57s57K3+UMblbLR3NWJAD/HpxIBFxXfj55VPk6aH6GX5LzayMxfZVYccMyWOcsK
UZaNA/0aJkearTpmitBL49fOhz8Je/QIF6riigkdOuyx62yAtYRNrVbDrQvvornR
Z1CLUp+mixUc3bT+emLFpz2ZXmGqCr9BMAqENh0gayGeekyk8IYLQudFSidL3yHo
WErc76neXoBE/5M/v7jZCrQS9loS0vITFsui0Rv95BcsNbV0iLQnU3VsZWltYW4g
U291aGxhbCA8c3NvdWhsYWxARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkECPOACGwMG
CwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ61Xici6lBGkj0QCbBe+RP2fX0+t1fiU/
oOcORVeRc3UAn3Y7M2TfTKmSh+5RXsaxcVKWDqZauQINBEECPPgQCACOxltxnJKq
MHIW1P1u4pjby/v0ZsVWbhqmPzW1L/o0SHbBdPkLn+NZmOKG3sXFkitq1nnXQMq0
pdWwEK55rN3+iYMpq2OJgubsEDJbo39Lom49w3xXs3ElHKWmgjNUMmiGi3yA3Q5P
p9E13ze+ZBTTZrlj9xtTsXYPCkoihcjA8iD1G52CJYuVQOCxeKo3d8EZi4sFXhTs
yGfK7ipLN2jO4H8LSrImMlT5z/ePmhTgo59A+vsIShklJpRlHqYB861sMobUlbCd
0n7Fng8pD9jIG63usHJgU32AVEeZ9BMaZ5Gjsm7KvIwJH+w8DGnR7016hleSXSEk
wVbS7zjXKfAPAAQNB/9GQcWpnuKYlVa7olq9XOVHe2pHrnK20wLy14ormB245Aip
gTCN/SEIgwc09nF2QXXXhzZrxsFCPphgJh7CT8g25LCJ2rchOhCpShNS43I1ol3d
II4nK0DtXUJc/3qG5PgPaNLHHyskwIIyfL2rKRlufTgByzF3AKXHweJQ9suxGkGS
i2+l1NBwLwsjee59gEyKXT/cbfkV/IgA+NBpj7QaDs0yhsbPSDAJszbo53aBAB9U
sZjWP9tkrzaP1eoSbl+LFttLtrivG/v8HZuPlI4lELeRboslI1aUUfZVt7xx4A6P
u3L1DWOYm9rQ0q1KMlhGQKa/JBtaKy73wwzZujSWiEkEGBECAAkFAkECPPgCGwwA
CgkQ61Xici6lBGnrNQCbBljRUNo/9EHyCk0D07YM27DYC+8Anj9wU0uuZE798XZ6
n4y0m1iMcuSh
=Fl75
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.352. Luiz Otavio O Souza <loos@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/39165690 2013-07-03
      Key fingerprint = ABC9 71D9 016E 8D4A 936D  D748 6252 872F ↺
3916 5690
uid                  Luiz Otavio O Souza <loos.br@gmail.com>
```

```
uid                  Luiz Otavio O Souza <loos@freebsd.org>
sub   2048R/9D089395 2013-07-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFHUilMBCACqcCv/yJ+TWGdG4tGCd2yJWEdzBKRx3UqyFoR5ulbWOmQLe3n/
YdZ/hSNV9RY9zYkoRCAWe6TxSyN8OD50II8pJIublAp5KWr1RaAwdmykeqxg7TaB
V0D82x3KO8BLSW9lm99Jr6KCN58sW4yjW2n5YmwQTDg+6SAIu/vyo8HZ0zzNLqkr
gZf5bLisgJzrYvVTmPpaADZaycoQCXtd36sGVYxat+mm6UMp7/CzQ6s0jQZuIbJp
Rb9aPD7Lkz4XWp26ln8541c+lk7sWHyFcKmDaUGtP2Uym64uBdexqM5CM5ax2Bqj
uANU5Cq6Q0YKM+kEXxgLzb3P3FDw4ao0nfinABEBAAG0Jkx1aXogT3RhdmlvIE8g
U291emEgPGxvb3NAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE5BBMBAgAjBQJR1IpTAhsDBwsJCAcD
AgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQYlKHLzkWVpCkWwf+JYatTmHdRp7WxiUO
65nFi5TVCmh6oV2F2+p9Vq2DtPuXSDsp4c8WKI9LmeX40ph6Op0DHIyaKdvCKLcz
3r2tcu4py9HggwEqe9iVK9DqVkzmM8yzCHOVcVWDJVdL6nqEI3C06tX292L5flCB
Qbm2L52bKOjEXXyuomEzOSAzCMUG9gyAtoLROQTUNCveklRiEoYGo98Rsky+HPxK
Yxs44O0ZhUlcxHHn7iH9WfRjFSlv/9NP0A9QXtcpsffAXlAuzbLR7HilEKhBQy48
MJmvUfrNXRnR6kLxCPm8JwQ47aqnUKXSYn2TOJ3V472U/AFJXtqq4TfU15YIVUJK
+btz5rQnTHVpeiBPdGF2aW8gTyBTb3V6YSA8bG9vcy5ickBnbWFpbC5jb20+iQE5
BBMBAgAjBQJSRFw5AhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQYlKH
LzkWVpC83AgAi9bjfIzVlFNOQc97tsGCgMhQwgOoUWssio8RjR/nVBNbsJ74rXBC
C/u2gAyNgAP0+Wc8zhEFmtyb+TBvpIRE1jLFXNz8inJpjc3vup3YxrBFoXb+QGol
IVaUScvAyW1VEtwzn5a1i0g6dQgdbimYonlAwIro5bHd8ZYHa6K+o42LBF7Tc9VU
gi53+djg3njorQsCjV8wDVswx4X5RWU1R9ecz4tmqWPMBVQL09NzwPsaL2Z7X3lQ
Xn8KFR3Eslh0zD2Hv59TYR/XIlh9U9Ea92PcRmO2+onQ7fnwKnbgvk9xgvFXGzHd
EwjB5rq270it+9AG0x3xcVCWnmbeJVWxl7kBDQRR1IpTAQgAqaU5en+u0jsYoHy9
GRIKJTnRI7RmReAkASelAHPutfsWF4vsNUQHEA/+8Swznt68hcicmY+HgbOtpNjY
meAh0o0p0ICzH0Kv0XeNEG/6MBV5FFHpLSrIGMDxVC9kxcb7J5+UhaRqAKcsHCJ9
D0UXwsNqGe1MipHWWKMY03v6saww0Uhwbt6LH/nHIO1ye7eP3jRH78zezC1n7PuD
tjlzkTGUG2geIgMHoHq1AmaSTGwtxq+bYnM8IqiTyS1j7ecgN6rz/jYY/sp9t4Ib
4FSuC5LbXKkdz5b9G4buILwJ6sgkP/LpZiMdQ1O3qf8nxe1aCOkZs5h9w1iy9cml
iG1sgQARAQABiQEfBBgBAgAJBQJR1IpTAhsMAAoJEGJShy85FlaQjGAH/1QEQrH3
sVg1JjYzfBXR5OCeTXwRBFTJCEcb7mFGVU81QNq99WaNtf7QU8HsPTiUOd7j62MA
8qr4BEztP6n+6EnGKbeo00g3kiXb6/qK2k6tna5tF1/bTs7g4RtTs1Hq3rZr+6oM
Yucb2rV/ojCJ4Dqx2El5fOs+lNn+/v4Rl/SKoPjN394F5xQo7exxkajxSrGLa+kF
blrr6qDEgnlVGiLJ6gaykA8TXytT2UGe3jfxtk+HZPwaatwqYS+iYeFyJiur2I89
a1suFsUVpPqkzKZi60xuB+n5Fy3osKvxasroAo6ubzkg/xBRHfZBY/n+TyOvdVcn
XxbFUKdH2kIb52M=
=KzSj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.353. Ulrich Spörlein <uqs@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/4AAF82CE 2010-01-27 [expires: 2015-01-26]
      Key fingerprint = 08DF A6A0 B1EB 98A5 EDDA  9005 A3A6 9864 ↺
4AAF 82CE
uid                  Ulrich Spörlein <uqs@spoerlein.net>
uid                  Ulrich Spoerlein <uspoerlein@gmail.com>
uid                  Ulrich Spörlein (The FreeBSD Project) ↺
<uqs@FreeBSD.org>
uid                  Ulrich Spörlein <ulrich.spoerlein@web.de>
```

```
sub   2048R/162E8BD2 2010-01-27 [expires: 2015-01-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEtgnPMBCAC3bCUDqq+6pLElEuqGoN33TBfDGjX3CPciCBGBY33u0ThbKFHO
8VYStfwkwofutees9itDAjbQbJ7vIiQSe/1gt9WLfVUhgo6j57i5lbuVi/P3RMMA
QjJBSZM/0r67XBqUXdye0xnPuJDKs5LmfY+23AWiWroRieeEBhbkJBQOyvY/fEdE
dQ4A26/aLR+PDIxB8vrmsTRgwLYmxpnXqPkbmQ1tjS3MtsPgUMAaEQQOyoZJ7A9k
loivX3S44GGTmehrKaCOivMtK21zR66Sslfr2zCCvzHXp8votrRorTBOGSTMC9ed
Gp4ZlCAWa243NOVgCYWLsUAT7sutuI97VZunABEBAAG0J1VscmljaCBTcG9lcmxl
aW4gPHVzcG9lcmxlaW5AZ21haWwuY29tPokBPwQTAQIAKQUCS2CfxQIbAwUJCWYB
gAcLCQgHAwIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEKOmmGRKr4LOtLIH/0G99k70
FWtU8wLnHAw4d5dkV+MpSJOiNK3xfqoEgzcBSnK8h4kkEibwzsUggtIvIQ/xkLzF
oihFGhL/14+yM9aiyp3cVjPT7TqCN7j0kfKxwDOf7otAAwI+hYUrVG1XVM7qe7Gq
sIS6ucEAnhjK5s/vxI2wJM8xcEQvx2ubPPtuSYAn3k/+JryIfSJaAiSmxuAfYEsf
TBKmACwQ0CfthLkOSnBp3xNbmXnOJ7mVA/wZwTZjD2Vm4Iu9SGBNF+gsx7Jhs0/X
ow6JpY4YsoZehFHzeLg3RINUdq5qmB0eqg0VbYV3YcH0a31nOUTGqrztfJs/V4Ap
M8pJ3WbDrPugqDaISgQQEQIACgUCS2CgGwMFAngACgkQ524iJyD+6d3PZgCfZ+Ow
SV3Z2p3IE3rQgIf+f67SZxEAn08H7gIDjHWv6P9Mt0JveEgBqqaftCRVbHJpY2gg
U3DDtnJsZWluIDx1cXNAc3BvZXJsZWluLm5ldD6JAUEEEwECACsCGwMFCQlmAYAG
CwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJLYKDuAhkBAAoJEKOmmGRKr4LODJYH
/j7RKNrmeszuP7hQ0sQpnn+8xmbp6bmNyXK+h3L78y1mVagMWlrJRbPe8QVLR9xq
AmI7jIR4oVkcLhm/jnYnlqIAIyNLgrOQ6dIFMbwzd26AYS/Ozy7Grl+THXZJMcZ1
YTNNcPpmUsC7U76viLLw2CKTMzP3LHribNCoNmfhvplGdZibwW3so+ZjEzrhmjtP
efLnYmD2AlsJADMhmOy7vgEUSdz7UnIiVgInpf11yQQWarAwAoiKxDSR1D3MaQcW
JmyG8mhRqyJmFtbmARZaH/eGm+QyZKYuFY//NY9/ugt8xBhhUTeWN80dwZnx2rw2
6kLsWh3iy36yWNRF1sY7x4WISgQQEQIACgUCS2Ce8wMFAngACgkQ524iJyD+6d35
ogCghywJlVYXlcjHCqUJkZ4mc8/sW9cAnjUU3AThywjlZFNaB4ngPYGIXHZxtDhV
bHJpY2ggU3DDtnJsZWluIChUaGUgRnJlZUJTRCBQcm9qZWN0KSA8dXFzQEZyZWVC
U0Qub3JnPokBPwQTAQIAKQUCS2CfRwIbAwUJCWYBgAcLCQgHAwIBBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheAAAoJEKOmmGRKr4LOELkH+gOD9ML6IDd4Hdu5I7JcmquHejOJoEQ9
rJRmbExegiCLtTtxI98f2GF9fMgYbKEZ2DRv9dT4tRYhJgm2ko6kf+BsLv1ilP9j
MRJmzFe5RtVt+ot03+8bgN2TAQ6J0DknMT4sbpKWfMKgw8DQCDgK6aUxAHE/PO2f
49Wdb6ZxXIwYQKBUsPhAB/a4Jn7C3cjG/CqtkcsWm/INNdrr8wmqFQlQByYkE8bN
U/LS8UEIf64o59sQW8qmZfMwy7MWsL5VDvJwG/llAAYK5V+Uu+kLDwn3Vuxp5144
rR7HgAgt+lX3IuMjvM72bc0ooljxqfGRwyfXkVqS0u7YKMIylibWlwmISgQQEQIA
CgUCS2CfegMFAngACgkQ524iJyD+6d2hcQCfXmKCFRSNF7KxaIqfFbAZUFhHR6MA
n0G6al32pXWhiV2i3sHyjDq3YCrCtCpVbHJpY2ggU3DDtnJsZWluIDx1bHJpY2gu
c3BvZXJsZWluQHdlYi5kZT6JAT8EEwECACkFAktgn6MCGwMFCQlmAYAHCwkIBwMC
AQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCjpphkSq+CzppbB/9X2o72Knam5vdu9nAK
vmkXmOmKMtp9gJ6MDXLCG/a8DME5weE37i3lmHkm/lKThNRteLajeWz1OWTEODSD
4lq9BOpr0fDVtSEGsrgQOIj6m/RGpKhmKmyZcsGhTC9OXpcrUk5QnFFb47+25PhC
I6cfzADL06WGPDkTEFsB2f7ugJw00iC2Kcr35YG5TvvSR/tGRCo6HZ7ooTbLAVmu
wMrAxwIsPv/ycFBZ5e4DQiIaxsVDPS5sQDHmoIhhRgOovoIinXXCpEl0JvnkegLG
P9ZWHsmUEIlzU20iMBDmwDmxbsMhtiIFpSNNwA1c3wE786mTQ31vcvscR5p6JJCe
v9yHiEoEEBECAAoFAktgn/4DBQJ4AAoJEOduIicg/undB58AniViZmymFbmu6LcB
IQdX7tOfkKQKAKC1L+dB4cKQwTLHMv+PTm3ZZQUCiLkBDQRLYJzzAQgAs/C4imB/
b+pPBbSm85RC5tgzng8RgF9S1WXVUJupa7QEetNn58yodQr+j+ACoNeX3EKHd58m
Ja2HyU/cKo0UwNOJA6iKwfrWXOGj7DigxdZdZ9QE/IyzsyrQPIbAVxZn1v3zmpTn
ngueh9dUda0KKzeq8n5J6OjpS+G6wrMe1tnicM1vh18wIS1JNU/EgQ3hQ5y6Docs
4xjiYmmO+UlmW/SiiFhwR0b5pwEaQwSLLX4OjEdpxb4E2gxh4+V0Bk1BzpS6GygU
Qvk1Ct/elQZX3Cyo88OlLSG/UiYGI04JDuyA8wwbriQezVMn0PbVXdo6tR7pqpCD
```

```
QAtI+LFEM9VjbwARAQABiQElBBgBAgAPBQJLYJzzAhsMBQkJZgGAAAoJEKOmmGRK
r4LOtMEIAIrN0mDZgdvcsV6RmSfoWWawDOklTOh96B20iKYKWxBSOrGNwAAkJRfL
4E+y/fu3DMoNUKJAAUZvjTOAl2YXv6U5LNK6IDQ5vGtERKS4VukBeDdgK9bLj95P
cOQ2khuq4RVRL+4H4sdZyxLDD7Dad77rsuavECIK72Dlb9KX+/HJuHERxpqPNAjs
FlQv2pfbfbr+SoOTjknLCIjct+lDV//y72WwlJeEYWQhKjVJupxPBGOyQEDCofML
FvzDnuVl4Ft3qP/dLNwObtfghIz604M0aCpYwtItHA35zHRI/R7u24VtluA4D+Bc
vKKK08LFvCJ5WIK8LKm1Ad/oQh3yuwI=
=h+sB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.354. Rink Springer <rink@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/ECEDBFFF 2003-09-19
      Key fingerprint = A8BE 9C82 9B81 4289 A905  418D 6F73 BAD2 ↺
ECED BFFF
uid                  Rink Springer <rink@il.fontys.nl>
uid                  Rink Springer (FreeBSD Project) ↺
<rink@FreeBSD.org>
uid                  Rink Springer <rink@stack.nl>
sub   2048g/3BC3E67E 2003-09-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD9quKgRBADeV4lxkbaQyNZMKsSxS5DJHYKbIy150H97+m+J3vYI9IPhBtlc
oqnlQTaIpoSn3N8ExxwMADRmevRhTHLhXxgfym5iDEAlIAr5uDMKPfwc3yUPPjkG
CKKUQhEZeRvrPZyE8D/CicuSDtunnsXttK+7xLsWAS00gCr+cHsMPebivwCgyMiT
z4YpZ8AlVx1ZDxHIR1CgZMEEAIIcBI4MB9cfOhu9Mje++qIHyAz2jsK6d7/Xu4ua
r2eyDKb5zsbQCwALBRi/vXdR8lt4XvDjvmHQ36J5vGDnfA5t+KtgmQ3EXInggk0M
ZTEvnFL1q3H+bHCKsf436Cb4Nq/bPQMCznPQ7IQjiMBWJPRd6Fv93kowNKdtEAlG
cOn3BADGc8z7dEq+xwNmeXvc0jWJpZXTzT+9eRSQK61wqyJH2gWu8wd1T37pa32H
Efp3Wod5IUFaS7E5P7kthuoMwhKYu5YJJBOA/iV4a1BAKjTJO7sGPwXXIvKMpoYS
wcnicf1rhZ1kSLmX06PA8x+2GFPK9ZSBU0XXhbV09JcpTSbScLQyUmluayBTcHJp
bmdlciAoRnJlZUJTRCBQcm9qZWN0KSA8cmlua0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIA
IAUCQ8tX5wIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEG9zutLs7b//Bm8A
oKysvuif0y9iIRSvLA0KBBDYBA1MAKCWEpH45Gv3c5lR4keGHo6O1EuFv7QdUmlu
ayBTcHJpbmdlciA8cmlua0BzdGFjay5ubD6IXgQTEQIAHgUCQb6gRgIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBvc7rS7O2//ygBAJ9uO+LYKzNfgcKAv8EwEmKg
UWvd+ACgstc4SYQz7IDk2V9ELXsLZNJHu+G0IVJpbmsgU3ByaW5nZXIgPHJpbmtA
aWwuZm9udHlzLm5sPohhBBMRAgAhAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJD
y1ntAhkBAAoJEG9zutLs7b//5pEAniSKnGBZhNgxgPI4xFrBefn1FX1nAKCJ7l21
9H5w2fIng8oy+Mc/lipRE4hGBBIRAgAGBQI/un1kAAoJEAahzEOamxxah3cAoK6L
o2tmYvVDKzXSuyODzWGMIPO3AKCoqHpnLbHUVCK6uNCtUMsP10k4EYhGBBMRAgAG
BQI/unuMAAoJEAdJki0OPZOdHooAoIY0GBH5xaMQHLT7U/H4kEJoy8gqAKCEFO00
fn3ipm+gEe1xpp+B4ghWOIhGBBMRAgAGBQJBdq2kAAoJEOU3f22J7zgDoi0AnRHx
J54/6qgkzk3XYWytM8kORJ8LAJ4kbjFKaxN4FMrfmCXyiobPAdFX4ohGBBARAgAG
BQJA30+nAAoJEMsdesnWoa8+Ql8AnA7jacrDH6VeCyCVPG3bCehRJGFlAJ9cy75M
r+7vyd7HiIDkumKda0v1yYhGBBARAgAGBQJCLf29AAoJEHs456GxToKx7HoAoKDH
l2h5HvFTNZR2yeHfjMr4XKqqAJwPng1h5Oq444Na6toMTxeYmfiQCIhGBBMRAgAG
BQJCLf3cAAoJEGjhJSt9pcU7QtsAoJFIRKi0yuJBTyaZHUYc9/CspFwOAKCv2fGI
ZYVRDvIILnXZayCVPJbtsIhGBBIRAgAGBQJBp3poAAoJEFECJ1+oE9XuIDMAoN+y
gQsgchoxgjgj7xvc+phiXrx0AJ0Wrk5qkVMxH4SThHTmUcWtgUy08ohGBBARAgAG
```

```
BQJCoEL0AAoJEJlSOEh18JoRhu0AoJM7SvWSprG7QDHKOnEXf6naqFjoAJ9r0RXn
b38Vh6C/S1mkkvlLMhrObYhGBBARAgAGBQJCwePKAAoJEDYDstQq8oA+VQMAniJr
UHQpCWO9Gl7P2U9mSUM9bmXGAJ44+xRxWgmcbaB5MfNxc/+EhttYoIhGBBARAgAG
BQJCwln/AAoJECtXItZQPuZ/ie4An23xXBcj8uubd0RH4T4eytcsT/APAJ9UVS4C
+A6oZ2syWMhLwhM8De7aaYhGBBARAgAGBQJCwl/cAAoJELm9u3R/Ejcr/sEAnAmt
TRDaCx52VtTFUCZ3gqdJJ2nNAJ9LiD6qEUEsR78lj8KtHIFd3gJyXYhGBBARAgAG
BQJCwl/jAAoJEO0ktfyslxhcw1kAoIeAi1yRgvSjscfriPPLJsfItirAAJ4svEJC
OZRTtcLaPTCGljgzNHe1mYhGBBARAgAGBQJCwnenAAoJELa66j1B5mvZtVwAnibO
IGxb784vCzraDVqA/eewItNfAJ9FqdOZYw/CovHLAj3w2nXFTsGvx4hGBBARAgAG
BQJCwr9aAAoJELOADYxWullRPjYAoIJm0zbOeXuCRFTtpHMyjVb1VLPQAJ0RAtgr
Ms9M9CZrOhojTARULOlEYIhGBBMRAgAGBQJCwZauAAoJEEJrd6pui7AhX0gAoMAp
9Xqrbmk/RMZrNc0l1qo7Z81TAKCfroUBS3Ecih8v1jGmTgPUSkTV8ohGBBARAgAG
BQJDHqqEAAoJEAYGnPKWlFfwIZ8An3dUfKJR8MQkDF46pY7ehQzyjoyhAJ9I4yiG
pkBKVRlQnl83NxXeL9jGuYhGBBARAgAGBQJDIKKmAAoJEF924XqIxu326E8AnRSy
bi01ic4Un4XXDT7zs9BX0GtCAJsEgPknCSS/yYPgK+Duk45J3jdf2IhGBBIRAgAG
BQJCywt8AAoJECdq1e/TZ18Ig28AoJbmYoCkCeUozLToGrESAo5OuhWGAKCYdOzJ
9sPgsvr8x/xa8whXrdIB8YhGBBMRAgAGBQJC0F7lAAoJEBLMC0rbivl4Qu4An21t
BQWlJyrHZ8ZxLeWb3bLC5RjtAJ9zdPh+fDYt4/Z4h9twvCe3nKfAeLkCDQQ/ari1
EAgA8g7iohL/Ws7gm0fHBa1iStYxJxK6p9oy5zvuN8vfgVsj4Efjm/eS2l1RH6lP
jw27XdtAMBuEctGFAhtBajgdYhryBhOKeUIOZo94QkRLMRf2mw1gAM/yaTVlixTt
imq2S8KfLYLTKb8T/ysQQLhaGHuI37pN4BIdISskMiFpDS3vuquN1Q7y6i3cmUUa
8z7km9Gx98uQfPesUPn+pcAgkL0f5LBH5smNeobJ2TbVTfqKm8070NZ4md8kYtZX
9YvF7W+6CT/gK0mYwbMkoJdyiGHXLmzbWwnhf8LrOH4cB+2SaGowaNwNon93KHX5
gyTo5Ok/VSWqtacxKg0i7JBT2wADBQf9EDMyjJ8AoCH2/fGePWfpTb6y+z465AO6
UA0LUNcMjVO3Fm8KrgvIf/k0SFuEkXfchVPmeBdR8uGR47+A3U/49wJObRrnKjNJ
BtNZBxqW5rtWHAO470MQ1B89c7Wu2f5SJfqu4HJjy7LAWNCJ//KQ+tsLYrhVawbZ
/fmmt1cur1qJA/C0OqNhay3CBw00dr4IE5nzUw1qjXQ1Oc1h82JMV3IimPG/Mqkr
cmwbg++OY0U21uEcya002rhfWSNiNLxlAthFHqK1LNDd5EsePRHkUbRXKM0TWvV1
8fSN39nNtd3O8nMZn9KvmFyKY6uDAYegHv+Qg3L47VJu2UKVrVVhYIhJBBgRAgAJ
BQI/ari1AhsMAAoJEG9zutLs7b//78UAoLxcADrltOZuLTJMieSR9zw7nruqAJ98
hpneRV17ciF5APqU2SSiDrugQg==
=Gfya
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.355. Vsevolod Stakhov <vsevolod@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/90081437 2012-05-16 [expires: 2017-05-15]
      Key fingerprint = DD9A 126C E675 1EA5 2A97  04A3 0764 7B67 ↺
9008 1437
uid                  Vsevolod Stakhov <vsevolod@FreeBSD.org>
sub   4096R/4A5A0B54 2012-05-16 [expires: 2017-05-15]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBE+zi7oBEADSVzrn0+T2LBXDUHA+NvgRGwGPoYQ/FqnDDE9GlYVPH1xAsUIU
9d+YHC50qiAs8HoDyH2k286VHKqfkB3WOv5Ruw/SIwt0deTLadJbuO2vGim5KKK6
hW64jQxwYREcwqW70RYaokmHfJrrwlOWNRj+PW+bolqLQLJSYJY3CdKsFa2AkmGH
wy8lbIX40uCJrL7Out8o5uMwUgdvjUm+U5xqcF43eKTKm7b3D7p5UYhZxr5vySKH
OHOqO/vzZHKU495dzoRTuUy0gmhztzbnSURdkLaXdjSGOxziMjfrbU0bzmGv92iP
BA9sMxQtxUm3RZ5SLISmfbJX8/P8SvWW5dOkNKYicL502YLjv8DPeHbnwqqOLKmv
4JLNPWjbpYjH6Hxt1AdomFH1AYw0UxDreWfBKpNrpyKm0dYzBYyt3PMfEMcdmIDf
```

```
TE6M975wz5j23SecAb2H6snEgcIDE63/yMstskl1tDS0PwjuDLiNxHRv4QweV3Aw
iszxNxqB5N/A5RdrBta88lI+HmMSL9YbwBRyKmsMqadcgUnJP/HP7cn1cBV2t5RI
tGW85fPpHl3NNQ4lSzlj0cYI07mqPCpRxLwU+3pqc6qOe+lEU/DKoufIoH5C4cq6
UjjnQtIqRJBOTyOV2WCIcF/SwYhb+GZq2MOx+TdugSoBRiobz4RpweF28wARAQAB
tCdWc2V2b2xvZCBTdGFraG92IDx2c2V2b2xvZEBGcmVlQlNELm9yZz6JAj4EEwEC
ACgFAk+zi7oCGwMFCQlmAYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEAdk
e2eQCBQ3SloP/18wYAAZHQ1dBRapE3bYOtrDx1P0Vx34+6ZkeM7W41bIZTEaURH3
sF7Dkz99HYHh7E6SAazTqze7Y4CwT8KNeR+J60hYLJOpDfRXphaL01lke5kMOh7A
C2OxlWtttN7gOrGzLVsdJmJDRHPvIs9hAku+FWdbjXTcTp8ZbGpzMgQ0455p2TRk
8RPziWZYW48DXeB1lIc76b5A+6yvloaGDTkZujttwzWMhqcM4+v2B43g4MJ+CMnw
z5ve8jNRmPtdWhoIQreQk/ahibjmi/T83bvEIBkeOZpDcDZoTmjgvUbDxJgyh8uJ
wjkFAiUg/lKn37H/3JhXV0gteLG8Rg7Aa4JdozVth5qRsMqECBz4K7EE4cPmN7St
/1may13JI4AIALYxS8ZF7lNEBI1K0TeNlx0rDui48ZPM3vsu3NcxWucGWoxCvPlr
UhNLRa7ftHcd2wPW5n/GVa3OzLsYCfJ4a6o4lwM4hDxWuFINfq/zuDoOJZLzcvw5
Htv5tYbi0MjQqibQPOVKQiRwUr1nWv7fUpu4OhRDbdJA+srfmQorBKkU/q0E8E+Z
eO5kM8m606+LfjvcU64Kt2f8i0PIZNv7+tvPym1GPjKzF0eAGFEcaItlXGy8fOSe
E/EmzfQO9O7S0PLihgWROnoVw9OQ0wshDYKUX3qteCZQ3/CU64FMGJT2uQINBE+z
i7oBEADrRY3nyIHRwWIyCIALje4U5useU9BmEkKCcMJglfD+DGC0PPK1JOsOBpZu
WaBSFo6V2cmbz+19YghogjYkxNDQdrlQ/P9smye70BczdAYcQ8CmzNIE0I4JjbNb
U2FsZ3q+T6rvINcU00H+86bnoVPCmxXbpqwET+0c+Z9uK9Xrs8aZlEq19XdUH2pj
60/Xieb+Js5MEhI37BsXpR8DoTpl0rCF1VRMnloDxA9fHeTjUsOBb2TeXJPYPN4H
IhNlCye6EScOJQ2u4VNBIOSOOmG2H/UgyLhVL4sVeRqDVfvGYGoGO8uyhJfAosge
n1QcFm6qpsuUjSSQZnwiSR694vHZo/P/7eRFxwFp0WXcIy5AJEd0hn7Gr4sYLOZl
VNc1mWMS8YJH6kr58h5iymcdMQo6dge2HrgE6qVvPf9OozeNes6bFtYjw+1AQ6ut
OJ+7qHplFvjLI5Nz6wK15fooeGK3s0r2suLPTQO4bHywTahYiUB0page9IJmrCTl
rTcPtDj9wuSE1Hj+IlQy8OIAr/Fu4TRIbUezJBTdq/aJTC/zDtaXRjCxqhAfCqu5
q1qDi+K1ezXvbzCwuLn85qSwbCmTX9p7MKmlAk2ldAxB26x6g7CWRupRZgnU+AUw
3IA7lxysOJxyqcKqoLwz804Mb/8UTTXU/tbi7e9u8Klou4S/lwARAQABiQIlBBgB
AgAPBQJPs4u6AhsMBQkJZgGAAAoJEAdke2eQCBQ3/hAP/3LWc9/s5rgHFKiBjlRs
ELVKgLpcoNvyEEETdDvkluQZ2kL4XteyiKgyya+6AX70X1uRn08PwGO4sgvEEj4L
vRJhPORNegy3v0CZ5wH0bOeDQF+DA2yNFOFHSjKVeEnKWTHE7NdB6bBlH9n5R5ZY
nBhvajXTsi94vXBnZtTQMpzjhdZNxQHhKOC0Y9on5JIMnMBeCOT4PRyGoDm6XBjl
hfZYt3mJ1Hy4QrsLVA5dNhhbK2dKaYm3APvpJBl3aFCUzH4eyLOx5YSOoeJLxUTQ
shrn/D2BClKOCC1nx7T3qs8Svf9R/vO2T1EOWn4f6J/fqUl5LT5xi62OvdbfDxaw
tjW1q2HDwS15xoXkEyrYXCEMCD9Fi8PmuY0HMLlldngNDVNI/JlIq+CTX/84Of4m
toMd48Vw71TDmIsfdo2Fn+MkOva0LTb2/TtvvDmvRf9mGZL1jv67m2J/lNTFGd3i
f1b9xv49lPYg5ZbsStHsn923azxpgvrPeE5CxqHCjWjrfEMG1xYwWdGMvLfunj9m
5qkfns3r8YIDAwSRGKinf/THjZWyfNA1+It5UdTiilfJ6iMNQPxOl/TMDjEOUIEe
VZEeXRSqCwfwq78hD+I0f+ityKiQWZpnSTTrXLLXJVcd0P0HJwiz3fLuBkjRdKJ1
XCbWVeYyJqaMXExTQIx+F+uj
=EHpi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.356. Ryan Steinmetz <zi@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/7AD7FAF2 2004-01-21
      Key fingerprint = EF36 D45A 5CA9 28B1 A550  18CD A43C D111 ↺
7AD7 FAF2
uid                  Ryan Steinmetz <zi@FreeBSD.org>
uid                  Ryan Steinmetz <rpsfa@rit.edu>
uid                  Ryan Steinmetz <zi@zi0r.com>
sub   1024g/058BC057 2004-01-21
```

```
sub   4096g/0EB108D2 2006-02-27
sub   1024D/FEF36DD7 2006-02-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEAO4+ARBACIMxKRWYAPaeAW2k6Qqlf1mWoRkJV+FWxFrrkPM1z6FWsiBFWc
ZNWYAQ5BvtY+5qtga1FHBMhExINCcgtJf+NQh+U38OjfpIOnTZXku+Sw1Gll1fH2
Ws+v/wwgC/SCh3RtUSYc1u7oa3i1QTvi2Dnk57AIfvVUv2hm9f4bg83/iwCg9yVU
QkFFxz0TYPQmTUE98bxy//cD/ijSfviyGs+QyDpCB7l8I03VeZqZlk4zct/wNGeh
DuYITyMzb5eqhffvo9LrovAPbuEc2voPmYdRXhW/kEXc6PLu+84mY73A1EQSKPje
R1iQ4ska23zu/hNGLhQYQwX6kVX9PzG30X1MLuVFn3rEy9FxS6CpY+36x1U3zmnr
lYHBA/sHE0Zrvm2fE+F0BKyEhZJ7+Vj3hwqtpkKdFW9+4xgPXUylFtMMhB5cgFSY
R/LEqAqmJmPOdgs/961yFrDZliLtvjVrfpOOQ78JbkO01WF7EdARrdV6ii9VaQ6D
sbZFrX976wqzDGdLvQIOGjGMILO7bxCs3k3dGdD5WyxJQusANrQeUnlhbiBTdGVp
bm1ldHogPHJwc2ZhQHJpdC5lZHU+iGAEExECACAFAkQChWECGwMGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCkPNERetf68mWkAJ9F+kZDo7hh/zf9vaIzFIJP20Gs
aQCdEtZrQIm/2mxcXY4abobIVk3XCC60HFJ5YW4gU3RlaW5tZXR6IDx6aUB6aTBy
LmNvbT6IXgQTEQIAHgUCQA7o7QIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRCk
PNERetf68jeoAJ9I2uKiZnKtElTpIrGZhPFpU2iZYwCghNN3q8Qrcn4bRj/bo/UL
LA0wUNO0H1J5YW4gU3RlaW5tZXR6IDx6aUBGcmVlQlNELm9yZz6IYgQTEQIAIgUC
Th+NnwIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQpDzREXrX+vKSiQCg
rkCRl23wMtHw3Q36BsDCJ/4UMs0An3Nfjjgg/+PC8TQmaL/mnATr0PDbuQENBEAO
4/AQBAC1qtLY3Zx/gesnPL7Rm9kCE7L5YP1heENlm0FWSzd0zCH4qHjqzSGRVyb+
0s+ZRRW4heECpF1+eS4W2f2PX8siVrm+hg1q+Tx5Ag1q2Qf8MaQU2nmk9FBWUhCS
83EK/a7DGAELezGIZ3wKR6MQwZty7+oasM2XKfqIzd+c73375wADBwP+M7AQzrba
JtrPooPANNO7a1i7gxU9Yz9UmQTYJbiq8GRExMpFJU7l0UkiiT5vN2q+rSBpIobg
/bADCqODiV0QkqhQ6ASQiUK4ZGvy8Xn+QOQQJtM4YfSUl5bUapRGPND9LgxcCEk7
Ts2EA916rQf06qCi0tgBf1FNTT1LIjoQdxaISQQYEQIACQUCQA7j8AIbDAAKCRCk
PNERetf68jxHAJ9xEUFCrSG9NHMTwqXDIe4qkC7SGQCgjRZlBZUz7kXN0TFj3olD
TJbmAAW5BA0ERAKKIBAQAKTtcqjWCqgwrXL8goWyb2G9a/DvVSj1iYXpXz1O0neO
BF+Vd8+S0/6XW4bHCMhqWKNAbq4LSUsukxpHcGtMTdAu51/dhyFd97exGNYFFa0y
7jeQNkkMoElia9s7/SZjfLkdoWr/ULCfSvwuhlO2KzynVffrskJzrG6XeCZZWnHP
7/YVl2BjOxLj0hQDMgy9me4QMEwBwO37p8y/j+6ckZ8+6tw9GckWq/mvfZSAvWNO
HIt23jt6AGmfvYu3NWbAnBMHOOtqfZEHlp70ST3Ss8pMjBYTy4vdBJk6aJfzPdF/
lyoSna1tAu3PteM50h1y/iz1RnzTOJ6X+80nR3jDRRsT/SskZ6c/jmBpLT4f4eBU
uuOLd/pBwkLKlsBVDzszQJIMNNpsptt/t280aJ5w+qbwD8RkG1bSTI7lLzk/++b4
qqwkcjlHAxKpL5BrI0iiKgpQv051b3YKD5YBj/oBTSLuPapABiIOWJeWNPEg7A7m
z036iQjlTKSw0DToT2FuwkDNs4vrI+ZKVxXdOnSjP2Do2scVz+Xi1s1X/U+1UgBp
j+RWQv3dRXQedhUU/OtLf6tV0z86nALFw3DTW6bYEy4OzO+JB6erBBvbmjZrmeZf
Tc7sfvK6ObnEfHHOxLMhONv2rjwISeor0SrfaYRxSiJmUHL3bwjcERuJd4eZe/FH
AAQLD/4gTmCxHIAuMhieUzmLxe3SFDI3yhOq83lhiH4vTnAGkC5flgi9NizOPjci
FeeUCBXF2STNfprqT/1539RII3PBEdIjGaNTTSui7AEaoox/2yG3UxVUU7UwIliH
CtqEQAv4vva1TSp+dz7yiDVFYdCSyc6oXzwk0JlI3rZYo/TqGL5AdO53XsWvHHQZ
jN2NkFJ5n8EuT2ZrDZPlCYsj+pGfdLR3jhC5M+vf+pFSZQF1R47oG2gC+I7z3W+U
d0FYjSVscBFNDoUu6eBewsklN0RFsi119lCT4HDt7DX75mjDyjh65neR+nBlLDKo
Bf5J9TKmTZZH0HCVWFwuKGTDpkgfWpeXk92HJTdmUZGCAs11GbQVQrEZOHNrm6UV
Ie95E58NhYm6QmQI89BAHFl7ALdNSJ4IphJtcdpOK4iGH1ST7twviXaeppf0d9H2
Bel7se+CRgnRWNxlSuyvvO0IHH0DvPdakMe7orY7cf247J+cRFLCDZkTmEjLdWF9
WPgq3lGbVujO3WB/AIL1c5lHt8tRDMVE6xY2m18Qk7Cpn86l4d7jk5WIn9yT7/kw
I7LTREviKwpBtxHPg69ezvk+pLsgtzPXZG05wAAiCWPn806JZsydV/M2QeHifpjC
MxfCGjtqGkxHInlHorwQWqzBsrzAGJ/X1pvnrly3kdAtpIIt5YhJBBgRAgAJBQJE
AoogAhsMAAoJEKQ80RF61/ryIdAAoNFlpXW7Ppd8VTNDlIlDyOt+AbarAJ9DDpM2
```

```
igWchUGfMc58ROj90F+UL7kBogREAopcEQQAoerIQGAyddxqLupWOIO2Qhcwrwyl
yF8LBL3JnTCcGamKHN9d72hIHZdyb5lAI+f5LKbozE3Eew23WaVWNRnonkTpVVKu
x8n50O2O7zD/cVgJ+b8rWCkoUX41GhTX+IZOJoNRqhxA7VG20hmH8320T3DJmhpR
PtshG2GkKlpdaLcAoPhJo8KXeaTisvCDiWXYxrVWV6hJA/9SEDTAgHH6Hejb4URi
REoYswQ+WLFBhcT43iZyrZFodsc0B0gY2jGdJMcELDrLaTqwsotDD/5NMvDfOVww
zw/ci6vTC+2q1kpvu7tcVYvUdSI3kr2zjW+7sZIKdoZYegxK3CmKsjOY4W+u8JlK
tzAHPLzvHM9f/jVCiQWSJGBfPAQAg/iM1PZOZqs4M+WgcpxMrgLSLhLAL1tZD0gs
BBBOtOQArt7DSojzlKGjpkClnkuBO5GU2jkqejAorI+WWoZ49gjkaXsqoHG0lH0H
vhuH59NEAzT8fUg4oVmoOs2lf+hW8sEpXEvD+aZNaiiYOyWDPX0m4YSmvQJzSqN1
/b1VJ1SIkQQYEQIACQIbAgUCTgfd1ABSRyAEGRECAAYFAk4H3c8ACgkQ0sPSsv7z
bdd7IwCaAgx3ViZioKiAwMTsKZayZk9RTmQAoKRETnJf1b9965mcbGSQ3f+dz/TE
CRCkPNERetf68pz3AKDInU4gBEw57s2XC3trJMB8HpYTWwCgsuZ8XADa3kCnjG8Z
ZTV4zXhavRs=
=wi3x
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.357. Randall R. Stewart <rrs@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/0373B8B2 2006-09-01
      Key fingerprint = 74A6 810E 6DEA D69B 6496  5FA9 8AEF 4166 ↺
0373 B8B2
uid                  Randall R Stewart <randall@lakerest.net>
uid                  Randall R Stewart <rrs@cisco.com>
uid                  Randall R Stewart <rrs@FreeBSD.org>
sub   2048g/88027C0B 2006-09-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBET3848RBADitK8bahB8Ftqi9wtYsFRGfdm645cTF5fAnxFjC+ouPfLk+cfD
I6VG1Vib3T+SYTTJ3xPm7tV6RLLlRsdAfSE4P73o5qVe85Dq4JBKYgdCms+0Z7B+
O0yB7B0KClaXhZpsQtK8yLtROjiJxw1WQ9uOS/me5AHi2cZruoOcYxkzbwCguMmd
tOy1SL5V2RLfJiQKAFQ23M8D/3m42RjkoMB791fuJ/pH3i98EuXhCwrSv7eZ3xYU
TY93OwMEwPYaABK3jSygMETj9hu2pYFbrAFKSHQVPLcUBrKYw9+Fjd4XTOOxYZeI
/+n0xSRk4W+sIQX97jCbvCrtk9jqIz2NQt9IlKxG0Xniio/Q8PsNNbO+jd5HSXqE
ja2oA/9+r3LUi3jKH9rpY6x4Qz/DBpcNK4v5Fz24mtkwTfjyfC2nTlG58bSbmulE
1tfOLDL5BHmGoyWIqaFzIVIA5oGo9EYG2RCx7Vr+WgsY6jr5tX7HlhByoE5Wemoz
YN5CDC9KCKe7TCpVJtlq57c02kE0OT3gqYsflidfV50Qzt9jI7QhUmFuZGFsbCBS
IFN0ZXdhcnQgPHJyc0BjaXNjby5jb20+iGAEExECACAFAkT3848CGwMGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCK70FmA3O4suHBAJ9kvtlm5qy8c6qSizjcvuzj
q4gFJQCgqthVasQ5jNFZf1p4vM+gD1T84M+0I1JhbmRhbGwgUiBTdGV3YXJ0IDxy
cnNARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkT39KoCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgID
AQIeAQIXgAAKCRCK70FmA3O4slQYAKCNWFpgxPkfqz7PoTUcobiXbu7EAQCcCj0F
mj5AKPyuPbwP3JT7Cyf4Fs60KFJhbmRhbGwgUiBTdGV3YXJ0IDxyYW5kYWxsQGxh
a2VyZXN0Lm5ldD6IYAQTEQIAIAUCRPf07QIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4B
AheAAAoJEIrvQWYDc7iyy60AmgLBwWw0LjdY6+zyUyUhRm9s4vZEAJ9F6dw61khm
NQlfhpvoBh24pl6GTrkCDQRE9/OUEAgA7GAeZ2BgjNDYa42+GV6uo1FxadTNppdN
gG22xgg+4SXnWZ25O8dofrHIwP9rk/qomw452MoAlVevV20uYthVqAXBWRGEhO/q
zKfyZxTe8aCOs1mjCKu9fPkSgNUDoCl6jCac/5mDdcLdVT3domBJvGiqqSQ/B1JA
3YWrYCnnLTUN2a2aPW0ZK14zCSjaWQFDcm8kPi1WwKu9yldGnAPoT03+JF4KN0kB
YkdmfEAFOJ4kjm2UROJc2aVUtjeMH3nqvdlTmuw6c6cmMMSIlXkcrTO7gRLmnx2J
HgSdukq0vEtgND6O/o0n9Rnr+UccOCCz6EJkltL9knjKwutdQz9x8wADBQgAkEfc
```

```
D/VQ1sUCgS5xyrer45zxW5NdeuFI+h12D94MKopczr73p+7Tc1bSDZK1M4e432qV
8hNy8Q6gYowhuuBqxI0LYcEtrJld0ma4cnMraRjkId2jmyK82c+O/K1w+vcGUsYu
nxYBiGwtTTo/R+202kp6VGD7jnIxGQs5WsMmnh8EL1m4BXeFm6BzfT29SuV4bdoZ
6/YHyPLGVgtnPBCNQUjLvXqdaOlk3E1wCBd4A90pC1dDiN1rsAxOTcxwgyKfasXx
CZsdBaXEYYUIfm9WrAFc1S/baV613184I1duBfCJWMKxGXMSr68CeFQ+I1036lsZ
IdHoq+Y3nZ5jPRUIYohJBBgRAgAJBQJE9/OUAhsMAAoJEIrvQWYDc7iyXiAAn3XC
FR1XLpBIlAr5dn8ozSpbwfoHAJ9ZDFSqbQt/EDawxqaoYP+4p4Q85w==
=jM4N
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.358. Murray Stokely <murray@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/0E451F7D 2001-02-12 Murray Stokely <murray@freebsd.org>
     Key fingerprint = E2CA 411D DD44 53FD BB4B  3CB5 B4D7 10A2 ↺
0E45 1F7D
sub  1024g/965A770C 2001-02-12
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDqHuqsRBACMfFOo/NFWEADUNcCq/6yvGLAZL1V4okeB+zTlIf/NJCiA/AT2
AKiFNd4T3lYLlUjm44/OcPhelAqFSrtgmBLovWJibt7nva0dlOIXStQQSikzMOzV
4tgtiQF2ONXIqFlGcEfKo5/fcxrsJ2EpQqNX7ujGtsKHpsZpkqrcL74GowCgzuwK
PxnD+AHoa6YiX6LIhZA3ciMEAIS1vMlXFQJD1m7831ej8gBtdRVqYVHS3RohJmyY
91eGsVdDnDtywmWUA3sg/LTRRU77zx36MbAp40XZJJeSfLUp3UeKrcxSoxpI3L/V
C/V6BBnOLDQ5GcUiRwQTSClh8Ck2Hyi1msA00FZJxTdgPpa+CJANwAM5M+y3DJ6+
uZSpA/9/CNa8aRcI/OPfs5SeTA/m9SSV+ITSAIfcaVYflquqQwnNh+c7SJ+3Poys
BUahaTVcFHRrRmrVGUytek18i77cNe4ZItlUn1qu/yZwbVyTdGek8Zbv3pGIzP8r
8r57HwL8Gi252Yv5ovCRThzsshEfN5yQizbKgHiWWmr/1FEyUbQjTXVycmF5IFN0
b2tlbHkgPG11cnJheUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAJUDBRA7PNuWDu2852ZqdCEBAbUv
A/9SDqoqWGmNNtNG9prUMqe+Rx3HqkukymKicFzvEkCjULQa1sH2TeM7ZxfqDh86
hbtJEzF2/AsbYIhk6fg7adEV4+8WfZs3TRCHxBlWY2BXEW/9zWmSL/4YNox+BQSQ
yo7ue4S2K2wfk2JgJeh1e/rEuBk1oR+G9NxfT7eKNT8W4IhGBBARAgAGBQI7cIWo
AAoJEA9QMphcQTsIRsEAn0QX5oqWK3a6wPhbNHPjkhUH6jfFAJ9+kLllZ+J8AkVl
LwTQ+owZAVuSA4hGBBARAgAGBQI6r/ZnAAoJECAVMdWEXf7dtnoAnj373ngJc4AU
WJ+B6QXGhLmBJ988AJ4+qzDA2FJQqDUr+u+iW50y0QAYAIhGBBARAgAGBQI8XEdU
AAoJECjR4s8DTnOXdFcAoO9z1mz2n/TRMnWu9TbnOBEoWxDZAJ912Q+CPxILPTWf
0vZNhA/86cW354kAlQMFEDqeC5tlYKmsNPn51QEB+cMEAKc0MMTo/JO7QRQEqBTi
VWRLXfCjPaA0XCXtw8/oc1OY2wpECRg8baemNZKnpXy1y6iQdUfJGXU8UfiK0Tvg
e10Rr7v7AdLugriggcElksLLYhgfALy8C6dr5yCcT/gcQN6qCJ4/144eBIry8EaZ
MYdxqIM7/5Exb8E7wK2gY2wviEYEEBECAAYFAjtNN/gACgkQbCk0DjIZ+YLIQACd
Fk/ofe08SuTTYiTGHY0lCeSfIicAn2WzGB3b8n2lcA2q6xZhFVGCjXbUiD8DBRA7
PMC4d84pxY+hLiARAncDAKC/Ote5mlNMwt/N6uJAJEnVLk6fMgCfXXwjERQ4uNfT
btsBo3oR93gSuLOIRgQQEQIABgUCOzub0QAKCRCTqAdkLDfjdVI2AJ0QHSmZV7v+
Vf5ZL/iydysCTabdpgCeP3/6CAiw7KjlAYhMatYRwIUSpFCIVwQTEQIAFwUCOoe6
qwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJELTXEKIORR995IcAniQ+bgl1JAocyhGbknOz
z55c9i+XAJ0Q4/tU3vPZ3TkrU8xK8Zct2qvkNIhGBBARAgAGBQI7jq3rAAoJEMiT
/MUn0FXbpeoAnA3VZSq+WIMQWoBffOxa3qQ4gZaqAKDVf3cq9j8JxhINE55bNjpw
6HLiAohGBBARAgAGBQI7c/gUAAoJEOd14yTbQbOH8ksAnR4yNm3N9dlHZzG8SG2h
6jVXStWgAKCFQPVqEYS072jmEQc+pwhoKE5aN4kAlQMFEDqdf131FVv7jlQtXQEB
YWQD/jEXwixBkuVVuLboFETpUCdMeVc6BpPzrHdfa52aPFKHqt416fAeeeXRly6l
```

```
AxMDdJPxU2ZG3abR4iiaqDKWwiluFkEwLBL0AE2Qx2R/nNZqEYNB0BSUQNPH/Q//
kG6mLOAVVvRLAL5R3MEeK/Y0ErH/7JXn8JPrl/rKqwCbIsL1iQCVAwUQPMskr22D
N4pRurLtAQGBKwQAiXOCEjXh0ItyqSJltkb/6Z2DYJw6ypRikRJ+yTypNHD1EobE
s1wOQS0EHzyXyIu7y2lj9pMhf4aVdYnMObBarg2IDx20qUkCKVEr+evccPxIsXt6
CZh9Q6D5eaSyjziS0RuHpEubzVPY+raR0u90VJKU4YNzmht9D+ZNKRuTupiIRgQQ
EQIABgUCPMskzAAKCRDTST7w0perjoE8AJ4uqL6O5gfCXSPKxcGF4scxAu9nQACc
DpJ7Vx5Y7fMJMmDWAiox1+uHE9m5AQ0EOoe6rRAEAPF15Mz5Kg25Az3g+7OB37Qf
ZukClm8gdjR9ziTS+rkjYxeP+j+BmrQNyqdyM+dNGiEk+TgJiBy6otjE3RSQHuVw
xin9yMIuTxa6xh0PX+sV5aW03YUViglWkevdMDLTAaEUwc0y2fZv1as6Huk4k5LK
NanNMRnU2giytGuCTyq7AAMFA/wMMI9Px5Q0/p3iNDXZ5YQ6zbDR/aC/q2lxN38F
UJOEnMaSpZvD/EE/gpmI2naHQuGS5C3RrCrX3/7IGGEVE9U0dl+krreVDDxz/yXY
hX2D+5ZvriekJZHPmek20gT9i9gm3xLl2e0zS1zQ6BcYCtX5kVwIW5PTs09/MVvw
scShNohGBBgRAgAGBQI6h7qtAAoJELTXEKIORR99rLsAn2+OxqxPJK8ZmYPKX1JK
qN+IdvKuAKC6p9c3lJBbYHFlhxPDhBvgBaSOKw==
=WyeV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.359. Volker Stolz <vs@FreeBSD.org >

```
pub  1024R/3FD1B6B5 1998-06-16 Volker Stolz <vs@freebsd.org>
     Key fingerprint = 69 6F BD A0 2E FE 19 66  CF B9 68 6E 41 7D ↺
F9 B9
uid                            Volker Stolz ↺
<stolz@i2.informatik.rwth-aachen.de> (LSK)
uid                            Volker Stolz <vs@foldr.org>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQCNAzWGPsAAAAEEANfn/N113UfsP+wON2IJD1Npij5AKnGs1V4bXkxjcQd8Uxa4
AKoCXtdBqB13f9xaWKI+yHvzYvxSpVD3eU8e0VBnO/PVgkl48XGWqydMW4qF6bA2
cIOAEpytVR5wWEPdmO0LQ0zQx1lTl88maQY7s0Vi2o03yU4tMBLpPok/0ba1AAUR
tDdWb2xrZXIgU3RvbHogPHN0b2x6QGkyLmluZm9ybWF0aWsucnd0aC1hYWNoZW4u
ZGU+IChMU0spiQB1AwUQNyb/0968PY9qESIpAQGJcwMAi+c5BcVhXuXTv3bpbsLU
Ftt9Pp+WCFw1SVsUy02HIkt+NTfyW6gf/yuQ7gjMRSUtp0BVXV/2NBCT01ysTpX9
uQMa/hz5pxHESkRJBxvBPt8RsP3EYMYbtwPTMcix1d0piQBVAwUQNYdqcEekbAQj
CIb1AQFsogH+K1mszKG+DSo72s0YNpV63NCj1Bil5wUNzRe6u3ajd4G5PZuHmmWd
Y/uAJz4zIO53jBPYqMXGM0JHHKHu8EaLd4kBFQMFEDWHakmCXfx719L9vQEBlEoH
/2myvoUi2Np5bujRVI2h+uKSxwWMN89fXqH6nh5XTLxTcO6VEMHAaOlV4PEXzbuw
Z3QRD+ovELzJNu+RCXmAXNjUI+l0H/MHTtSttDa9mGXH2WRw0Qinm66OIbsprOCV
cAunc3WKItGennhpJ9z7iXIy1jTMcZ5suljM+qFFgVZUoD+dcc4Xu4FjT3GB50dX
MOwWWPGdSemm142TfjkvdNfNcqFw1Dg9/QLTXlXzqEbYVWgEFnVVd7Arspuo10+4
IqA4i9bpW61XZ5KGPYr4IYyZ4RxiwPCTE9GkgxQz9Cq0rVmJqyjTYSt1JJuKxrWE
IHSqRYfItXJjs9oNRtXFkwSJAJUDBRA1hj7AEuk+iT/RtrUBAfqVA/4lI0dDnQdt
bkGr0fMssdso0BOHeYNXzzc518ne5/+juCoHap+348+KvHS7ppSqaCEIi65qMAJv
fi3DT3KmToQMkE7XVfRv7V1XbQTEsw3D9xq+VxLWFdlOMbRtK29UDIyuNSDLeVgu
PAsfZQVqaMfhOqo743wmcUpswgIRRBk4jIkBFQMFEDhaWABJ6axjeQoR+QEB6OYH
/i/a1aYox20Qn4vNy46tD7c1RH/Ub7HfU1D0CsW+X2mJV78roZg2VyPLo2nfFpN/
BHDR+sUCjL2sURhEdVPDktEkcFGs4V9mCFp1RUQvmKBQIGuUFadJ8n0bKtTEwH1F
zYqUzgXNdjYc3HKINb9q+ZfICVCcyM4a4M1gH74giKnHKMN7nXKTbWbBmh4b6iEM
nr5w46VmToAKuAdgG7unH98dJRnV+lhTfmKJ1eFMjnz1BCcvbU3oLJylDMw0Tk+8
gBv3HVfb66YBaMJOLJ3Vinh8KAhI6JrIwn+wAFJ4V27hcRIoB28lQXsszY7WsUEK
```

```
9tslbltr6Ll9bwpeRZ71IvOJAJUDBRA3hDNlQL8ekR0N0LkBAVADA/9a/4x8k/Y0
OnwHaMTPhTHeIzdWaCchY28dQs2x8voRu7kVGNEC086VMuvpbxXDphJvzYcr+gW8
7dtWI8gvrABmNYh4CAqASl2byN5weA3Vq/JfFNUyLJ9iv1N0JhyQOOkrws8WqryM
IRlZgC6+9oaZyewijGKy8AFN81CLV2DHEIhGBBARAgAGBQI7SvgIAAoJEOpKzVz2
XGjNKJYAoNqWOqq2PjUUCtl+LKRRbZF+JZCNAKDXYaXtG6qbZAaEWE+m7r1LLe+O
nYhGBBMRAgAGBQI+QWnDAAoJEAcllNVHsDXr0fwAoIUVE2QqsHmX5fIeyAOSsGG2
UJlVAJ9GPk+28IOjqJO3jw15LkvX+4JvoIhGBBARAgAGBQI+SBHZAAoJEBDLp9/8
BqUt2wIAn2Nnv3RldasDKub8ciJHsepxBzaYAJ4giqIRIvlxLKc1Lies9wxkXScc
AIhGBBARAgAGBQI+QEyyAAoJEByNJ2SEN+Mf8zcAoM57AaMFNyq6XGMsrI0O3cJ4
wMioAJ92FrujzmnW2/WA6Soi5DrF2JnA44hGBBMRAgAGBQI+RX6WAAoJEC9KXfQQ
64+oh7YAn0e3SZfP7bThkHK5TVVjdyLHfDKVAJ9ydt9U+MpPY55NoJ6Uo8a5jxLA
SYhGBBMRAgAGBQI+QOblAAoJEDmjyUz9xKj9kWsAnR6jJOxeY4rKP0n7Ggr4VSnu
ycg2AJ9o+NRr4q9yyM7pfREFZcoV1XCmI4hGBBMRAgAGBQI+QWndAAoJED9XzG+e
a3bfC7kAoLWacSdLLJhBuuTBN+BvHnWBLnCUAKDIj5H1oxzJ76sP/JfZsapEGF/N
sIhGBBMRAgAGBQI+Qq16AAoJEEAMHraiSM5jKhgAnjgBQVtp+LTcCnT2f9oYwYsP
u4qlAJ9uCN6whxSETrv0S9YjjEODzNPK+YhGBBMRAgAGBQI+QX93AAoJEEEY9vyV
JunFRwQAmgLVw3LkbX8KIZlnDWL5voMRFw6gAJ99I8+6GZWfDhbZ/c2iF761bn/A
kYhMBBARAgAMBQI+QV4zBQMB4TOAAAoJEE+DjLcmoKgWLNAAnjPWg4SYMj5INI/Z
67KSORgK1FCTAKDSc+zGbjao08ECfJs3g0I875J4/ohGBBARAgAGBQI+RbPbAAoJ
EFv8diRAZaHaj20AoPhVj4LSdtMGbyzzCKFbWEiXfbDuAJ46sEmDEUKW9LPMpIfw
bPA02N1XvohGBBMRAgAGBQI+QLCOAAoJEGJIS48bSI3qqvIAoNTk9lKbvIjCxjYu
Pi+6QyWeMidrAJ0b8421ck7IAE5ByeOGhMcWTXvmUYhGBBARAgAGBQI+QFwQAAoJ
EGoCMg2CoDJemxsAoI+pJTqzr/I9XifXmoxAmGmywwnZAJ99zT1A0X9vyMhfEj+v
S4PgZP5CTYhGBBMRAgAGBQI+QYUfAAoJEGumFqTBUTsMwecAoJFSJuJHQaqenIet
6YYF2RQMG67GAKDPRW/Whv1ocOrY2kURdIKvtKoLfYhGBBMRAgAGBQI+QC7AAAoJ
EGxG8ZwW/bKYr1QAnj6fbgEOmLvusBd0xl1QNjoJSJMEAJ4lZbc4ZfML6rLKLcjU
SiXewZJG5ohGBBMRAgAGBQI+QaANAAoJEGx2F4yg7Zgt7/EAn2LA73pPdic7lGbw
4/zIM4Ccs2RUAKC3A0wEFXh84B60ov6IqOjpw2Ue4YhGBBARAgAGBQI+QXqTAAoJ
EG55RQKgGXnANT4AoMFVsGRuUnRv32T9gbU2cswWJJ8+AJ42FyyYKF8UkchrtkTw
Vuog5aYATohMBBARAgAMBQI+QMp8BQMB4TOAAAoJEHUTojYTECz147sAnj5UikFV
tMJlzb2myMZQq1WwVfs0AKD2rQAKLMqYguwPnxZgTqdjkqweKohGBBARAgAGBQI+
QFe3AAoJEIBnEocjFa+jNXYAnRBBVLZRL+CcoIKkSOgfHxWuwCP+AKCmdgS6N+Cp
yuB3RLpLZwdmgfI3WIkAlQMFEz5AXimGoAgbIrKVHQEBt7YD/1u5NM4zHgXdQaWC
zMT4jUq1vL0s97I/QVOLeSxaTe9eDM0teOjFq9jE8ZSCf0hCeNEQENylewUKPb3l
2Cnk2iECjhA4oz5Y2EjsDBKMxYqIeTrs7aX2FmmuUS2V0rXAq/IlZVKEpGYkHeE0
iTfV08LiX+BVzTSN3nH219xV5JM8iEYEExECAAYFAj5AWp4ACgkQlI/WoOEPUC7T
7ACgqAw/1qBb2L37c7fGos8+Kga+7j8AoKlugMVba+7iFlppj8uLsjrd026HiEYE
EBECAAYFAj5AJZMACgkQladE0noea19+JgCfTFPlMzDdbkljKsApRIhEJ0MgmAQA
n3jpS7f+9z+F2+VT1EODr+qgN/TviEYEExECAAYFAj5IaJ0ACgkQmpTNb38U76R0
yACgq7VUA+Ge/O8925P/vjgU/J+inkYAn1IKkDq4BoybzuwNbIViHcA/Pw9/iEYE
EBECAAYFAj5Gx3sACgkQnvV2imrOP6y1YQCcCxXkvBMxP+QZHp3aGEcPS3BWFpcA
nRpba/mx8Igvy54P49U0iytSDRlYiEYEEBECAAYFAj5BeqMACgkQoxjOxLJuarl+
egCeNgMW5NhVX12rFBQtBw87rRRL+mYAoIfJOcdPK6KribOYa3IVPzEDDACviEYE
ExECAAYFAj5AtroACgkQrlHMQSNGevH2MQCfe20+1ceoEJ1f/tBmGMk5L+b5P8YA
nj836l/Q+MFUrSkui5vFnLl9+8E3iEYEExECAAYFAj5BckwACgkQsMS595oNgqkL
8QCcCX9cJDpF5ndPPql3dMQ2TQOw+z4An0Q6b8/w3bmcv1vK/FmC8NK38G85iEYE
ExECAAYFAj5BaoEACgkQtHXiB7q1gilw0wCcCB2TVfy6ngP+U2gBmRJrrN/pjGUA
ni2MxhPJ0UjF0yT2ybRN0dhCHm3NiEYEExECAAYFAj5IaUgACgkQv7s1Bo4lI/3w
sACeMrgVkwtcYBLjgz1j+voZc01ghu4An3tDEXZj/ZC84SU2qjeUvTonx0u3iEYE
ExECAAYFAj5BE6UACgkQxzjfyzWGunEZTACbBcFVKaKo05O8gqcNHzaqoDRad3YA
njo4qXL5vZe1+Ca+Udc3v8j1cnGgiEYEExECAAYFAj5BhRAACgkQ0ORHvREo8l+1
SQCfUTClW0oDQpulk484vp4zxZuq9m4Ani5fkDVe5V5v8tErtl2emrbN/PrCiEYE
ExECAAYFAj5AzUIACgkQ1VamYIjj71fu6QCgmgFAgW6sCcX0Wq3zD67y1jKO/dkA
```

```
n3Y6+LXalg4va79fuR84qwc8w6FEiEYEExECAAYFAj5BI3gACgkQ3DZ0N+WqyzT5
kwCfdw6c5A3aV4Mnw+TXCykESqZHvpwAn1A6AZXB1SIb8/z6cAyJnREj8lgbiEYE
ExECAAYFAj5JZVUACgkQ3uEZ6Jp2yaOHigCePMi1gAsMcFUxX86yTd0l2NIcec8A
n3SjLh8NXgnAkRvUijWniQKg59fyiEYEEBECAAYFAjzSTagACgkQ32cuVxwi+uzA
RwCePk17Hk+BRidQBbbRT6rS0w5quyYAn2ak/VAfJC2036TJGk/agMeIffY7iEYE
ExECAAYFAj5BmsAACgkQ8CTvgjVRnqhXcQCghTsuu+lr69KxozYDfUnStj9tGycA
oJ+rgBsQI2qsKVKCGHUGdSiP7H0TtBtWb2xrZXIgU3RvbHogPHZzQGZvbGRyLm9y
Zz6JAJUDBRM7HgBlEuk+iT/RtrUBAVGYA/9O2enRF0aTJMCInSA/JMAn6JYlIBPn
dpRmRumHOQodkllBKkoU0DextJIqRRfHnBfw4C+6XeM8ynZWB3oGo+W2QjJqt/Y3
+H1E6c2Glz5/k8m9ftXVZW5MW5vTNoz1JvTq5Q6CugR9Blu0V93yJL37TQ+S32D0
Dx6Z4NsZZBDI04hGBBARAgAGBQI7SvgLAAoJEOpKzVz2XGjN+Q8An3Xj0J21Ksg7
FRqA93rshe5ZZXwgAKDRQl/BQY5AGZlBPO2H+2fOv8AsZ4hGBBMRAgAGBQI+QWnL
AAoJEAcllNVHsDXr9kMAn1okZvtPT5VXSzzVkWR6g13OtJ1PAJoCIchW88twLeog
z/Nzg3mq240nH4hGBBARAgAGBQI+SBHZAAoJEBDLp9/8BqUtUSkAn2d3mERiipeA
HziP5R3grI9uaI4TAKDE3qE57joBG8A8qCmYJPSOVldbJohGBBARAgAGBQI+QEyy
AAoJEByNJ2SEN+MfKWIAn3ivxpA/uKUHl+fm2KPLmRNYI3HxAJ9SOoqQX8C+bj4p
c8oelneVlsPY5ohGBBMRAgAGBQI+RX6bAAoJEC9KXfQQ64+oYusAnAoryTN3Qttx
HSnYsUmR47Dies0+AJ9ZwrkvSzCK00AN4BlcbYYmLfU724hGBBMRAgAGBQI+QObo
AAoJEDmjyUz9xKj9bIwAmgINDAPAQomDcgOfG5Cu+htujHCjAJ9N1Uua6NaxYy8D
v1tbsSGVmRLmV4hGBBMRAgAGBQI+QWnlAAoJED9XzG+ea3bfZGYAmQHndOs/EP9y
TpMe7dsnaUqMRPWbAKC7XKNVqX9d2q/gfMfYA3sKpyiZ14hGBBMRAgAGBQI+Qq16
AAoJEEAMHraiSM5j+NoAniMCeL3nPdSdJeXyDuGHg7Z0euPKAJ9KPSZu3rw01sel
8uZ3hHCHGcRALYkAlQMFEz5G0L5Avx6RHQ3QuQEBcrsEAL6SAiCyBNDmnBR+xHUO
F7YpbkcSJPd4dDgJi7eKhD9o55wGdLWjMZJlKJNRWQNpAGTxx3bSZSiZPTBlVBXZ
OcCnkbZfKa3dZCKP5HxHl2vAEcroasiNQQI9iLF7LvaYZ0+g1EmlO/Vj9CWHB8ZL
ur8dZDBrG27il95aQFrtWTBDiEYEExECAAYFAj5Bf3oACgkQQRj2/JUm6cXVaQCg
maKjFV25e4MDarIJeRrd958rk7QAn3xiGFmzB4hvIKxCd5phuQyWCE7XiEwEEBEC
AAwFAj5BXjMFAwHhM4AACgkQT4OMtyagqBanRQCcDIf7Yqwk9DkEj2NLwQm+kgX8
oo0AoJzBj8dOY8RBCteUwL9A0LoxBF/XiEYEEBECAAYFAj5Fs9sACgkQW/x2JEBl
odpkKQCgvdFhFeBj9KcsCdGqkHDGfv1SDdkAoOcL1EqjKaz2vzhp3cxEU/kLsJDL
iEYEExECAAYFAj5AsJEACgkQYkhLjxtIjerTHQCfYxaYQ5o6bxRhjOPv5lTVxeMj
ikYAnR0YV4wlQBYYGGt0nKtvg8MuBLSGiEYEEBECAAYFAj5AXvUACgkQagIyDYKg
Ml6O6wCg2FJOk8R831/RrP9CCv8VOaj5KtQAnAnfo4+TXJUwkMXRM596KiSIL72l
iEYEExECAAYFAj5BhR8ACgkQa6YWpMFROwz+YwCfWH1UcIp9H3P1mLwKeQHZzDwi
6f4AoNV77nh6CAd/AFufaWBQt84obYAOiEYEExECAAYFAj5ALsIACgkQbEbxnBb9
spih2gCfY91bcc/xnKMnOICBrS/MFr6M7v4AmgKEWSakagyDY7TAT403SE7JYWqn
iEYEExECAAYFAj5BoBAACgkQbHYXjKDtmC1h5ACg4pxJxfj3iH9VKMKhSSaxQkUL
6HwAoJOMhoSLcSBcwRhC9c6br6HJ8ZPqiEYEEBECAAYFAj5BgcoACgkQbnlFAqAZ
ecD/mwCfZiPgPhxIZ2uW+3yCVQpxHDJKbqMAn2zfdRalO5+nvLweSKLfvnn0lmEW
iEwEEBECAAwFAj5AynwFAwHhM4AACgkQdROiNhMQLPWbJwCgqiqgiND7vrvR7lXZ
+RU594ERmO8AoLU4pU1mboIwas06Bxt69i9fq/4ciEYEEBECAAYFAj5AV7cACgkQ
gGcShyMVr6NkjgCgoiVSCaInsoV1mmdckUF2b897HiMAnAnvDrvMi9MBlZ7u6hor
F6Lzw4REiQCVAwUTPkBeKoagCBsispUdAQEPzQQAskLYlBnE9LDF9LOVAl+uxOyt
P+ygRCke2xddkRQMMno0o5N1GDZ19MCC1gH3LHfpfRBX4qqsd1jhu6x00jtOKZdY
ZBhR0pI2toIg4G2gcIApUW6gwvm08vTgEadsAhctF5eYF6X//jZ+KD6NPT0vQhtO
BnsEZFgtaUGmdKGhmA2IRgQTEQIABgUCPkBaawAKCRCUj9ag4Q9QLrjHAKDIkTqD
wxhdTKtbO7E7Av3qXLun4QCfWM1Gbgom3IvDOO0cjOmVrUBWVY2IRgQQEQIABgUC
PkAloAAKCRCVp0TSeh5rX9JOAJ4tNwWBAuCK3rQH85vMEQMyhGtFKgCg04iSA7Tp
qmhKWSewlfazudSHtBWIRgQTEQIABgUCPkhonwAKCRCalM1vfxTvpCZmAKC4/759
p3jrLj7x0RseNO2ZTeNnCgCggulgV4ZH80hp3l6+ACGCCD3NO0aIRgQQEQIABgUC
PkbHewAKCRCe9XaKas4/rFJ4AJwPRY59Vsh2jIRqSotuByuQCyZkPQCfUBtv6IyW
k6RXu6VUrAxSOxYodNGIRgQQEQIABgUCPkGB1gAKCRCjGM7Esm5quVn+AKDIgwUw
NacdRUUDelaMrFe7F7nzIgCeP00xg2eFHI1V/GO4KU1ar7TBFtyIRgQTEQIABgUC
```

```
PkC2vQAKCRCuUcxBI0Z68X2WAKCkvSW+1xOBeUFaZ0W48QnrdXXgAACbBEc+oeCX
Gd6r2WqEh11Doly4aVyIRgQTEQIABgUCPkFyVAAKCRCwxLn3mg2Cqd7/AJoDZDUX
3ULlwyxcHpQTnV15xJVYawCeKZ7criCJsxQG+1BxK3EFLgRePd6IRgQTEQIABgUC
PkFqXQAKCRC0deIHurWCKTRFAKCkojFse9VrAdDHVxR7fUguPPEsTwCgnn5xJzVy
fyecWDEL2INvKmMcmx+IRgQTEQIABgUCPkhpSgAKCRC/uzUGjiUj/SQ9AJ44o83x
XDeyU+DfT7sSnw6mI5tFNwCeN8n4xEQeQ3vDjr9k/zX/hjZUSWmIRgQTEQIABgUC
PkETqQAKCRDHON/LNYa6cVLJAJ98aJ4kTcVL66TTiAkR9IfI48x2gACglM18GIGK
Ix4A3ji4yB7BBEwYxnmIRgQTEQIABgUCPkGFEAAKCRDQ5Ee9ESjyXzhVAJ49HvGH
ufeXvVqpqRzpHS7A2KhAhQCfa/1HEiUW3BYRPxS/rzRL1KfmaxKIRgQTEQIABgUC
PkDNRAAKCRDVVqZgiOPvV+vKAKCUhQqUVlMR6XaLJQ+Agd3R/AZvIQCdFxfP68E+
3Qh2HDlkCtnqhXEvZY+IRgQTEQIABgUCPkEjfwAKCRDcNnQ35arLNMyAAKCw9lTF
nqIZrigS6FL6VWd8IK40FwCfe0DKJVTC1K3qBZNZmWwREFcC9juIRgQTEQIABgUC
PkllVgAKCRDe4RnomnbJo/DLAJ9X5mdgo0D9jrzYPUHedIBgkanj8gCdFqkVMbgq
QWB3lOx2qa+IeCsu+QyIRgQQEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67N2uAJ9hPkCY
wRtgpj+I98LNUu0fdU/qzQCfQNOpV5iFSTsvNOhHCAc/Cgrh0h+IRgQTEQIABgUC
PkGaywAKCRDwJO+CNVGeqMPqAKDAHnMpI40Le0QBsOfy+Asrx26bUACg06SuKdXy
/xAdj/loIt7VviUgxbe0HVZvbGtlciBTdG9seiA8MTgyMkBmb2xkci5vcmc+iQCV
AwUTO6oqNRLpPok/0ba1AQGjhQP9GAmJYWAEwJK9UTQjmtM49YKCI6qyRfEOrVW5
/RbL67I19Lzd3wfXkNaKyb0uG0zbGUN/mE7BYkPt9cx3GPxLTNmwMjQxTO6K63y1
Uqpw0nzOub68Jyy8gTsrKODUf6Qq9PJZUOklUTlUuTibyLn513kHaIByvIYuBLfn
2swrq3yIRgQQEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67CojAJ0er2B3hH1shIaSGkNJ
JjRRgwrcxACaA1mQVC/GXakpIv3yv0ldFLWTYze0KFZvbGtlciBTdG9seiA8c3Zv
bGtlckBhc3Rlcml4LmZpLnVwbS5lcz6JAJUDBRA2XsjAEuk+iT/RtrUBAWeHA/4w
wfmxyl9v8sJesoRqvJBH65DtRLhFTwHgvQyVCUMbIMkkyf9TC+YvcCoSWe5gIvVt
S4PyurOcbw97iJBtH7aQYqwQztMp/I9iGpEqlEMmISl4nLdMI/pehqfUyfD9AQo1
6fSka2F/5tj3UbFG44eu3gbubWU3CkZnY3vSaFmnIYkBFQMFEDf92KFJ6axjeQoR
+QEBd4cH/iOmUttgV/O/kkXLzaRdH/uGXnqAOx61wC5p/wsiw8oMvkC/zFPlHMna
k8m9rXdc1NyUwXNI6yLc+B25+LJLVvx5iEnEFGCTT34Epg0HDLdCcfwBwmcBTQOn
4HNMo9ZEH2zzSYq4vssIc0IYQbqcbBuqmgbsA4F8sReg+p8VukH+55Fj42MuLOiy
tZaCrwaLo4j3ZTmsEPSQEUCQduSxyz5es4ri6JB+QM1TLPzmtNx3Zfbjq8oDhx6e
zZgpvvWTUYoAakTokLrXd1IgFtEqETbkBGHYDOf4FxgZLwvvtEQ8cuW2K81/HY+c
yiP6WX8+Tif9Ts8ytd/qJRzf0xU/U1u0OFZvbGtlciBTdG9seiA8dnN0b2x6QGk1
LmluZm9ybWF0aWsucnd0aC1hYWNoZW4uZGU+IChMU0spiQCVAwUQOFZPzxLpPok/
0ba1AQHfMgQAgE8mUY5piHY53O5wSlpDmadpQ24Iz6jBWtnZHmHOOzK9tgBAwREa
rAkunLMnX6tInHS3QWcsKw+rpwkeRYjhwjuyApmxH+UABv2tun9A8FbA4mNuI7rj
ClROv5CP0g7oE79xq25L9VSj37JwMAyYrPquIaNqd8JOvjAg5T/ybumIRgQQEQIA
BgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67JIQAJ9qZqQ3TfEoTrRQ7EOTYOnPWEHwyACglPIA
wTW3pxbq/C+W+kO/PNsZ3PCIRgQQEQIABgUCO0r4CwAKCRDqSs1c9lxozRWKAJ42
Xa6HftDxF4bImBTLp4bphkg3rACgsiFJj48b731sTUwXzUoJ1Vk2JSO0OVZvbGtl
ciBTdG9seiA8c3RvbHpAcG9vbC5pbmZvcm1hdGlrLnJ3dGgtYWFjaGVuLmRlPiAo
TFNLKYkAlQMFEDWHpVYS6T6JP9G2tQEBUJgEAM2ioA1zLsOGL8k3cwoS4rWlKmiI
hqlI6cc8ePfKe2fbregQiQ89/lQVTUWiC5MA7l9ERT3dUIjYmTsX+5OQLJY/UQQU
fOcFsrwiOqMZbkAR6vgKXSj3GsjrPuPhG8f1INXAeB/GjFrfQpuwCliC6Bfmt8yD
aFRBjZgfnE8eH99xiQBVAwUQNZS2FEekbAQjCIb1AQFJQQIArqkTioNBIq8p9Ybk
Gm4ztbJHCRxOyOyoKz5HVtS2Ra08LXMDYj/7SCVerFbE3FmxYEniRGRRJX9CzidS
zIC/OokBFQMFEDWKCt+CXfx719L9vQEB3qsIAJq2iP74omWhzvwWiIa4UJ+Yt8TU
ZXHRgk1q/D8iV4LUgMgdRAP2tuO0aX6pHm096EA9H8gNeZ1woTSnLgw8Z4ySJk8J
36jahk9wYDbc/t3L1jm563eU+idUcwpOBwbAcNdKTayPTD4Peu0CWfCjTWQ6L7Xz
hH3cW+WuKqoDlVL/5qTtfrG9eUAieJaB+1ytuq58V9w6P+QB9sWw1kS7YUdxyQqH
4IrlCO1Wwi4FVDJ6a3QUsRtDpDPj+XOiVZasFMb/foWzi8ZH2vih4Hb9JQET7vQc
54UUAFK4vo/znsfK+AbgypuiLGYnvh29egIo5GADryMT5jlRwk5Ppy8wMcOJAHUD
BRA3JwXN3rw9j2oRIikBAe6PAv0Y1/tuA+Uqfm2IyM+OyjFP5QAumPWSvQLovJ1F
u2Q+JdXzBSRiKsWmWQPb+HHC5EMGDXmggEnWCi4blFtuosms7lcX+pwD9xUJj/Rp
```

```
mc9bIR/vuosYR3QAAqK+IqabG52IRgQQEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67CQG
AKCL6bVRdJJNWM/prg0+wZkrUhlY5AccC7L2EFVlhL35V4MGMVUefOC7N3eIRgQQ
EQIABgUCO0r4CwAKCRDqSs1c9lxozQlBAJ4hArrfK6uPBNk50nCeJAyBTeA2RQCf
d2EysIPiSy1VJ5LpSFL69vKSnFK0HVZvbGtlciBTdG9seiA8dnNAZnJlZWJzZC5v
cmc+iQCVAwUTQEm7TBLpPok/0ba1AQGKAQQA0+mRB+Z2eU29OIaxQ1+nUF2PSNmL
3cwXW58tOgS+EEq9AfKTPFGYgMymB4N7igZhZEaFkp3kl2UC1lqIfKq6RraxnVKa
KW+WC/qdXAuGQZ8AMPAcP8DLEVqtFgUing+6U6JWofXhtB/SnEjcQWX8uEZ4MJcc
G7oQ/NdFiVk5IOo=
=r3Jh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.360. Ryan Stone <rstone@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/3141B73A 2010-04-13
      Key fingerprint = 4A6D DC04 DDC5 0822 2687  A086 FD3F 16CB ↺
3141 B73A
uid                  Ryan Stone (FreeBSD) <rstone@freebsd.org>
sub   2048g/A8500B5F 2010-04-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEvD5ncRBADjSSeOophd6EZMLRUyyqvBTYhHJiCmYqDfog+PG84/Fsb7sXXe
3W8uZ/Wob/wF8vZey+7V9aK8eoJP9aK52SIMFUR8hdbXTrwhHlTc1QrFWLXjVqJ7
Ct+ORGcqsUO9P/KwG6Waf8UG1Dnb4IZ2bQCoy+hEXpwiE8KLhR5X3vdq3wCgjARv
ef8JXQvjUiiGUmPTtwumbmMD/0QmTbZOhdjC1TbIEOoj5BRZKWUv6rj2bXJL+miw
DCTdpwwn5VfmZiYHeTcCclyPH+GfkNAhrYf4XQ0qUBtB054A+0ZuK/oEbHpqw8ky
0qj2GGCt0m1LybiX0g9MhEZU9/Coq69TGoAFcysGisrEq4gJm29oc1gcXKXdXAem
pP9NA/wLMp4p5BTd7Q+9fVJo2X7JTAtCL3djhvFpgbSeExhKCHflH+g0gw7qiMKv
po1ozRY0r0fwr/gv/LcIh/XBImeyodj9Hnx3xd1jhToGoVP4Olm54PxNKLtcRize
7CfrQr8TPG6MCY10EGVczIz6Qel7izPdqacXeeB8u8RYnoh4d7QpUnlhbiBTdG9u
ZSAoRnJlZUJTRCkgPHJzdG9uZUBmcmVlYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCS8PmdwIb
AwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEP0/FssxQbc6NYEAn3Mm+6fmwl8H
JuLh1vhMkmO+liK4AJ9m5Btl2vy1eKMfijZ2a/zIbGcydrkCDQRLw+Z3EAgA9LNT
KPMCyYCuRn0OjAMiCcHiaj20sbY5kO8o6GSOT3Gk8cXxNQgglcvfYxuGxKjG3uIs
9+1Sa1uGkyVwTCt9DUo9EGvtLxZx/AUU88M3aVF8kt3WiIjTEow2EiS1D7gmancP
PI2snFh3qqbkN3oWcD3rg9uEwxa9i7ptb/45KnCFJ1bB4jDkuNRqeEOGg7uPV8sZ
/s8EYFqTl5mW8hTvUY/XgKZl8TvFHxDDXQlA83OWa7RW1JI6G6zuJPHA7q1zwKFF
DZTabKaXB/gQHYj+j5fx8FgzIa3J7s6MUnZLq4e3xf/3yWOgfsRAxgMjL4WUe/GF
6vOvE3oxTbUMrQ8FQwADBQf/awmIQZWNMi1aVo2Jls5GpvcV0QZTo5HCcItzoEax
rY8HMaaApvbiGFckN75O08GuKPEtoet232CEBet2D0NS+VKqp3yBcRwKELTttOFl
fi0ZUWH/Mk5NEJUSR+lUzptNGRmtu4ftPW/apjrtzRTR6k7KxVPZ0q171qQfF90n
zFeWklDK1lw1PGWk5X0p4qHCCMs+6l+TEgYjCXZdaDJ/e29bNmXdz3ZBiWbu/Kjw
jk4s6/17TVXl/KhDAyvfZ3IN3d9BN6h+R1gqE/cp7tGvgDTVZ4+nPm8NVaOr5sOl
4L9EagqjMAqQzcbhtWHG8PE76P7wnbU2I5pHbexqLlTpGIhJBBgRAgAJBQJLw+Z3
AhsMAAoJEP0/FssxQbc6JK4AnjiZo91wrPy2ZqMytQaPL3SJcmv8AJ9Q9jvmFruu
qi/JXA9b5UcmNn7xoA==
=J2di
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.361. Søren Straarup <xride@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/E683AD40 2006-09-28
      Key fingerprint = 8A0E 7E57 144B BC25 24A9  EC1A 0DBC 3408 ↺
E683 AD40
uid                  Soeren Straarup <xride@xride.dk>
uid                  Soeren Straarup <xride@FreeBSD.org>
uid                  Soeren Straarup <xride@x12.dk>
sub   2048g/2B18B3B8 2006-09-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEUcBVMRBACN3a/+siykVNlKvwCmd4HVMogG+Oljeu9wyLsI8dJ9Y81bkY0h
fi7ve3Tfu4GeRcirnrc2FV9Fcsv4dt9DtYQ7PQTPH8kjrSXr3kQoiHE4fGGJl4IK
IVIHj+iC26JJgbqFcSU7CKGdvZIOJ17IPPh/HhunKBv9ljNJ5MM+WL8kJwCg20Ez
J3CRnHM90EFk/nfAlJRvXk0D/3rqR1ODyY/8fFDtpOIjkApkw7k2eoJsfqy7tbtX
YwdMKQptAvz2NxW4Qjfo3NbgGbfN6eAlhoy9Srcfm886KPMA22ZAvCWopFNbqAGX
e2iOEwbU4JflSq5vLsIhOVz133W6mK1c7VJ0cf2zl+iRWtISES4fOY5s9rEacIjA
NcAHA/0ak6bks8LqzC64zFdI6bj2FfJbOoTrga1/FQEBSw8bET14S20G/713ZCD+
tQXXrs8I9YjBQREsKYmy0ixFYFmxMvG0NxkIyrwD/GEqpBbNdkJlx7pUhqv3zyRY
rzvcmca7jIguu6K9nYi3t45nmCVo4ku9EE34YHzvgFQ15+1LdbQjU29lcmVuIFN0
cmFhcnVwIDx4cmlkZUBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRRwGPAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEA28NAjmg61AFysAmgIisxdd6032Jk2xeI17
gcHuzXvuAKC5z1x4XxCwELWC9mk9HUlVTWcMW7QeU29lcmVuIFN0cmFhcnVwIDx4
cmlkZUB4MTIuZGs+iGAEExECACAFAkUcBVMCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRANvDQI5oOtQAvaAJwIhTZcNVO1HKFwW5+hfnpE55hAMwCgtgTvelBA
dhl0HgdkEN+HWtZzEnC0IFNvZXJlbiBTdHJhYXJ1cCA8eHJpZGVAeHJpZGUuZGs+
iGAEExECACAFAkUcBtACGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRANvDQI
5oOtQBgzAJ0e+6mp3n17yH4hAzcE2toJ/CPBPgCgrDC3mRdXEOD8Gegm80agUykc
Fq65Ag0ERRwFhBAIAPf3jtvf8pJMZoO7SQ3/Et3jla1POUcJuk9T70om/Fqi9Y1b
mxTXR7yu5Rue/ZSN20laoywnJQAJ3BENx7mZHZwCzZDfEU9QU6WipPykt7KbhBG7
DjXBONGY34wl4RearvGn61FuL77/pkSA1XQ4+5U/hWIisTWnHRufxoykhlyo7QTN
x/S1bEXA6eTtfT7acA8sZfMRiqb8opOtJPiSMO7vBEYHfkleUGhSJwI7R7ghux2z
y92Sp1sFO7xb7ZVlKVPo+edqbu5mKRLvhykLiA7keNv/YGkfVjPgLthAo14JIL3b
95dOkGV/iI+DlYWPa/sDOM2KL0S/wJ7dXMtMVO8AAwUIANqJ9nqvDnWMoiJ2/Zuc
H9y7CMmSZEdzQwKqaJysyDqiV6LAK9TXsxzzl1UXximPMCb2qwtVGOaRKAPR8qjD
9GQc0Lb/BCFQ213o0eb+pvq7fFmUxrt7kMUvbwRGhiRbHyo1qf/z+VA2bntosYmW
9YSpa9eoE3iXr3cF6wQVw/nUF7jm6QQ4M3ak1MiaoICxxCy1x2WzW9mrUePPWz25
x0Pj0+R3mnWMTewLC6kk3QFM3usdxudGXJqDVch3w47BHV59WgSnzYPshGFp0VlU
xeJNWJYu0DM/8WeOvRdf/5VdxwJGDtxRyQSDX6niYHWg6tL2Bx1cCxJnnzLLnXDp
PziISQQYEQIACQUCRRwFhAIbDAAKCRANvDQI5oOtQObqAJ4gRDoYRjl6DWCd2DgO
ECDwvMM5wACgiAYFjP/BOSY6RZdSBTxOSdyeVdk=
=Dgd4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.362. Marius Strobl <marius@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/20B70DE13F1D1E4F 2013-09-26
      Key fingerprint = 53D9 B435 5F95 980F C5D7  6B02 20B7 0DE1 ↺
3F1D 1E4F
```

```
uid                          Marius Strobl <marius@FreeBSD.org>
uid                          Marius Strobl ↺
<marius@alchemy.franken.de>
sub   4096R/862A3771EFEA91B6 2013-09-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJEHxkBEACoPdYVQsnnXTaEWOJILC56/k9zwy5HjxJSCF80yGwpRyR+e7vf
0GHjrhm8NKEZK2LnA84UF1OcTwOBRDYVdIiMff6H4qRC9mBJdF6BHQlF4MtwNqxO
8jQ7l0y/kZ4uuG25suiRHXDBdrcYTVWJZAvX3ig+p/MHFuMex0UrHAGVJt6WUT15
jajSv4tIM2YbS75kS0BanR15mhgF/Uz5XgKdPUHLtO3lDIpG1Qd7lKNc8NTceZFl
EoWqQ0Z6p3lzPTVNFonO4eJepGIIdwd/NoWwhiXS2xMFNw/vrZNw1xKHHSx9r88Q
bWb7o8D4LhCT1RQWxFDtwjQ0tbWRXqxZdjqWnKTkvRiJRWeezPwvygn3GH5lLdWK
bZi+6TqJlVWpMWKMcWLGGgu25TuiYM37dkZWZHEM+KsK7JlC2EK4oyaUcl6KXe/n
FU/718XsfPiuXUDDgrzawO6R/EBvecS4CVQKrWQiLxqBc+GW2CzFt8r/0C6lb5En
Duy0SsJN1VdLBXAaFbiYyVw8GCeadlSWH6kyvOSHqIg3KgN+O/hUouBtGtFSEM2u
xTxEmbFOYb0Gl+gf6Y5hZYvQSyc63etDEt3mhMtptJn2JJ7erHPTkcA57qX4ynCe
+QyT74JImpvE2JvO9vuePmuFDDBfVU5Z/PBjjF/ExPDhl2tHD6CPlloUBwARAQAB
tClNYXJpdXMgU3Ryb2JsIDxtYXJpdXNAYWxjaGVteS5mcmFua2VuLmRlPokCNwQT
AQgAIQUCUkQfGQIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRAgtw3hPx0e
TyjxEACYa/gjvvFzVgBJc5HyUauIgioIXO8hXLXe/zTAXCYajwzduyj1hzKTv/gt
hqvyc4kQuToGV0j0gZTEISe6uD3ncR993P4UuNHlm8XOwy1Yqt/Rgt+PuANE1Y1S
GLbE95wdBYLEB/mRvqBVDliUvqUCWQEk+AB4Ig0PXQPYPJovbd47EuDptm+ldTum
fZSVesIvSMEGxpnbi5rrsV3nnIIdTLjrfdOsajULnCw8QAZq9faOjCFD9nNPUzjw
/BFIFO3Lt60LZIRNDGk4EFxsOxmmiSjU2GyYfv8yBc2WYu7saMiOocCKXbXcZRyk
7og6oyuKfXJLxd6cKxisw5yp4QDgkQB8RLYtod4CX2IupY1qXLXR0En8goYJ3tCP
uI23OuDipRz85O41V8RlKO3z0qPFpQq5P7M38da9ppWdcLWs3xrZtdFmJ6v8aRHU
NX+BKZ+gYLl7jCUOS5Oor2MDo1hXBbicBD8ijVqXJA1FhMxRtTQUEtdV6jrc6BiC
RNfwx3VwEuY6kBN38sAZ6E8s+GZOYHjMxcuuYgeG4Qc1nksA29isrEOcSEDCC0Wz
PFmEWrOXsPePbD6s/NOiDXeqXPNpRkHThaFASadidsOlX1YF0DSMqZnub1SgPWy9
azKv9Nqfk9+9h9I0jlHv0MX8LWqzTOdrw5499xWRWJ7BKlkjsokCGwQQAQoABgUC
UkqSuQAKCRDtZ+zWXc9q5zdMD/Y9Y98QppL4THVfzUwWd4mimdDs4L7PfApGXfAW
h3RPWA0GKqLlrVfMim9NzXQRJzopleEZK1saIAN0HPyfK+wvGQ6QInSULWp+InMq
aUMUdK4OvVziSxsZH5/MtSLj+FRZxJTyvAWPcZgjE8rhjiJFNvuavRyXgnencQL/
jVe6f209SKa0U8ewz2fHa2ZooOPX14kzsOzJu8+f76gfL3lEyldxp3paL9GG/SOz
xq+QJoJub0IgTQEngIGTFEaTVwGJQTPiEQY1OLEu6m8R7nQrCQDn5JVJq7RKj9C+
9Ee+5JJKtBOeQhgyJu+Yq1BJI6/D1DBlb80Skj3tLEoWldC8Jdb22iabg8Bh/ril
iHbxgDIIlgigEtCLOrZO5Fo/IyNufq24s0A5gRCnDDIBzy32jSxZ7HQb0dcDxl/X
zswcXc/h00Nbrp40sviMFUjx8RhCsh10XAOd4ZRh4bQ57P7hzudBtMjpse1bYioK
BKbzseU+uHJFa7g7SpPooxTkIctbIAOyf2tXmSHERH2AaNvGysfSDQXEo5S7V4Ns
CnuqebL3RlMHb1lJRnsOI+QwRjmIvN4FhRyep62+LorNmzwOR6f/sl04NUdPJ7b5
/HkgbC6SoTbqSv49AnGGf/0GjeiF7/9Qs7cNCKZQBLuGEQpLq71pjYrELs8Q7zsq
cPYdiQIcBBABCgAGBQJSSpEcAAoJEJLIQ0VtpqZu8TEP/jauO+RQHM5Qkr9D+W/c
i3H1w6j21nRGfViUrvn/+quXWScAUOGkGYhfK4ZwTudogXY0CAU4qC06kGVClfAI
5f7x8mppac9IiVXEtSD49SpcfHr04JfJlFhOTAgZHQj+ocPpcYEUWhbRAIbPoLkf
g1iV8GbcxNC4DsnpvncuNyBMcyJhsUiqSBl4/np/FjBZAs+csFxq1es2RPRL+/nw
LWQmyIeG/TRGvgyiHnTzmT3tk3zCPmLYo1dHg22isIs4nov5bDjzpoQ8QFivfs1T
mCmh+6L9iWnMFcM21Ei40j8EOhMWyS68d3EywXE9DI5tFtrpaiaXWANEweGrOOPf
Sr6u6VomaXMf8L4zVvzVIk6kyN8xuCV5bX+lcJ4V0YetrPr3xfFK08SqpaTgHDRD
raZ6Y6esWJCy/8Stfe0SDGymOLXl+c51s9R4xTYwgFbxWXsqfZg/eUzo8a4LtRd7
agnpdBiCBeFUJZGVXaH0QnhSMzesh2ZE93ySXXXrRhiu8sr9E4snTkD8LKcv31P+
```

```
zU+/1vUrGogZ47mvsCqAMYNYKwXU3U6HTKfbcFjcMUgInIe1uuAVJndoZSHDWdKm
CZYy3XZnaz+d6bdcMYV2d6B7xzaIuVX1RRqSuyVjITBCIXT5EArPaKZlO3CFryu5
mql4LRhmNJKlCE+Id315DsK0iQIcBBABCAAGBQJSTTvdAAoJEE2hFOXEouV/6RMP
/jrBoCkiDszFQSoAcBdOhFlkHetZq23kezFVbXO8A8VZQsj7NWTDU6TfFg108Bho
e1WOX2OPoCUny9BD4+ICdJoGHlZTVNS0AhyqZfzhDHXDi6s26oC5Amm0oMB2Y+K9
LPftcLOSpP4CiG/QnjOfoph4bry14kOmkvxw93xMadkn1rFKp+c5U3VYFdsPs62k
2WKcbJZt9phcvLQFXi3DT3Oezc+TFE5dRIT3V5v0ix0DoLy0iDy3QFzXOSpB3+rp
79kTg41N/+ijsjppHypVzIGscBtsfEXY0CEiINom5qxgUwU+tFw5eU3GY0c591Fs
8PW77oLxkvqbBf6dh5E+amY1nNAzm9ORagqIKdWEoKIhXUEBcQNI9/deMcq8voAY
DJ0q80waMiwjcZuqSqlkI+YcfYmnGUHzGpTRgz/TvpFGuw942H9BdvAcD0LtQyTL
0mFawsMxDWRoYX+c68Zni2Hn4Z994E/Dd5O45TPBGQhYnVg9Cr8sfmlGEWYz0uGI
WA2pOLOpe0VFsb1uPxC8CzNUmx6OyeOIM3zxvamrQIju0MoZSQDmFK8Fmb9iQ9/9
TXTKmO5CPzbDifBzfGmQlYdLtYxK2W7FuE2Qjrf4uTEQpUKM/ANUKbuxt/u0FJDt
2h3aarzQeItJYkQGM8pmhYR3hrwzI30ABJvL/Pu7/Ao/tCJNYXJpdXMgU3Ryb2Js
IDxtYXJpdXNARnJlZUJTRC5vcmc+iQI3BBMBCAAhBQJSRCAmAhsDBQsJCAcDBRUK
CQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJECC3DeE/HR5PFIwQAJSn1PyDDuPAPK4z3HzV/pjC
9mLv/IsSwYuXcNDlw0+aYFNUhLKRJUxxExGQhggYPV/zW5YY4Luz4xYHok69Z9Cp
wTgt69jLcSTCSKNQIOfDcmvM+qyaQrbxe40AjQj+T1dtVPj62mRw3ThpJCVY/pnB
3QZV3i6q/l2LUa+Xl53CP0lLfDu2qPEJIvMFshXbc7IBKz5/YMasIQlU3aNVZ2/0
NYLpwJev9ZiXBk4vR1/tFMCKGr6JORXNLxE5jhQaIHMgqbZSxrTHoelWL4/OYg4r
gqaWowlvuq/EjqjV7sHNVjUmv79ttVIAu9Xtbtpu4WtLdplZxEPljlJu5aDdj5Nc
umTQijUdaP7ljl0HnK8/SRZP3RyaPOG9T6xtMUDE2RjFuSBF9e11rMBlIodf2G7S
hxSL00PPuNnuT2u45O8llvNGmDXl2rMlDAmPwIkfVSfbQlUJPdWsTVIjUhsBJC+c
JU/fNdlLnv3o8VF3H4Biq4Rf49mpW9vRqhQN+sogBOYzYWKyutg9iA+i5BMAhnvX
Mr0Tc8pNdMeFLVoMFCn64veN4XnSXNy8YjV7UBhJ+gkXbd3dVrwi0cASQZX4/OuI
ac5+Eenulou87PVxH3GzWicoM4Gs90L6vvfJeVQJ+98XNBKGTk+4gqs5yoXMSh7E
3/ZSktFEAOZPgL9J3IqBiQIcBBABCgAGBQJSSpEcAAoJEJLIQ0VtpqZu6CMP/iHl
x25lxccm+n1EGP3UZ8J/z6tzXr8ecxP+g5Oxub1y23lwlLanaaVLUVVUNgSPDsc1
JTp8l6Xi79BFmQ/GNlRiZnmsOO2ki6guC3rGt7UQqABgmmR4+vAHtTNPSGusR4tT
ke3Mzmmxg6W6Fww+pXwiW70Y5cZalkWDiPZKJVGA8vnLD6bSHgYDT/Y+kQhVYgJO
SNieWKKDKQoTgB3aK56Btn9P4sYkfEzECZlwJrr7u45xKoH6ywF/l5wP4ffK9sVN
L9Hm4eiQV4mCb7U9Ds4ZYe23IMeE4cSSbg88vlpBuwMFGKbwylC/bECQaFj4cPJN
eMc7Eklz3dWa5CwDhTPGpdmKFqk436Viu3L5N5p3Tme5BF22H6HfHhENk4SUvUQn
HHzYkkN7xsfw0imMAvGzWhLqkn9pMoVl38NKD7PE0G1MPjEIBrbveCxpdoSsOR7M
CgALyioK9wmHvxCm5LWmXKBlh88+/xK9h/rdXBx7RAWzLuGVal0W8qVN6+YZVp4o
JXXZX0iAL2wO1hwxrEhGMCGF154N/xvMzUfH9A0JxdCT3jTUs6mIwO87tuRqnO1Z
Ct0hdS0IGHOcOjfQpOAmBnbwCBh+okqJZi/f1Y30lnc+06c/02HsQ7OA2yNhVMb6
Q/UOQJwI3y7ECdD+iDwEPP4lcZ8waDtSO04JatJziQIcBBABCgAGBQJSSpK5AAoJ
EO1n7NZdz2rn3MQQAM/1Ex9AyatEoESgk5MajhQySCHo3l13t3K6A+nFM+usp3QC
KffLXqxXZSdLyeeNVNwBBAE3Z6khB2YRZWTq6x2dKHkHvXEiESMfdgI/HOTxgr8B
7a5/SGkdc+a1wDm5qAXeCbClxmKWUY0lM0YzscJPbJujAeEw28mX5w88wfoPockT
bbnwv6Cu2qtwibJmnD9VXSwz0U7qgFN5fJGQDtR0bWCskptzJZ6mpHHmSwgivRSq
bqd+fX4xIVOS9H+0tid5ufaH6Szp8GwqeIaPUxNjMA4R7jxEkV23sMhPAcynsWxi
I118Rc1HjwK47v65YsUh5t6V/eRLWK3WthV8vKkrB/cM+3+8DS3bkLblEohgjpMR
rI/S7ckCh9xWSGFhCp+oPnd4OsctbRzq5uzhHTTwabNNtHl7ndYTD2k/CJnu4o1y
ROi5UrFLbOx+aVQBBRN1UEddDk88nUGOkwUTbWBACffbqdBZcAFkfQpAGjRdPaU5
Ofz2AG4LhdBnxecFstLzxdpzGP0idCCs3P9a641Y0r7rw924KDW7KXIl+qgEma/g
fvOWIIJ77xznoPP7dS7nVc7wgHhfMzrHxczU0w9mEInJ0CDuPmKwA5Wrq3hYQFTq
vD9KYNYUVQwIbupOeo/KEtAxtMFDr5jqjgiTgYZ7/o2dH200JACSaN2VJMtRiQIc
BBABCAAGBQJSTTvXAAoJEE2hFOXEouV/SGgP/iVQ5lw2L7PDjT0cHpVJ+Ym63rgG
2FliBXnR9hiirqNAEc1yIbdH6pwaRCmeNhM2Pc+wYQpc3Sqt57odqUPO3onDhNuM
/mZ/LjuhXm2OrXsCkUxvlEsNmP3GBDt9hd+8Rf34BK6quR+ISTCTyZvdpUauKmPg
O+pShaBGZdYED85guP9dEbe5LZtoknuMhE+Jjoz9LFg883lGEjdkHsy2IqvpWFg0
```

```
kl/1FMQptYIOJ/8oqewGtVSHQbDV3PnSi/Rs2YMIuVAvVcCQWEKPAemCvXutPrIr
QBz9tSWipYSW7I8domLTljgZLzxBBuak9b+T2MD6tsh3hmoV7Sh3rC6Oe1oGY99l
8bQcA3XHCu9nM6rc54kp/jfkVewhoT1jh59BDDmiuol5qPWG5ZbKwMlWSX4ogaiE
SmOGglSBOjMsknl90NPmw4dJ3YUD6JDzrBbrXkAAbPTdadVHZvBwW9qLj/ULtWp5
jBjRkfAcyFLMZWiA1D8ocK+GWphzrjWr1igfaAcAGhrnGIOlg7dhKumNv5xvLZvy
XdK2FkqLRc5m9WbImHop+tUFi8dc+tm3JyCd3vp4NckcaueWN9NuuD38i1+J8HyL
gFPai1Dngx01d8HYmIdCgolUyE1ZIakVk2zHJedDFg6XOWHNp9459/IHBADiNC3H
WVJQ0ha4Ic14UkTluQINBFJEHxkBEADHplEnGzbd//EpPBt3r7Y1dbJXbBFUYwNf
8uBuqhDPJH4eI6csnYK8Bc/QqkbKp1SQigsFoKQguTEvQCYM9ayKFZISXZgkMGhk
7QCm9ghGhMoe2Ng1nr8yjWzswC7xf/2zArDQl+1BtFZIXjQ+tx53vTsMPei46Yn3
WdQyFtkEAtS6VRqmPpH++jwshuOf77TanuGU5/XretbsL+mHTuNipny6xEW2+l3Z
3dbW6mdKbI9iFtObhFDoAk7iIS6xTT+QLQc3eGH3AP8wcE2Juq67/64IuhwsGNr4
wsnex8+0pgmaVwFkAQQYydPSwyA6Kta6bIW23/EdbqlxmFqg29kqS/8DtogmNaUc
UhmiFzDDExozqKC4MUimGd+IAuFAxpRXto8Q+euJ9n6rNmvtXRVQOy09f6LuI866
cfVBDzWUZBM3hIx17xGhp92bC8eZGljYfCMveGDQ8HzBmz/tWzzIuD0LopBmrmIO
L0i+aZGF1kog9ZjHrnk4q1GE32+ONmO4Ft4E6uotYXG7qiTEacFL/dPjQHrs4+zD
TAM7fHfwpfyHW6Gp895tbcS4TKW+a1w013+mRUw3vAl3+Fzap/CqK5gMTyM6uynN
/GX9wPBoIVNAyOXKkQB7BJuk5WsDeAiruZPJk8nFh/Zb6zZfCeo3+sHOQOUFv8tL
2zls/oz29QARAQABiQIfBBgBCAAJBQJSRB8ZAhsMAAoJECC3DeE/HR5PB2UP/RMf
MLVCDs6tjnl8OSllisYT/jXsV3NWTFYk/0kLvZi4OBDwR/FDh4emnLd3Ho0JnALr
X0FvklNJg8nrbeLxWaSSLncq1VZ+7R+vcTkawL1WxIKh9YRcppCpoHCC8GwOyulo
Lw4SQdoxbuDXQXA10HV88nG1r4jLN/YtkJPFv9hqdOC5tXVmGCnex6rUsEfkvbKU
XAxIbsLJMOi0PGczP8ekXbZI+OBnVjm8toEj5YJhLQZFTfcXqABkONt7ojbLRskT
XMlodzIaaPca31BuitCyK+H7s4tFis687FQ3iqOj4QODUyZBda8tQ/NeedSIXQdL
uap8+/yGTYdLBHkNlAk42rAV26zdNl+ccH0n+4czpSb/eQ13+ww1c3iQQ9w6rEGD
i5JTfjdX1V0SXmL+mjELELlLOAmS8PtkIpEBpxU52++zRVtrK/cIqjfTft7IYhsp
IkiGRFzUb7aKhqBKaUumkNQKuMVjWR//rhzcsDkMFM8QggwZ27qa0CkU3Du3vF0q
cxt8QheStXG6wdGnO/IqqaZEDKLUJKidWRaI/m+/JwcNw8zUB3g0Y1Oyg0b4L9Yt
Bgq3WGD+ud8Q67Tu2qIjnEVSiN7w7CELdErEmm1c3P0kXo9BkhgDbLWdjBeTGlJI
Usj9AWexuTGgc19XGihRXOApA8V9KALVj4Bj0uqg
=Q4YS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.363. Carlo Strub <cs@FreeBSD.org >

```
pub   3072R/D06F0BD7 2012-11-25 [expires: 2017-11-24]
      Key fingerprint = 61A4 F2B8 2A6C B81E 5557  0798 78E7 DE70 ↺
D06F 0BD7
uid                  Carlo Strub <cs@carlostrub.ch>
uid                  Carlo Strub <cs@FreeBSD.org>
sub   3072R/71C75997 2012-11-25 [expires: 2017-11-24]
sub   3072R/318AEB16 2012-11-25 [expires: 2017-11-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGNBFCye98BDACOYRBdxrQqpbqecpWGJWMoVY5A/kXqUjOgzeMARIoGrHjO+Th6
tfHeezOqxymrURCT2zgUCdMjtfquOBgOgNOH3Dbw2qcWPXyedbfXhgIY3LrCbIeD
+85MXBRqrDuflCcZV9YaMeuomlcs2JDSSR0DHiG+8rdra27guQPzSPWmWlvKjmtH
upuATk91p3EMHIsFsc4uGQ2g8u3zCzxEbjwLB6c6ZG6rLedDq0u4WIlZT8B8udUl
ibLxbUr0TQpSvLsrIiO1zO9WYsimXr+dQkDyFw/lyxJaHN48hFRCXaZr3pZLvyt9
uiElFNWpHG3cfjYBnFnQ2Rr9AGMGYf70QjkP4CF7iGE2vpzVR7LGNTZYqXQ4kQzU
```

```
aJ6ydhA60j3rsJ4Pj9DPu8EvIENzUWFk8GKaJyL3Uqr3rh0re3ZZibGxlAOXkbTu
lb67sCHd24vVFuE/1/gc0XYCDgd1m6haj6YeV6XGGDdoIbZ4W3spJsbmrCfqp5Ok
pr6rWho8y1PyRHEAEQEAAbQeQ2FybG8gU3RydWIgPGNzQGNhcmxvc3RydWIuY2g+
iQG+BBMBAgAoBQJQsnvfAhsDBQkJZgGABgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIX
gAAKCRB4595w0G8L10DmC/0aaCNfYLX/oDmUR4ffOtqOy/VrKmUFouDccNitoqO8
WztDVNefk1OFBGjR1macT+9BxyvS/14Zw6/u9L4HyNTDY8ZV0mTQmhhLnrMurCjG
TN1dpJWunMC+UvACb3CNpAaRjhn+mHSNc6QhgqMYUGSfDTvOKQ5U276XGhoWItAF
banOb8+ZN4ficb8YeCich14pN49jVhAymzXcMWwsLlo54Kl53WMdfRw/mRZxYNnm
kUOtuUH406SXu2zyYAEIAXimBjWLfsbB6uSWkgi1xtT3w0STKOH1bprnJJt2MYsh
1622mOR0HihL4JnrqdMnCINj83nBihYgmNtfLlqaC2KoCP1PnrsK4LJ6spcNK+Pc
5aLAlaFmBh2f43I7M26uDv5RWEwnOew0f0xh9iOMwyrDXKAehWgp86HnnGQzEBLP
2s2cdyDaPSMJQ4CSt1YwE2CAOCc4qFaRIlqhvxO2KEQVLsilgqMqG47lLUBioQO1
ktoQwC9AcDHHcJbqS7mzakSJAhwEEAECAAYFAlC26qgACgkQ+vrosY8ybISbqBAA
r2cVtH5VbKBDx24b7K8gON4JjEKW5xhcOs2sVc4uKdAAGPNgZZYjq78gE8YvVA2M
k5lS9Q79AVOcl8ZMeL3cFUjqkYxpSLkcKwfKAnx4dMr/UpNhLNMKnUeYO4xfMYe7
ERYkttGOXoOz/tayBNjrlR8M2O6I4OUD+w6FMOmBykUpsWJcJ5b+I6635BTdIG2v
ZbkGoRSlu4yruzQ0Mb8Xy/nZcC1GyQMJS36DfZPmtSR8fJH2IQ2m3wbpxUMosJBi
HQ2HGAbyBqTZVty2ZsataGfkn08OAhRzXEryozE5P60qXNnFLftZc/FcRB9D+JWC
TdYDUHIIk2HGHH18SKUvWMDhvfAcOFfqDAeLl02O7xo5BdO/HGDVQu0Rq0yAtzHw
eLCK+I4CwXVKqSGn7LFR+BQKUPkXK5E3mfTkaC0sswQcC/uM6NrwF91Wr54OYceO
XJNx/cBCSUHiXpyMvLcZZkKK1RcwgMQOpMFNaB34vAepd2tc4HWencPPRL/BPlyB
RvnyeNjV6v1SLYvhnJ+A1RDnWFqMkSI0bODH/fRXQyN9U+X4aWZjugB5ZYB+MWn3
ooHZC8JZyJJ010E1uj9ykskNrv3uQxuRFtekjw/HQVzm6AmDsLJoLxhIpkjZJLYz
NTsVmMpwINHOKEyxM4z+4o93gUDnFsgwIyU0sMCRYLWJAhwEEAECAAYFAlC27McA
CgkQ6rxzQywj5JOnAw/+KBjoNzSrBrHpbeFsAK41ByAyYG3btvSsTerIP8VKFNda
JZhAZLCd5HmN4/hXMyPJK8BOrxTsVYXQLk+iyhkcmB/nbDVzPuG44SmTSlAciewc
y8NJU4ZXjxYSWqQ/1PZddwiBnHDP1js2dXlqPqAYclOobeADiYhB8ds3xBsBmSc9
c5aIA/FMqtBzQDbnZTMXMmYKGhqFhN0ZTm3YeoIDmP2NqSfNbLoWt8GFfPYb/eRN
cNLX7+hmgvdk1JD7V6bD/2trhNon3B17IpvUO+D6hWZ5HQYq9NXVLsMyB2bP0f2s
BKV1vaqsfYVX0TmZ4OWULJ72TlE4n3lUtWj//E/sHy8OVXMgxN9qlcMqlaiIvGlx
VmqnWcuW1kQfv7VoWS/VVWYfzVW+/u8mGEhKT/8ibQQyqqcvi1smPO6fQsQVGcnu
3CEzc0aVIYxsmsBZbckGsLIk05tnWTLd7Tkcyln5eHSTuXFZZoMR/gbaF5X0CpkO
4w7kS+1wEhYSgP17qXRHUNH+A3ibNMtBsvVLw3sNsXdyHeV1ZWQd2P7erP72b+DR
jf1wyHbKvjeT54GTOjI2yzvblq/HzjJPC50Lh6NA8MnZB393K11YgJK/OlIwUOM6
kUm69zvT5jnmndRJ/BTet5kQXopuVBJOKdEpJqCo/hZil/wWszbuU4U5WU3rlTiJ
AhwEEAECAAYFAlC27iYACgkQ6SWCB0jA0/jdBg//fisLykvpfzoYBvFIwTjRKYxV
JZTvi05GHqHzRv8HQrVYs2jS7nwGVxy3AdBcCQ5Rrybpy67ahsM6qWPItKgHCfvn
E2NlzejuwKmMkl6rUGLBqJkht+O1HuK5rGYOC6mVIaiiYo+yJGCVa5ulkbPQIIY4
Lmm/4wRFsMwZfLKIm+KcQXisG3e/RrNQ1GL4BKLXKYkwK3xQmw/qNLzuO1pbgfO+
JiUwoLpY+/d1WTZEEa6v8xtL0r6TJqZ+hLHz50GnxqBGFfr4JXhxLv0AG8L+dTVD
MT9kOE5kYWctCZfRg2PpIUSRqPHPBhn+3c8mPC+6yzugcoiAhghCRJEVzE165ERw
KM9fRgokMdyDtXYGC1b09q9uaKu62Hl2bPv/sXlWCdxiKDdETmRCwdS/OUPon8wp
kjatERqYMGI9qYkT4uAIrfhX9m+0PjL9tlqIOTAVwvWn+4pQuO82QH0tNpYT1YJV
T5H4vqZC64eOaf+zsLGOB/VHp4oV1SyurG2z2fdYLMRGd2iDkV8HIdtKvjkN44zd
v01DKYCGOFBBO1OrSwpZzKEQFCjd0J7v8gtNB19nFuUyvimSGn5iKbbhS1De4LHo
yO0W5ndbi0z8OmUdWiyIbJyQ7CuD3NeStd6LBItie7f0TOSL4Jj2ZBXjXzovz3m4
v3T9Kv65pwwK42xWLJGJAcEEEwECACsCGwMFCQlmAYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheABQJQuofmAhkBAAoJEHjn3nDQbwvXnz4MAITWIzHgyKe8A0MuqrcO
2lG+a+QhVL1C+zSAbqufsvUFfZh/aOrPHWr0xXfmvZZNPEOUJZ19FdXWyoK35FEK
nY+sw0OIcGn3WNkYJgaOmlArGyIPyPa5F8D3aPZkEQknilfrMOUOMXKamCgRmPKd
mcMeeV868fF3DL10djbnM2uERvnq5PUGOU/wxLhBa9L8n0Mo7K8gZB4gi42lhUe6
uSXo/oSvbVkYyITTzlBOxw3/PtBdTGP0+2cfG1cXR+Woy08jp34+SbX+meO65W8g
hV81eGZfMsHe4kJBqNQeT1aznl8Ypf45nQJl9x1m6Mtx5IAZImzurCGoth3Z3uS+
```

```
vDvr3liGhm5Cgbhp4Y5iKgSqzzfIsFicbt2OziDQYLMVi091ay3odogBQ20xSoXN
nW0S3rerIG8LLfW+mvvwlsrkMe0HTLXZyN/U1ygqY27lpZuaRN70T3xJ9g6ck4E1
mY3LdGtVJIdT9u0ekixmhES+q6ssiLip9vE/Ky1bUtS9QLQcQ2FybG8gU3RydWIg
PGNzQEZyZWVCU0Qub3JnPokBvgQTAQIAKAUCULqGDAIbAwUJCWYBgAYLCQgHAwIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQeOfecNBvC9e7rQwAiXXt/GHedbzDZdKY21xc
sUH0UTfKvTtyUEXUS47BOAllr1S0umeQzOnskM0K3wYRmYbERJ7oII0jPkBokEYs
sbeOU/kQk23YoNMaOftP5acxDAO3/oApiuyRIRov1Epf6N+1us+2fv82f1rM0N90
9oZgjLurCi7v8bqcGO2WzUaOtD5FAJNsgPbTdOC1lU9jN9x1Eq85X0WvAlKnTNid
Plmu6esanhChZ/A2aaXW5uP/V9fIWWXef+BI9o83Q81yF1LQ+xCSG4vLwLCCcVWr
EchpMqU1fcobRF53YRTEdGO1kfOeK6TkCAt3cWfrpuHwMmbTsk8O77EC4tvDFQHr
PhahHd8+mOOQfL3HIZOEXW+Q75iab51XEeU4nmGsj+EALXLpNtRryz3qRVriIchT
B4q7+tMdJu6eGsjJ5rxw8/tyQqeDvwhy4Pc5AAPDYbvs79fb1dQrDi9JkdCDPWLg
Z5dIWde9EJ8UFVTu50l+BGK+kwKNnYHqsb1/CsPq4MwMuQGNBFCye98BDACMUJN9
hZPvDrh3EPp4B3nV4xe79WaGn4LdxbAmjKUIvBWd8YbJ3fsWs5QRMcW96qnCbRme
1CVUde/lmGZfWAiKAK/fgUe6n+M1sKhA+QRUYw+v9e8HjfoDizqstbIFYNrzntMe
b9aAwg9xI6EF4v1xc9gnLsMofDspeDyuWhIm0KLkPkhOkCh2oL/3+I2vjpm7Opjd
MeA65M9QRWgZJoq1oL9qhPFPsD7hAVXWIVtR4PmutdWQzPwg1zDMn+YhFUNa4tbj
iyDJVm+A1awPhNWNV2ujqtaHk5utBdisngOZuQyQs4aSMcmLfSoQoTLDyjILQS0M
2uZbsJ5ZnXL1ebSA15qqTwjFahZwXzeodFscomlCmjqH1OkXxMjNpHk1iic57/zV
D5kQhGNBVbTRww/B2KMQSiF2SwJG6NmFXmUqLuAb4AWFmrtP2KomScilIiYin6SW
hBvqeYTIImlJ7dNbvkT2mUq7PweQq+2/sCzYgDQ504AOhF62jiu085ZmtZEAEQEA
AYkBpQQYAQIADwUCULJ73wIbIAUJCWYBgAAKCRB4595w0G8L1y10C/4yQaWZkQl8
jZGHhvfwg4TF2QDMRMPCwIOAvO0BJSF7NYPDZL6s9gg4PEA29mQ91daI8VDPSEGz
5jVCwwr6BW1yDYK/acQbJxWEfgqmcYaQO0tf5oWp4dNFzK8Tf5ICSS2WxVIsotCK
ef7Oh4Muux0O2IMgeAI3qNNPZvtIjxHQaoJxJrPThZRW1k9wEfJATjkaQMBUKFFD
OXSgbf50qV3ms1I/RtfzYYhYXugKXfZFe+A+AXsR2Jn3dPutO7dfIj2xMrsEkVWG
s4jswYcLX9Wv2q0mB2Kd9D8QLkXO7PXR/PX7mIledU73+1WVPhUM9DmVtwkfq57e
qfZve7OvNzIdoGNJa667+MYKmKbfEft0KxxHfeZXx6UpzXB+cNQvC4P2icbG0LMO
hRTs3d6vcgg76VTOU1Qcp61qHpXkptOX/XVjEyXGxNoNhbnCKlWtPX/42pgiWf6N
GikJEh6UAs8vS7j+WasY6TavnxPKcPU49Qg2Wr3ON9lW8G5nelIieNS5AY0EULJ7
3wEMANLwTdCvMZ+xaq+WcH+xSuv40qn4958WM9lLTweyuafocfJjRcNEkZejrq7x
s/XPNIDJlPYy59W0thlO+/qYau52BFef0TBKfjjAdc3QbRUNz0jEL7mWZYLTBmYs
JI0WAQNSOE3gYi2TB4FgnWyAo32K5oZuOuCs0NkUc9S4aujWwqiOiZHj7fzVWzeb
RDgUG2UNcMjuxZveGPuOuEJq49NjUzcm+4nvkv/zqlcVQgLkPQt04qhj4HxIQ2Fj
OImG1XjNu2F9PRa8Smw5KHWb1uM/W5dqqnYtYeCqZJrQyoD4m6o6cu+XXnk7y9YC
vc9lTfLRaZE7rAXRDtRYH++Kc4M/wbO+TGtIdh6QW8ODBPxrd1SB/pTWCSU6o2ky
9SlX6SNMYR8e7Atrc5nn95vQn8GSMtwWUKIMhUN8Z+9twCa6VHKScc70w4R9nedj
twiW2QKWWDJCygqw69l1CJmMXuPewSyopQMIKg+Z1H9POg/kKo56/IcgQc4tuZzG
LZdvGwARAQABiQGlBBgBAgAPBQJQsnvfAhsMBQkJZgGAAAoJEHjn3nDQbwvXbGoL
/jobwAoiXEm9xYWUqJSfFWFIYIE5g3h7ooKEU1nPkUTvMrfrmpvBVrLgz3232kZg
zx5DmkBWr1Nip7OLSfej/4zjmtlXd4PoO4phoH4dAZAH4t1eiIIxnxQr+e96i8GP
y1xVIH1dhM4Bnbx99qfYymw9d5Kjo5SzkcyD+nY55eR3y37w//1p+/VZw8NTrJ36
xiYpsI25C9RsrXgwSgGXJniGA0PLZRqypqvpRw7OZyRurP7pIYA74mkoXNnmN/I6
tA9LYd858+m0v0b9oGE380jruspVYJ8p8MrS+l0Hls12qsomzOKeZZzTUe7K+mqI
4QVfNRT3ssBxzKTQLiFEjWyttjVk0yHxgiSIzpMeMJp+N4yL9e61EXgn7LAWbldj
x+bgxqbs8zvcb5NhQkNZ7ypY5jv48QJ8MPf/yFa5kSPxheGEruJKkw9aSWdv6skL
2E3ufKu8wjmBZ4GXBZVmTzT+CZT5s3Z/88MqctKQX/juSJz6A4ESC5mJZT6CDboG
5w==
=X5dP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.364. Cheng-Lung Sung <clsung@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/956E8BC1 2003-09-12 Cheng-Lung Sung <clsung@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = E0BC 57F9 F44B 46C6 DB53  8462 F807 89F3 ↺
956E 8BC1
uid                            Cheng-Lung Sung (Software Engineer) ↺
<clsung@dragon2.net>
uid                            Cheng-Lung Sung (Alumnus of CSIE, ↺
NCTU, Taiwan) <clsung@sungsung.csie.nctu.edu.tw>
uid                            Cheng-Lung Sung (AlanSung) ↺
<clsung@tiger2.net>
uid                            Cheng-Lung Sung (FreeBSD@Taiwan) ↺
<clsung@freebsd.csie.nctu.edu.tw>
uid                            Cheng-Lung Sung (Ph.D. Student of ↺
NTU.EECS) <d92921016@ntu.edu.tw>
uid                            Cheng-Lung Sung (FreeBSD Freshman) ↺
<clsung@tw.freebsd.org>
uid                            Cheng-Lung Sung (ports committer) ↺
<clsung@FreeBSD.org>
sub  1024g/1FB800C2 2003-09-12
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD9iAJ0RBACJHmAyofYftDx6hFkYRkCrM999YrKxfYGybHI+MoN2fFPXMvSh
idYzBGhij1a8E7DGuZ2fGwSxdUZXcUA9PlDPuTmxs/xI/ZgX/qnG4yPgeT7KfZ5g
UqRpm0/gz/7g5UsvNBw0iUzSbI7tTXprErflhUXX6cC1bPHTeEQbHe+nSwCglpMT
cpcV93CQpMX+GC16UvwC8MUD/2TzigXSQ9rJNoTLuhsibSK9fh0vzq6rhCrzy2Ma
G4M9kLvApu7+8YEk9ydVk9EE0PxHTTXGAxnpZzTW/bCCcLubhBqv8eXs2GOOxzHG
YXb9Oyo+FDe0EAEZ5Swmf/V2eAHV4bYDmXzW9okxIUK6skXtFxQ70DxqcmtAxlxa
QLgbA/9plT+d5g2s1c11Z0p5CQbxa8sJu4nLFT36DzhR2BmhTEM/X2wSARGe7PKu
LdWI1WfU4Avoj9sWehSF531tMekMSZ4lp0gb0rYOyzGTqTWjq32mkqep8MDP9cT9
6H1UaSU96yyc1sprUdU7XDf7TA4jZp2LSLlOEB2UCOa0mBL9QLQ4Q2hlbmctTHVu
ZyBTdW5nIChTb2Z0d2FyZSBFbmdpbmVlcikgPGNsc3VuZ0BkcmFnb24yLm5ldD6I
YQQTEQIAIQIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCP4IzGQIZAQAKCRD4B4nz
lW6Lwc3gAJ91P1UQoV68L7emHnjqlf3nK6qzmwCgiVtWyaqQJq4fayifeKfFmT2U
0EyIRgQTEQIABgUCP2SPxwAKCRDm4NvoVAvGHGhiAJ90wTMq0zYb41tG8M+RoMyv
oVsgtwCdGko61SUEB+884zRD2bHhwFMg+OiIXgQTEQIAHgUCP2IAnQIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRD4B4nzlW6LweOrAKCRWdRCC8hQYwWCa4/upt6N
hc+SRgCfVybP7alAFua8F010HJiSfXdNtFuIXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAwIDFQID
AxYCAQIeAQIXgAUCQSQbpgAKCRD4B4nzlW6LwVB9AJ42/CQFoYKDRYz+XmCqBou9
Y+Nm/QCfZv19FBbMSOfvRW6R7nJTSkf3Uj+IYQQTEQIAIQIbAwYLCQgHAwIDFQID
AxYCAQIeAQIXgAUCP+GGogIZAQAKCRD4B4nzlW6LwUZ8AJ9q3BbkGIsEuhnp6rWX
uSkcXYkWWACeNSCb9l9g/650wnXPEHcHsRpzBLK0UkNoZW5nLUx1bmcgU3VuZyAo
QWx1bW51cyBvZiBDU0lFLCBOQ1RVLCBUYWl3YW4pIDxjbHN1bmdAc3VuZ3N1bmcu
Y3NpZS5uY3R1LmVkdS50dz6IXgQTEQIAHgUCP2SMCwIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRD4B4nzlW6Lwb3bAJ9mJttWnct/3ej1XlvmnAxRq6ZkOACfdZDT
sLSo8DN73ZKDbiP73KqDPdmIRgQTEQIABgUCP2SPxQAKCRDm4NvoVAvGHONyAJ9t
QrXQSZDkm71qAw+6HiERQ+qsEgCfWuA857Lrda9ZR8X7IJJ3XLO2HPi0LkNoZW5n
LUx1bmcgU3VuZyAoQWxhblN1bmcpIDxjbHN1bmdAdGlnZXIyLm5ldD6IXgQTEQIA
HgUCP4IyxQIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRD4B4nzlW6LwecsAJ9F
HNrKHPsCJ6ZesY1gJI5HOVijvwCfb5G6dT2YW8TH8GNRFe7rWPXO1E60QkNoZW5n
```

```
LUx1bmcgU3VuZyAoRnJlZUJTREBUYWl3YW4pIDxjbHN1bmdAZnJlZWJzZC5jc2ll
Lm5jdHUuZWR1LnR3PoheBBMRAgAeBQI/gjLeAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4B
AheAAAoJEPgHifOVbovBz+wAoIJhcDpcOVIACy+wboHG4nGOQfiWAJ45qvE09ckd
IX+MDl7xez7OMqDU/rRCQ2hlbmctTHVuZyBTdW5nIChQaC5ELiBTdHVkZW50IG9m
IE5UVS5FRUNTKSA8ZDkyOTIxMDE2QG50dS5lZHUudHc+iF4EExECAB4FAkAoN7AC
GwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ+AeJ85Vui8HhdACeNn9owhjpYr2y
cYCkOFDv+q3xIF0AnAijfOOUq2oT0d0+B9sALIz0HHrEtDpDaGVuZy1MdW5nIFN1
bmcgKEZyZWVCU0QgRnJlc2htYW4pIDxjbHN1bmdAdHcuZnJlZWJzZC5vcmc+iF4E
ExECAB4FAkESZaACGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ+AeJ85Vui8Em
ywCdEDYOgC1/YxPHqyvEXGs+JTFFqfkAnjfkTpRPM492elqZkBlQimFGLeWutCRD
aGVuZy1MdW5nIFN1bmcgPGNsc3VuZ0BGcmVlQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQSQc
2QIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRD4B4nzlW6LwZ4TAJ9hByDD2ep6
ixTnazmBJSg3epv9tQCeOM4JaWNwvbOrF528n8PQcgpe/3W0NkNoZW5nLUx1bmcg
U3VuZyAocG9ydHMgY29tbWl0dGVyKSA8Y2xzdW5nQEZyZWVCU0Qub3JnPoheBBMR
AgAeBQJBJBoPAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEPgHifOVbovB564A
mQGePiZdxv8qVwvtdyf6m9SvosGoAJwPuv0oR/D4PIDKFYtlTqfYN35I47kBDQQ/
YgCgEAQAwHkhKy54M/yuuJgb4Gcit2+fDnlRZ8yRJkGe8OSl7qx9Gaz0+kwe1Gir
V+DQFGC/W3gJqjEN12jh11ZUabE3Seeofec94rDZz/YBkf5ofMT1+tN1kwr+ju7C
lQdZCwNewaS2p6C5PsXCUQQ8ZHfgs8YB7Ze/TY6GvpOoDKqYHO8AAwUD/1ZvVV9P
e36FE4RkHg3P1YLkMNs5fxleXD1l6LZ8ElQy1V0RVg8sD2W22xh0wP2W9RplsDYj
UwFKuRtxxoEsdXvDNLaUyG4hXmNUVBz3b3tmZSvENiuj5EchJWO85T+AFT0g7ap5
wWlxOqmvHC5NZRiAP1fpKpwoSvYTLP418YSsiEkEGBECAAkFAj9iAKACGwwACgkQ
+AeJ85Vui8E94gCdEqq8xPwuUc/LJQyc1ziacZJ/FmQAnA41/zThbZg2nf994Wre
OT332jJ8
=EtCd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.365. Gregory Sutter <gsutter@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/845DFEDD 2000-10-10 Gregory S. Sutter <gsutter@zer0.org>
     Key fingerprint = D161 E4EA 4BFA 2427 F3F9  5B1F 2015 31D5 ↺
845D FEDD
uid                            Gregory S. Sutter ↺
<gsutter@freebsd.org>
uid                            Gregory S. Sutter ↺
<gsutter@daemonnews.org>
uid                            Gregory S. Sutter <gsutter@pobox.com>
sub  2048g/0A37BBCE 2000-10-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDnjW8sRBACtLAIsIja7+4PNGeKl3CWK1BDt8mJrNTU7yIpIFyU7kbGFzNDc
nKuTGXwFlI/1N964p17uvwVBq49dFTGFOzw2AEvgwl5Mb75Wsf5ztYVSir8ng0b7
123nb09ZExWCQTMMbD6RXEVfTrIUEHazYMDIhuIU+/WkYVhNWuiaACvpJwCgjuEx
/8BANLXa9UkQt5ztgWwUUdkD/RvGakaQr4gAhVcm2mfDYjxLtm1+BxbzsDV9U2Nv
2nlXSfCyxvbTjwX+Bq4/bwR1a0KDIPvjqYAm2tQY+bsPGkjwBL0DUrHVTRK2PpPc
K/9avIFk+PYkpakPQx3saE9b67UbGk5rUCnbHU99mvqET3MtU5yRn9B8hu7owROi
EXFPA/92vhsPhcPsvTq9Wi4FlWF8MeDyZsEKA/lLUTl1A4QnbiRtC3bBvxOeoPPu
jQP25DskCdtWWcOuvHRZ6kE/WncID38oc00dqaB9xR+pi/ltnXZpOCjvU1Q0yMd5
QcoD9Im6fLN8zo4gr2f2cwWC7TQ6TLxTYpifGK6sbC0ATdnFkbQkR3JlZ29yeSBT
LiBTdXR0ZXIgPGdzdXR0ZXJAemVyMC5vcmc+iFkEExECABkECwoDBAMVAwIDFgIB
```

```
AheAAhkBBQI541vMAAoJECAVMdWEXf7dycsAoIewU3SxZCQWxKFdQ7444Sm4qd/w
AJ0W8T5xXDLYlW03TjJuLo5JnENQsIhGBBARAgAGBQI57nu4AAoJEF1SHIzmsVAW
xCYAni+wfeykRrWXDjx6LEbwY3/tJ+vFAKDkDFVK859XVpmHin5cwYESpiWEuIhG
BBARAgAGBQI57ovLAAoJELYkBuZbwVKhP9cAoJbEJSB3b7Gs4fhkohykCTdN6ofK
AKCGSbPBOt9GK7r+XVOPBVJBpZwHYYkAlQMFEDnujg5NVigheQUMEQEBxocEAJOV
MLs6IKMMeWX6OiegkmdMaox86gHOOOS/94n78ClwTJ8kf4MVPF/qz9oLvCNYcSP0
IevlMAAMgPQx4amUwwrdqO3lUWx01jrxO3L7r7PKLCT61gIfoVhjJSRvA4wVdGRB
OhDFZ18qzTkqUORDbjohknDSt6Ydxh6RwEKQM8EtiJwEEAEBAAYFAjnugY4ACgkQ
H3+pCANY/L34TQP/e6VCd8sZhz8pqlaxk2zHmyCKR9gKHn1P34Fjd/wt+mMz16T7
aJbr6V0qpdvZdCkcmoQ9Q9btX9uu+GAQLUHPHLCn8bg7icw20d46LUmm1b3x3N1v
OdBk0AykVGei+TuSs7QLFQXWqwQCOfBWVk62Kw0fL1hMBVPKS0uHPotRqBOIRgQQ
EQIABgUCOe6NMAAKCRCI4Xsd/OVlYdj1AKCjZ04lHm8Dk56adtZkzdzBCx8C5gCg
q3QsF46O590E55SsokQd7YD8kASIRgQQEQIABgUCOe6NOgAKCRAY9QOAJMJ4AlwI
AJ98qRCL2U3KnYKrbPc+p8bzZxbTZQCglbkX8ciJVvy5oHzJO/5f+HIg0k6IRgQQ
EQIABgUCOe6TegAKCRDC/IaqJTlGi2/FAJ9l+bY/2GWpmUxtZYs0hdnejFC4IwCg
ivx3tjij0SfNTP79mbYFX3oJxo6IRgQQEQIABgUCOe6OpAAKCRBzh+KSrRDGxCeI
AKDM83nigOH0/v8H6M//+bS1LV/A0wCaAqGb5Nl+D8pnYK/hEER/YUCgVMKIRgQQ
EQIABgUCOe9ejAAKCRCTVeV2USQDllNdAJ9gmpeLdhkr5u0pWuO+o9GdUppyywCf
QWuTbYI1gUKl1z+19+YUo9+kJzWIPwMFEDnvZ0rjHjI9QK4wUhECp7YAnApxxvTZ
VLi4bsBqM+VDVnbPyVHfAJ9vj8pXkv400Zm7Mq8warkniGN45YhGBBARAgAGBQI5
9HwcAAoJEBoX/tg15TvDXCUAnR3ymarKUUkgdFBMzq/H9paGWz6xAKCOLwiMYhte
cwGDJX6s65DkkK1V6og/AwUQOfzDgnfOKcWPoS4gEQJPAQCgnvIv2HFf1nX7Kool
PVvVNYS7y+IAnA073e5i5N1HQ6+ZdDPMCm4G1wPgiEYEEBECAAYFAjs5NIgACgkQ
k6gHZCw343VmYQCfRIJqA7Le/8De5lsxUKJCwofEiE4An3nHw12vlBB+pD3Isp8t
IMBO80T2iQCVAwUQOzoLUw7tvOdmanQhAQF2wgP/STr380FN4cqHKPo9YoFPIr3w
IkiX1HupMBWvp7yqU/0VzWeYw5/SPhtL1u+4OLQw+JzRTXRWksleBSLft5aoj3Is
6sry4ICNXz3nQepGSIarhtjZ1MBSVhmRPDvRf/aQSC/nNhq5w/GesQBPHYqNU+8Z
c6mIbSpSGSxneQuhLEOIRgQQEQIABgUCOzoRrwAKCRCBvdPEDh+bedDkAJ0R9Gc+
sVy6QbjbbsCD+XbI/zXqqQCdHeMN6+yPD3qKKQajYzKYIqRFyhuIRgQQEQIABgUC
O0AKwQAKCRAXjuJ0+BZyxUSAAKCPXKa1+HidCv55P66AvH+DAnCaTQCcDPrzPjxd
IJ4RUQgasMK2ptv8k26IRgQQEQIABgUCO4hBgQAKCRBSAByVjgkCI84UAKClNjgb
0DPRySH+kL4zOS6xaNT5nQCgqEVDEw3kBWey7LUtyjxPS8TK4L+IRgQQEQIABgUC
O+B2KgAKCRBeakKSkH3ZZloOAJ4r6my3qw+c20aweoKXCF4cpBZC3ACgh1CoA1GH
hvq/drP65s2woQE/Yk+IRgQQEQIABgUCPBEtuAAKCRCmzd7uuzvZuEMLAJ9m9zor
3WstocNvkKInbcv5TAcYcgCfVfLYd7GKUBA9ZBGrUx2s/Cezl9OIRgQQEQIABgUC
PBE9FgAKCRCj8j9oMUUU7sgSAKDXFAbnUvT6CBZ7z71sOKw0LlfTGwCeLRVAnUfS
ZLV2CS1/3JKM77W6CYyIRgQQEQIABgUCPBE9NgAKCRB0bcUgGn7VbSQOAKCiIWkt
ZvGQsgcHeR4oSrqB/vqUNQCfbDptGRJ0rVlbjJqYbq/CJNTd0E+IRgQQEQIABgUC
PBUX4AAKCRCsjdSbXIj/ndegAKCYFii+lsT2fgx8/4pKB98N6bKGlQCgqLOch91n
2HH/2NA4zCjdfKVR/RyJAJUDBRA8FRfn/R/34dzmziEBAZdxA/0fn5+SAO7fMctj
LsKfpMY4f0G9sXVeBH6yJr1Qqg2vAJSYod5EXJmpLUIhMC7WR0WEfOIg7xsvgDhO
s1ggKiGTmAN+0v11w1TXxsY0LXlWVtVCq4Kou4o+ZHtydXFxfUSLV71oovZrPAbe
SnE0OTCqLpUzYoBV14djD1iKGMF534hGBBARAgAGBQI8FZ17AAoJECBlfewSPsYx
BPAAn0XJg0Pp8FBkV0S+/Ssd4GSRSJbGAJ9x5FYDB97/mijlRvQaHRflOKeTb4hG
BBARAgAGBQI8Hd9kAAoJEHw0tOFM5PZV3yUAn3nikj6Z4cQ13g+zDs+rvNx36fKx
AJ98vb0if81tw1WVazH8XsJbGK3ICohGBBARAgAGBQI8ERs5AAoJECILyIMzDEp1
Z7oAoOQilHqP/vFzz8p3j4fvZs7Q8v8pAJ93Pj+WEtRi0H/k/m9sYIQ/yH0hiohG
BBMRAgAGBQI9B6kvAAoJEEbtrfQ1fWX7IzkAmwQw4TRYchaTtTkT8QJ06+XmAU86
AJ0d5Gb9MtC0XdvMPeCKWwgdq/3F/IhGBBIRAgAGBQI9B7BlAAoJECH5xbz3apv1
fukAoKPv5i0h/ID1XiEnUhuyR2dJAAzVAKDURVTZzxDY0ehVTQCPxfpNg6hsrYhG
BBMRAgAGBQI9B60qAAoJEF2Oi+nyOBrUNzIAn12QHimN1BiKppLknVfVTR86BbuJ
AKDcN3RN/660kLLsfKOAOmFoViiGIYicBBIBAQAGBQI9B7BEAAoJEHxLZ22gDhVj
gvAD/00EB+DgmbuAm7vJsD2IiqRiFzTWUA+ppnoYPKfO6w1Xy4Blf6XjRwSAiY9z
```

```
ctFSpQ3oTiHBkyJ7+IZ51NsJdaj4GiDwYuuP+F1E/ThQFunc2yxJKRDLgs2E8mSz
Ecz5XQ6+7AJIT2mUHB7SDvhqaLYhKHLBSJ+edThpKISlsODFiEYEEBECAAYFAj0H
rSwACgkQtVKwQ3c5BdZOyQCdFdmq32OIrMwVes3EBVzIrAJKyIQAn0jxtW7INcgO
oi829JPBFIYyUZFIiJwEEwEBAAYFAj0HuVgACgkQtoTxfMEKh02L1gP+KzfNZO9J
Fcp9oFMQ7rQXGkhg0OzGxYMg7EUt42wGm5J3BI/wdbMRg42lX2GSu/HoEm1jSP6Y
rSIXxaUnX48xuBSWd6GndVdCIVOavruU6hUjdhg5G0APC1lk80DK3Ib0g+RQnodQ
gTva9iWzV2/8OLdaT2NwD0JP5Eh/nw/NewOInAQSAQEABgUCPQewWQAKCRDW4KH+
T74q3Yk9A/9U+KDqW9l0CyDbad+sVExgAml5jXzyRYfWxLMta46yfgHodEXZnokh
YZpsIiMOswZw8HsjMo3aKCwU4eV1robkeqpgSqTDCU7RRLJoUDDEqq0FWAf1CEuf
58zIkxXb6P2Q7fsaOyOO0cel/wLhmcJfxQL2/Z+C1Kc+MNwyuW0tJ4hGBBMRAgAG
BQI9CCHtAAoJENjKMXFboFLD118AniJmQTVOYlk/ji4uM4zPwF/nZXVhAJ95SqkF
vdR7dyQfeMGfzXH0eq2mPIhGBBMRAgAGBQI9yzBOAAoJEG2U2yGkQUVxhUYAn3pf
cwHeK8aQDebwyN0mWzIClgzYAJsE3f3zW9VsRfMAuQgwXwNGyVto04hGBBARAgAG
BQI99uSvAAoJECnk97b03b+uobsAoKBPMtrUUyOUz3q21mZ/L8Tw+jaSAKChwBjX
hcivV/+ayoAMbWOoNnjkkohGBBIRAgAGBQI993/lAAoJEIyjJ9tDO6CH8s0AoIVT
7w1OuVpUoMLi3kCx0fYAeDhHAJ4qnzEC6GezG+m9bwO55341uYMAUIhGBBIRAgAG
BQI99386AAoJENfKOrov6HXMU5oAn2kRaA7dqpcD3yHxwly21YL4EQ/GAJ9tThrS
wPasv74tg3zE25FqdnrTcohGBBIRAgAGBQI99vi2AAoJEP5PXn8DpeEIfhwAn0HX
rxH4jBwNFEWtHyRhnnq2KsfaAKCEtWUIiP9uVPNtBArpJGRLdY9Gm4hGBBMRAgAG
BQI994cWAAoJEFawMV8BZ8o4QTYAoJ5zFMMHcqi6lokiZ1rcoc4EkvDcAJ9SHvm9
Cc/yLvym2+d7xLaGfFRpL4hGBBARAgAGBQI9+AZ/AAoJEAkitBQQRHddPKIAn0lH
5rDr2OghxOBKicUCQYAd8bICAKCTZjUE4ECNt7fWPXHXOrxNikAqZohGBBARAgAG
BQI9+D7QAAoJEMhTz3PoZU6X3GsAoIxw+xOEleTOtul3KtWeLSnDx7wOAJ4xJCr8
D4PH0+h9xFijiKQdqsQDs4hKBBARAgAKBQI+KO3KAwUBeAAKCRBuiJudMebjmKHt
AJ0X20zqwBq5ktgrzyyCt2zmU1AtIACfZWie6QR5eA3QU+U9HZ18FPxD0ViIRgQS
EQIABgUCPpJNTgAKCRBh9A0v3SE9uo7vAJ94we2LUiG7sY7eg4l3AOnFRAQ8cgCe
JJb38AMvB0VG9JjqTaSVc9TfEfi0J0dyZWdvcnkgUy4gU3V0dGVyIDxnc3V0dGVy
QGZyZWVic2Qub3JnPohWBBMRAgAWBQI545CKBAsKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAg
FTHVhF3+3a8YAJwLQwRdXo1/0RK3G4EFklG6TXXZlgCeNMTkt3JY62CMDqftWBAC
hiTgiP2IRgQQEQIABgUCOe57wQAKCRBdUhyM5rFQFmk3AKDtT2hQ5pX+6RZ50ORX
lSxQ1BN/FACffkckE+GkCPt6zOMa4AR0D2ouO4SJAJUDBRA57o4pTVYoIXkFDBEB
ASQ0A/4yzORAMwz6ZxNobN5ULmtD0iVnXc4Rai5jq+Gvpbo6GE9hW0TYqMGelvKm
JTNy+Ug+uPPCEzT/QznQRBfXXaR81WeGrpqEEstTAc6oBksLDRq08khCttGm+Y01
24Sj/ECLpUtmSG4XVUzt92vALHw2Ye56XBChsUA5FcgT5b4VsYicBBABAQAGBQI5
7oGoAAoJEB9/qQgDWPy9BzgEAI6sCXiG8h8ynlpXyWQblT7gFBWkZ/pim/1flIwv
fzb9NDizeKhK/7Q2yKKAi0WmEVu4aPO8KSte5w0RrcL/PN0ntKfwHItyJm4khtRw
Lf9xjCLfInRbCogXqWz3l0lS7c6GboVMZg98ckNMHkBIz0WkAc5IY5knzN32+Q2l
MYgNiEYEEBECAAYFAjnujTIACgkQiOF7HfzlZWHhwACeJGcU/uPxHSzFcnBv7SyX
l6zx7owAnRaUWXQmUAePv6BrnrMoU9H+6126iEYEEBECAAYFAjnujTsACgkQGPUD
gCTCeALgTgCfTkrdc2jsG5Gp1Lz015mDUDV5GrcAoI0Cct0/fKB6Is522b4SblU/
wS42iEYEEBECAAYFAjnuk3wACgkQwvyGqiU5RoudFACeLusByZnXwg2b23xUxquL
H/wsVacAoLdFNOvwE3jjMZD+6JD5cG3DYGYEiEYEEBECAAYFAjnujqcACgkQc4fi
kq0QxsR6ewCeKOFHSlTZH4NPY1HssXShRafcnQYAnR2dDd0EhcKCe9gNdzrSqDcM
Vuh6iEYEEBECAAYFAjnvXo4ACgkQk1XldlEkA5ZS7wCdFUYiuNyhDK7FMdhQ85gs
9MeRJR8AnjrqyQgu2dYTMFRiKj/Q++N9JT4MiD8DBRA572d04x4yPUCuMFIRAkDe
AJ0VdYlBJWvJcBNMNBoVpZtpBldqsgCggs9FcLWIJrV3najTOUOA+V4XCpiJAJUD
BRA57oFKAdtd0pfmON0BAekNA/4/d/2ej6u0l64BtAIuQOm+MGWBSI5KlcCEXy6i
V/KMj1Qorre3aei/nBVzX5bY3oI9ofZ/qn//GZky7vqIJfm8htIn24uwrSRomApE
m/jo8+zDomH4zia1UJvhvtp3mMUXRDa6fQ9mR20G1NLt+wrnV5bj+zwrn/3g41Hr
IUJIfog/AwUQOfXYC9jKMXFboFLDEQJ8dACg1/Sj+bJIeFDHmKmT2Z6WnGlqJisA
njTZsQNGEL3x1WoVH98WnL08PT14iD8DBRA587Rpd84pxY+hLiARAv4oAKC99cE0
wgQlaO8GWEztUP+oTs7XrQCgvny5h9Ydsq9UkHqCBmOKnaZIUSGIRgQQEQIABgUC
Ozk0iwAKCRCTqAdkLDfjdTlMAJ9Ssn3nGqITEzAxIwIn2DgigpLPXACghRW6Sot6
```

```
CS4ZaXLkEKr6Gd3ygFSJAJUDBRA7OgtXDu2852ZqdCEBATmTBACEUgUzk4KM9kPY
vQrbhqz+1Q7pafBC6E6EwrQMofbzSxdF+bIsFTgpy72q9gagYOvw+ntY5+pDyCJZ
4dgJcQUtm1E3EfBTPvZuCiObphhDwO5X169bRDGJ6Lvu+tSWPseXh2kLhqtQJaat
4i5N5sndSa5A/Jy3r+63krG5jqL2pohGBBARAgAGBQI7OhGxAAoJEIG908QOH5t5
Ey4An2hvIhN1sIosvxYabATE8nu0emxqAJ9f5E0q1ov13smU++lXTlR3Tz/QYIhG
BBARAgAGBQI7QArEAAoJEBeO4nT4FnLFx7UAnAoAynRfpCr4b+OED6g2zJAR7vhW
AJwN2u0xZBC/rAjAOA8VvqF6TNXoNYhGBBARAgAGBQI7iEGHAAoJEFIAHJWOCQIj
KesAn0TH9Ai4JTTeWmmrbVgBhCdu9FaQAJ4sgcVaajqDH1KSEQ6xq9pLxUW6N4hG
BBARAgAGBQI74HY4AAoJEF5qQpKQfdlmCTAAnj/saNHLzGlaNw6XbmMTkdPcwqNq
AJ9TwljvnABJBi2MkIdnQZxm6wz7oohGBBARAgAGBQI8ES3AAAoJEKbN3u67O9m4
c4oAnj4HIlHFQq7EyunfxEmZsFeUpgSQAJ0T+kdgk3VYyEDAJvWY54JTXXP6rIhG
BBARAgAGBQI8FZ1/AAoJECBlfewSPsYxN0wAninRjUaNmTOh9HlY7D5gEbHDUNcN
AJ9dMWK14Qza2qnYKAuwpcxPhFHfAIhGBBARAgAGBQI8Hd9pAAoJEHw0tOFM5PZV
VQcAoN190LU7jsPqpvOsGhav/2Vl4znkAJ4yISiCnc4H6vx6leTC63jgk6kc1ohG
BBARAgAGBQI8ERs8AAoJECILyIMzDEp1ZbwAnAr0XsXG+Cyo4p2Rbf4rGhp2Y/5G
AKDERRea6EGP6jL9Wx+zjXmTqWvDJ4hGBBMRAgAGBQI9B6k+AAoJEEbtrfQ1fWX7
TW4AoJNqI23+6z8F9or177Ue/RADwxyvAJ4xFL0LVOa1e+yqIgo6IKmD4qpuiYhG
BBIRAgAGBQI9B7BoAAoJECH5xbz3apv16gAAoPhAHTxwPcVb/cYx1om4KrVVDfR7
AKDXlXnV8pHxcTSlOsmCxbXZo2kGtohGBBMRAgAGBQI9B60sAAoJEF2Oi+nyOBrU
FvAAn1cepW/byih3/Lzt0AWotEXdM8KrAJ9HdXHE898p3xWFRv9HRpPZMoIzCoic
BBIBAQAGBQI9B7BMAAoJEHxLZ22gDhVjPigD/1FQ/XJrg9wSMYF/WA1/7l2S9lGP
7b6htNOa9CUwd8hJFDJe4bT+e0z/DnBKqxtoQs1XvhXzroIohmBtQNFfwjlu+I+4
eMhzLsDD4h+nuE+nm6yltwLl0ct2TMww+PX/28FRl4ftAfFuLhuYkxgUvs4x10XC
d5A7hFoHusMv3aNGiEYEEBECAAYFAj0HrTIACgkQtVKwQ3c5BdYbxACeIc4DpFve
lsf1Zn+pKlk2TJq0HjwAn3cU6Xr+vSlD30lmZ9/YynIbjz82iJwEEwEBAAYFAj0H
uVsACgkQtoTxfMEKh02w1wP+InvSnrYzUgdeqOeiTMDavDKwo3qyeFgSopBun+fu
l7o7QotxUr18BtczPpZzv/q3yh3WVUuT2s3O0Kkiyxjp4h7xSZ1XEMhbhFjOfe3e
E1YFD/lwKuS6TcBjrODhnrtwAbssoewQsZMmSQHRiB+VYxgsm1Q42H+ay4uDQ86h
p0GInAQSAQEABgUCPQewXQAKCRDW4KH+T74q3RyIA/kBnsF5aCKMEHm9nHZ6j4ER
9Q0cHbUeKq2bvwD9WUcqlsD8u3bK48lxZqsGszsIpGuFFFgiRSMuPhzI1uqbvcHi
Hwre2g5s1n0uizLS+a/+ZOR/lPrZls4E6ATxIuaxY4BM9Q0rG5hb/nmWodSjA+3/
isvxz6uFVRHoNyb+BgTx+ohGBBIRAgAGBQI993/vAAoJEIyjJ9tDO6CHT0gAn3G2
WZSWIjaSabw8aofRpZ8tMwguAJ9a0oLpChBQgFyOu/JtiZLYHu6MsohGBBIRAgAG
BQI9938+AAoJENfKOrov6HXMvFkAnjortNOFTeizkCIFzmwYzQKtUrs8AJ4nAD6U
ylwidkcAcUcWLVkZUg7rXYhGBBIRAgAGBQI99vi8AAoJEP5PXn8DpeEIEVcAn1cX
KkITyYWR8UQryNUoIJRKaLI4AJ9dO8SCYTTqkUCHCWs7l7UDz/WpBohGBBMRAgAG
BQI994cYAAoJEFawMV8BZ8o4DkIAni+T09CG4T6J1sPw+cVEWjcrvVL9AJ4gZ7yb
KQhskoNksw4OlCHNiuyNrohGBBARAgAGBQI9+AaCAAoJEAkitBQQRHddHUkAn2we
Ma4NX7LzmUb1jdk7c5ztdttxAJ9tqGAOlhmrQ/VfApGwCQtlFiJicYhGBBARAgAG
BQI9+D7SAAoJEMhTz3PoZU6XpBAAniwwfqVSeG5b1vV8zUrk4ayDj3fxAKCR52+R
V3464Dqp8e2kkouI+4c4aIhKBBARAgAKBQI+KO3NAwUBeAAKCRBuiJudMebjmPj7
AKDZoWLp1mJ9ByddGJnwuP8i4hwYDQCeJh2n2Emrz0Gv5HQQMkfNxB9XEriIRgQS
EQIABgUCPpJNVwAKCRBh9A0v3SE9uq1cAJwKHc2rmuRjF/vGGzL3bM9dhQFYsQCc
DO3xXCba1Rc+QPJfwlJhuVTtKau0KkdyZWdvcnkgUy4gU3V0dGVyIDxnc3V0dGVy
QGRhZW1vbm5ld3Mub3JnPohWBBMRAgAWBQI545CpBAsKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAK
CRAgFTHVhF3+3Z9AAJ4sw5jXvvpvaTU8KeSRdps35YE3kgCeOzr50psCrp6FIsqv
t8VBhykU6LuIRgQQEQIABgUCOe57wQAKCRBdUhyM5rFQFj2YAKCyih1PKF294baE
WHLLmh7CNivUBgCfd1nv2q6lFFlFbeptQ77d1HA6f82JAJUDBRA57o48TVYoIXkF
DBEBAVSZA/4jIjk5o+S5DH4TsqvBozosE6bod/lyleqkoFnulUfAVqMiDSDtWDYf
in1mSmC+py8jcRfRw3Yzn0YNf3aWpMWW2pdQeSlNHBxHkcH3tiXfiaWpXUv8skYJ
X5AjGSlqOcuSOKynaLGLsJt3lSVhx8jaBX6Q+2ND7LIirXDIMWe7HoicBBABAQAG
BQI57oG8AAoJEB9/qQgDWPy9DqsD+gNnPN8++meWpLFEwtVlUhf+AmCgSnc0TROM
9rgwtjsEzLBLuPmXgAI6/0FOwfj8kwFuZ5JUSMfdRm1QM+oHkqfjKi3RsCiShX0l
```

```
HF5FPbhMgoxFuvTCnfUn5AgxRkzzMmH9VMJx/InbN9H3CmoN2eqhyqzlaQlanc4G
iKfw+/NfiEYEEBECAAYFAjnujTIACgkQiOF7HfzlZWENIgCgzZ4DHX3MxzoVPPKi
BqQ7olfGoZQAoKPZjucBMaicCbpgk9QpnZDe2OG6iEYEEBECAAYFAjnujTsACgkQ
GPUDgCTCeAIeqACgoP6bZ2VuQQbXwSNKV4crNLqm3BUAn2l9U5vZ3K5ramSJtT/d
lPpI3h0UiEYEEBECAAYFAjnuk3wACgkQwvyGqiU5RovYdACgj0wQ2fZyFF1qPLL4
lDBsOAzSuOIAoOS+IBCrAFn6V+3KvylHuiMtik7ZiEYEEBECAAYFAjnujqcACgkQ
c4fikq0QxsS2egCaAy3ys+YSnZvuQjTJYxyqUpPVOikAoJaZ5auYk8LX8qT8VXQ/
i8RusaPHiEYEEBECAAYFAjnvXo4ACgkQk1XldlEkA5YumwCfVpQ0tHjaiJ0SvxBK
SSrYPm9Xgy4An0rbFL1h7748ZxP5AgeYhNxG8ZKSiD8DBRA572d+4x4yPUCuMFIR
AhrxAJ42B68gBbQg01A4oVdFfOa9RX1GgACfdzg13CvXxaiMs+UbcLl9qqNw47uI
PwMFEDn8w7F3zinFj6EuIBECrnAAn3k95VzUbZSSuA+sIAkHGGDVw68RAKCPnEHx
foKb60Za3UymkINn/aBdfohGBBARAgAGBQI7OTSLAAoJEJOoB2QsN+N1wH4AoIpy
XfE9yypNjA8Cr471UqnHBH7NAJ9KVU2QFmF92Biki5tamSnU5lnP6IkAlQMFEDs6
C1cO7bznZmp0IQEBY20EAKODjHE6v+pezQW1OMC6AAJC0QacePZCnwwrrzOVWzDE
zrniXF4kF0t0ctsObP2BwBOrytYFIr/85myAI4zb+3ZNim6L49aEkoVuo/HiOBAe
Ip4Tyc5ETHD8dd/IDsMtse/hN8FNN1LKXYGEwh29n903JaLKxup7ZQdHF6ltjDVi
iEYEEBECAAYFAjs6EbEACgkQgb3TxA4fm3nPwwCZAZFP8ciAyFFp3XZZlJplsUcG
5EkAoJODgFF1sWesgv4NDmK8sZI0Jy6EiEYEEBECAAYFAjtACsQACgkQF47idPgW
csW5JACfbdnrXG9XpRNVsQ0zJT3tIcRTmLoAn2wJWVVLNTPZcKVnWKVR8H97ztB+
iEYEEBECAAYFAjuIQYcACgkQUgAclY4JAiOtOACfeV0ELu6l2OALf6pOgPIdjnus
qykAnj5Atp6IXwLawebGavHP9zvQsQ9fiEYEEBECAAYFAjvgdjgACgkQXmpCkpB9
2Waf6ACfUiLMyxhdJdqxMhV5YriU2RZvGq0AoK+C4YcspsDsS+l8vPgvC99peQzY
iEYEEBECAAYFAjwRLcEACgkQps3e7rs72bj6SACdGtdNYF20ahnd34SOdkK5AyA2
6NYAn0tSBYUgbsWXEDfoJy3uhjnmbN5PiEYEEBECAAYFAjwVnX8ACgkQIGV97BI+
xjFUywCeMRgKKTs+rkZmmVS7xo65W+LR3i4Ani6c+nHLWyDUXukkZhCp9rAZu+8P
iEYEEBECAAYFAjwaYOQACgkQfDS04Uzk9lWHNgCgrH8XRSCnuhkINCYKZ6wb7dZR
sKUAoND0H2E/DgTwdisbM5mIfG+pOjzJiEYEEBECAAYFAjwRGzwACgkQIgvIgzMM
SnXXEwCgotD1jJLrop9goqQUlTCRKrQT2JAAoMWAfd4h1FvrXWvbi27+i0XgrC6v
iEYEExECAAYFAj0HqT4ACgkQRu2t9DV9ZfsjrACdFny/yvBNPZBWM1wsQTWabX5C
9wcAoJBR8QC95Z/AvZVHFhT2V1fiCLlwiEYEEhECAAYFAj0HsGgACgkQIfnFvPdq
m/VgwQCdHGT0CGAvx68hQq50i2tUhTgOKakAnj+2W7ERXafEHYtIZtyFYWXXBm97
iEYEExECAAYFAj0HrSwACgkQXY6L6fI4GtRtUQCgtRjmmIXXuAIkyhdgN+ShFIyq
EGYAoNYJeaf2J6upt84scuzSA8SsuowLiJwEEgEBAAYFAj0HsEwACgkQfEtnbaAO
FWMqjgQApA2X8w9q4mdDEjX4/cZrQ5IHG+rKq+lmVKEtgRSGb6RDUy8lkh97RhVV
+0o1gNhs+H0q479hgPJ9TRzTiFhql2QgnuGuiT95K23ZnChXKyULWIJc4077swZA
ryDQT6nWPNviMhwS6/BvbEoLtYja+xW3/SfPVZjwW+ZghTLT/s6IRgQQEQIABgUC
PQetMgAKCRC1UrBDdzkF1sAtAJ9vmbuvxHxqdCqJpUQf6+57Ga8fCQCeO3Ke9avn
rBfR/EQv0E51zrx5ULWInAQTAQEABgUCPQe5WwAKCRC2hPF8wQqHTSzSA/4+uR0o
v55XDEdgjsPs+oRZHDI4hIKdSFRMDRFU9Vjuhyi257SCrmEGUpuuw8chgDOtynaa
HkQZ80lrq0qZg9g9eBRqGMEwblzBGsRResb1ubB+fX+DpntJw5eHtBqv8SLYe61j
jsNZD0yXRenL/dXfkH7Tj25yMof8WYxO7ZkKzYicBBIBAQAGBQI9B7BdAAoJENbg
of5Pvird5tgD/j3D/jrB+9ETGlBYd4BVz8rjhHBKpofx9LZPe/X3Z7dHYattyl+G
Rnq/lr5w/UPbp3QVO72p1LWYE9qMeB8usmMe6c6RWe1Jhx0q9yUS58VQ9cnnVaMH
QAc91OKre1P+FoGuaVCxAZrPjI30Dg1H7lncZaDCQDhscDrg2znkniVJiEUEExEC
AAYFAj0IIfAACgkQ2MoxcVugUsPIXwCgtMf+88LGSwUW4Uf0Qmn1l6xKTokAmIM6
VPoIaqXGCXJtsd8N7GMUQl+IRgQSEQIABgUCPfd/7wAKCRCMoyfbQzugh8IfAJ4p
qA1enwsfEgyMptD6MNdKfJ+gogCfczxia0yt7Dxx2SecYlcvADKxXhqIRgQSEQIA
BgUCPfd/PgAKCRDXyjq6L+h1zAjBAJ9HRwiZTQB7m+/qGzm28VLDFj/c8gCggUzx
D+sixRdljlssCmdQrNdyEXSIRgQSEQIABgUCPfb4vAAKCRD+T15/A6XhCGB8AJ4w
Me9ipP4OwstNYls+xiJN2UrRPACgkjU8oSj1RX8PbMlL1MrhHn0gIEmIRgQTEQIA
BgUCPfeHGAAKCRBWsDFfAWfKOAoPAJ9s/CFR00kFrpWkaODbT7ea31bLuwCgqYDF
BoqYVwDVBrwqOGr3DA5rs2uIRgQQEQIABgUCPfgGggAKCRAJIrQUEER3XbCwAJ92
zZZJyC3apJKQQVZA4ieo3iRsEwCeJyOC/0/vr/VKKM8IhiFPzpqyegaIRgQQEQIA
```

```
BgUCPfg+0gAKCRDIU89z6GVOl88HAKCdVdrf6IyR98cmR1Y6/h/THlJWXwCcCQVq
Nl0sM6UXl/dyfpTOw5v1xmCISgQQEQIACgUCPijtzgMFAXgACgkQboibnTHm45ih
2gCg+SBttC1AUmuZgHSiRxze1XR+FMsAoNkynSxkrAO0twkG37t/UzF/0bUYiEYE
EhECAAYFAj6STVcACgkQYfQNL90hPbpIFQCeM9foqwKsqgScULlMoev/USnOb3MA
niLeVpdpf6MAi9gLOhUI713BM8i8tCVHcmVnb3J5IFMuIFN1dHRlciA8Z3N1dHRl
ckBwb2JveC5jb20+iFYEExECABYFAjnjo2kECwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJECAV
MdWEXf7drtAAnjgr0qNs0XbNC/TIpGuDWJWkhxxwAJ4+TknZClBKlKZNjn8AsmwI
PpWA64hGBBARAgAGBQI57nvBAAoJEF1SHIzmsVAW8mkAoOx2QR1iXggQIknHd24B
NGtXlFp0AJ9by9b0IqB9jY2Nq2yl9G3xKMElCoicBBABAQAGBQI57oHPAAoJEB9/
qQgDWPy9vNgD/RhKbHVRmORUKEGr059QexpgN3YZxcE+k7T+u+c4g6n3u6G+qlYA
avdtvxEagBgGilYT3ZQk5Pt/2ss2+hCYJJECh1+Eo320wPBrjxOClOwi7Nw+lIK5
acTtAt60zxHnLfIp8MJlrQPbIJ53ZACtlq+hZjGR/DdzFu1vqoUQ+9XNiEYEEBEC
AAYFAjnujTIACgkQiOF7HfzlZWF/sgCgrA52wER511iftFEbpNvltT1dxDcAoInq
gtdUDy8FFkqcLDkJ0LsBNZmgiEYEEBECAAYFAjnujTsACgkQGPUDgCTCeAIYFwCg
iAls2rG6XYsQirh92R4Ixv5uBiAAniREG9/kPIRjFjuw1m+Aqne/WjbfiEYEEBEC
AAYFAjnuk3wACgkQwvyGqiU5Rot6/QCg4bghKw6sGeX3x4UvWEglw1in7aoAniav
YOK9NfyRNPl1VYpZGj4Gk7CNiEYEEBECAAYFAjnujqcACgkQc4fikq0QxsSM8wCg
2g0eOvOUy8kX+K3YFFKQb/V0p2kAn0ViZPCMdrdKsP6yxhr23HNX5y6piD8DBRA5
72dW4x4yPUCuMFIRArKNAKCHOuqkD2knDjGWd5JNQo4aQFhcWACgx5nDxSqmXk6R
TGMwZYbmoA530yuIPwMFEDn8w4l3zinFj6EuIBECPKsAoJYAg1KKOh3iM2O4IkyY
7n3CK/qeAKCqcfr7CZ/uld5ClFzIxJGZIzT99IhGBBARAgAGBQI7OTSLAAoJEJOo
B2QsN+N1bu4AnjQDseKJXvhSL7kPBk6oDuru/J2OAJ9vYrahks6NoBvRWZ8B7H66
DymaeYkAlQMFEDs6C1cO7bznZmp0IQEBXscD/1X1sTB3Ag1w8aMJxLhpxeBrPikd
8mbs06FTD26CTdK4SuQrO4nBlDkoaxItfPuIf3SyTR7NQijH7MFo+75Lpat4FjSr
QPhZleWKj0U78KYLaIFaUTkoCZMhJEKFwvS+gKbP8FQR2TI3jHWjGJnRcMMA/PZ2
COkyGZsL1UgPBw2diEYEEBECAAYFAjs6EbEACgkQgb3TxA4fm3m9hQCeMtzB3clG
2FLlU2k2UtY7NHyVKs4AoIzNSzMvtSQZGhB+/jM3E5GzAiYMiEYEEBECAAYFAjuI
QYcACgkQUgAclY4JAiMxiwCcDq1QzMkLiyTzuS2qYuSIBibYdVkAoKfAJBuR1EiZ
NkqHoKfviFeB4NHxiEYEEBECAAYFAjvgdjgACgkQXmpCkpB92WaNjQCgpxoHhw2C
418T2DWOOTbE19okarIAoIBoWrPD4aid+OVJYIZ1iRLho1hIiEYEEBECAAYFAjwR
LcAACgkQps3e7rs72bg6YgCeLAM2vcwu8g1Nz9UdSyO+tDHbMHkAn1RtZ0hCMFRA
J4nqL47vYiQ49ISciEYEEBECAAYFAjwVnX8ACgkQIGV97BI+xjHPZACeM9xZiELl
COKdFLZC6mGrGj0uh44An3derychCV2kZHEkxXIextWHOWSniEYEEBECAAYFAjwR
GzwACgkQIgvIgzMMSnVABwCggRqlrHTDwkzJYpPMU4t3+JHl3uAAn2xGrUGxKATs
ZdXDu171n50YJa5CiEYEExECAAYFAj0HqT4ACgkQRu2t9DV9ZfsFBACfSZrFGiWn
XxwPAXZfnW69QXtavNcAoKLpt6/U+ms+MJk3RB9XuKe7lo5liEYEEhECAAYFAj0H
sGgACgkQIfnFvPdqm/UJJwCgogtFxoob1yTTa2tnqzchLAGLnTEAoInj40lhkcjC
+VMl7FM+mKWGPrTdiEYEExECAAYFAj0HrSwACgkQXY6L6fI4GtTFBwCghZ9L7nxV
qQtMHtqSY72OXygMO2MAnRebMkouZedp4rFVCxqFOkoTM5NQiJwEEgEBAAYFAj0H
sEwACgkQfEtnbaAOFWOCCwQAqiQnXTXABp4VrIjCCTdrdn1O/u4GWW/OUfQXPOIK
Ig0eOfCMM60SaR9ZyddmrLLYeDk8vkPbdIAxdaQz3WyqOwLWCqu/9C3YPS7mIzDk
HN+eJbjvSPG97mQnu1uuL0qu52sQKGe83WAS6fioz1YTKEnoDKQCcDCU7S+K7Eud
wG6IRgQQEQIABgUCPQetMgAKCRC1UrBDdzkF1naHAJ46joUFFCOBBx+bwSP/d0qf
1Kl62wCfRdKyAp88it85PW4gecYx6kRKfyCInAQTAQEABgUCPQe5WwAKCRC2hPF8
wQqHTV0uBACCzT3oYFZVvfaeB2gu2ja7SgG049T2TscWZR+vuI0GTnpW9DQwJu6D
wiQWcu5s3rIUCY/8vDKfYr6qYUN1P+cvKIfTNEfNcHqknrujRBlMG1/42Wlw+jqk
tWIsKXDdbGIBs6k7hslFa1Ho1k5eF/sAv61E8OBJVlIbk+lm2yzcQ4ibBBIBAQAG
BQI9B7BdAAoJENbgof5PvirdiuQD+Ln+qrC39iLPhu1JWR1g8cVrRq2kMX8Rgk/o
PMXvryWNeqbUyFr19/5WZYWKLLUpQunaASjh4b2MFuqADmDozRc1MQcG1kNW8K9F
wNCCJ5OdmIgoi3LXvBHGwaqta8A9ckV/Y94Y+VYPU0UQ4KQCDW2+Ke17vefTrYNH
OGk9chaIRgQTEQIABgUCPQgh8AAKCRDYyjFxW6BSwyOiAKDbGsOoZZ18LRdx8Ljz
SuQID3cRhACg4xYcTXAhrvonBObrLEV68+c1mkaIRgQSEQIABgUCPfd/7wAKCRCM
oyfbQzugh+lRAJ0VJk3+EjuXmmZi2t1kSX+fJcsLPgCfc76HizlZy99CVwl7JNsT
```

```
x7S9o9mIRgQSEQIABgUCPfd/PQAKCRDXyjq6L+h1zDLUAJ9CgUMXNkimqDjC8hK+
4mXTWY+8VQCfcyj6jSqQNGjfUuaYYfFNRn+LiwyIRgQSEQIABgUCPfb4vAAKCRD+
T15/A6XhCCd6AJ9CLo/EEozb1hkumNK+hR2V4Ca5XQCfTurbRsPFqa64XGvViPiF
tm5c7V2IRgQTEQIABgUCPfeHGAAKCRBWsDFfAWfKOJboAJ4+u0ACS2bHcCMk4qAl
3LM+vyPDPwCggM/gQhV5vcO8U+9WGHGBJxzMpGSIRgQQEQIABgUCPfgGggAKCRAJ
IrQUEER3XcjQAJ9YLe8ARydx5sgE2NF3yt79Ra14xACcCYzFuu67d74lpm+BR7M1
/0/fFH+IRgQQEQIABgUCPfg+0gAKCRDIU89z6GVOl5IaAJ9CMlhQkY92ybMBHQZX
glrAyvXO3QCfTdGWgDvnUJyskQyFGZ9LnbtrxWCISgQQEQIACgUCPijtzQMFAXgA
CgkQboibnTHm45jAewCfaVTRu4IRnQ/RPSIxMEEbQgRMazQAn3fN8DVoVUlZH7uo
TN7vIJT5AwUHiEYEEhECAAYFAj6STVYACgkQYfQNL90hPbqvbQCfUstEQfLQHA0l
0Y6+Nz26QsBuc30An3BfepjYD89bUaXODn41Na+yiPKpuQINBDnjXC4QCAD0UBPS
OUsYU8KA9uFCN/RNUtKzx/W16jjpYxqvCdKxbjb3pI7cbmMQtwLHgIcwTC/jSHGx
cJB8JcVHQeaf87XvHt06Gb4aOZAX+oAELe3T+nzSdQ1HttSplWPqzkH0AvoMdCf+
ZmM738cTLrUHTIkgc/yGzUyXiV+m0bCsUBYgDSLgUwS2hCl96r8ELxPqAVVHrDJa
6GPVH+zfywkWaQUknn1TiVnM8JjQiC9x7V+tix9xisysGAG+XPH+jYn9c4q781Nc
psD/hLG8IKd1AjlfSnxS9TD+WOg3g2VdzfcTy64e1z4o6XC/XJssQQlPQYmsnVvx
3LnfIZjlJSO+aTQ7AAMFCADKSxl7M4TC9nEkt3xzx9Wl4qc73J1RqF3+tCNlj2Et
zcbKBxynifjY/m3FJdJcDvbsaJUubBE3Kze+SZih9gU35yZU81++Wq0KhqcpDK9L
qnK3/+3YKqiXV64+Vq43dQXu1C2nsgzQ4vPZ15dgeRLbK+4ez/Gt1fm/YJ86EA6t
UGiZZo37N7wodPoBLfrL+8xRimC2kFK5vOCdsU50HZv4v55t2oHRi5FRWJN6GGUH
eDORcCvzkeulvNxomKaAOyRMMLwzch/kF2eQs36veVwzENiKDub28PCuhrFXP7ke
q/Ybz19GIsJFSd7lemnzuTSkMoQhPjXmlshsLXhi3Km6iEYEGBECAAYFAjnjXC4A
CgkQIBUx1YRd/t15/wCeK53sTVsgjbjDv984yiaHxGzKz9sAn1jpwcaKsxGC0ayc
sTEQABKrEX0m
=fxvp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.366. Koichi Suzuki <metal@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/AE562682 2004-05-23 SUZUKI Koichi <metal@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 92B9 A202 B5AB 8CB6 89FC  6DD1 5737 C702 ↺
AE56 2682
sub  4096g/730E604B 2004-05-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBECwLW0RBACY/obrnveQb489t+RYYeX4nXBW31V2DeDxv7YwEy4lA1K1ExoX
lcmeLh/uQT1hoH9woQW0BXIM5ilBkrf55DVfrjJ6usonwPVoBoiShdWy8jOJ1SAl
l2jJsWK2jMrPSqu4NBZoqpaJQ4pofLsI7WFtqC1zV5CWFcl8vMbNrZZT+wCg1HCw
NXUwCl5TYkrlTNCZfGh/QrED/RbVx2hctxSwy2FpG+xxKKpahtGrSfHXOotxFz3R
nx8ohWaBEnUjuT0ahJrFsa7yxmPNp78+0a7BgaxIMLEe0z2bprcAEqz9xDgwS5qG
rxL+so/837fuqMfMyOC9TNgQ4UzzFv7Q/MSP/vgxWZdjtSWZGyduFkFRzNmNLdRA
wlGWA/9QuX7ob5EQBGsAMABhcMwLahjKuXNcFDfa3He8km4fnzxFL7ySePKioxZZ
eVt9zK/QDVCYTtHXPiLGDQ+FphIKWZy0lv9fSuwH/VWE+QBTO9CUCuiFBRX20tPN
WSHiZIlbZc81dStuq8EZp0HL+1iHhtftHWHH+Vy708g74cXYUbQhU1VaVUtJIEtv
aWNoaSA8bWV0YWxARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkCwLW0CGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQVzfHAq5WJoL1tgCgt1IVzmHVdA3C5YtLbxOqyo5p
k/oAn04MSF3ffr2jxFjUvCoPIVu/dOGXuQQNBECwLi4QEACR+yJIOCf/CfQOp2yY
Ny1QpBm4Rm+NnkJLaPX0ZKxxfa5cHQpqRQl0anbbihRYA3x+TlmD7zR9rTX/Hg+z
nMLdVE9mGz57Mex+GZMUa5RfXBP6RgGsnDfXVAXBjqW1ZAZ4zFiO4vQx8SCwGK6r
67etzvTM+iujcPK2lzQippkG8AmaBNHlhL+vhV+ILplP+OY5Z8YY617DZFLB58ir
```

```
dxO43vL5P1vQjFCpD6gJ0nIyAdJO0aT3ALUtrtXoIn+6Cf7sh/qtcNbR6I4FIutx
Le1ujb4nniziZ1iOTW1AkNxqwwD0eYQjxZrHEK0CTkEOBmUsR5iQp3Zghq46yVYv
VdFmbdZJ2rjGZJqZDMqUtNqpaqK3rPLknJt30IzOuDWoZ5ttNf+XmfM+4mrEuHTV
0xpAbW5AL1BpUskMBAcqM30/aEBarDi4cKoVkBNs3m3FM/KGFMjGZc781DGKLhyr
aVNPj6Bmvk1z05f0o+UHhavLhz8becfDRA+9ue2mmtFdZXdGMz6LL8cPKRLegZlo
4vbQ4hz/9UZGBUJVWJG8X85x6fhtrkRglTAGentGvZdOTmOPMODMoECtALPSJKXd
P3iJlL2iaPaMUNJSI6449aku6aT6J77/OFTWcNLaYNtF1goNLTQiTBjKj+ESwfVs
WznjFNx8+boTYkXj/HjZq9KtdwADBw/8DDW5LTYmzCvpZk8z0vG6lKjdPurn+97b
epaw26XlbQvXnxAg40ho1Maki94vDzPHtxj9rLaAv1xtoShtzBfKXum2umFxA+eo
WTnQwGaU+t3U6ndDU7PIqKgjl3x7ufaDT9pjR5BnfWmg59uQ0sJPCdMFpe9MIcxa
dS5yU9fyPcadmSvfFPr+4vYe5IWFdijfTDc89eTAeR6eTKvhRyAwrJPOpjeytTfM
yYwmflv2vZ5RHh1BmNfVVQ35PmeySgGKCbu674m4MLeNsyyoLtZrnhGt+UfB0oCr
ImbmI/OIggehV7jJlGdNQtZXbHJpr2R4GiJSFe0V3Dh33jkw3xS6iroG8+n2SMCg
E8iuOM1S/9rrjSVtmJi9ziaqdPtZuX2GHFBfDO9dXCF76Vc+c2JlDM0w7ZWyzwgw
W7IQtnX/ld2TkBcWq5bCs7/G0YOGxwWF+5PGE7ajwNtnEDoFVHRdbiFQk0i0Ve+R
/yKEpDsCGI0LenCekQiefNSsTVJ2KkF5u5WZew/hcmtlKzQ+Iwt7OxpriEeak/y5
UJn/e2nX52BWQA8x1x2gOFwVoyeXTe12AxLpLKcIXZTi2IT2wK7Xs/rJtypwIOkv
j60zDWQpu0tzKcPm8Bl7SYTZDD5NhoHD19io6IAw4VCaUsne+VQgI42KPap8XJnK
fOCo/EDR+ymISQQYEQIACQUCQLAuLgIbDAAKCRBXN8cCrlYmgsupAJ4iTiPj5Eh8
HfhJj3uNv7V2KbhIOQCfacugQ/nUetHWqzg9Pv5WEbCKjEQ=
=xwme
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.367. Ryusuke SUZUKI <ryusuke@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/63D29724 2009-12-18
      Key fingerprint = B108 7109 2E62 BECB 0F78  FE65 1B9A D1BE ↺
63D2 9724
uid                  Ryusuke SUZUKI <ryusuke@FreeBSD.org>
uid                  Ryusuke SUZUKI <ryusuke@jp.FreeBSD.org>
sub   1024g/5E4DD044 2009-12-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEsqyesRBACDA3KsPNZg2Q88N9Vhp0kpoLW2Yp0xWbJ01tD2PPcGCq4nGE0W
NgEvynvUwVJ4ODryLEIL3Po79fBIpkOhjraWdFH4LMcXjOequoERDWCMLOSBzP4R
PKPqhSvOGw0H54357fcjzo3X2ze9HnfiOI5d94qaUpnPeE8JioJQcTEW9wCg9wKy
KijAwG/TQBIHrS/bp6F/4GED/iCdSQ09Q6ZQF497zS1oNTgXDmD/qaAzW8F0bu/D
rp9v5GVWeN1vfXHAtvug7/kIOO/eFZqU7IZRIf9bSerWXtaSV34QZSS81UZOr4u9
YUGG1qk/A2a06GFzPCzB80c57G1b2c7i9Ktbw5cQ5o01eLcbqkdLmc3OcjIjnmCy
/wnfA/9tlfS50UU7RFfwj199z7R6vxZ8HNoW0DwyNT0G/Sumj96o7+GXqU6NGZ3c
X4g0qQbF1NY5h3cXkR9y3w3TP+guQFWtJEqyXxykYHZWAmUfNbaG7xiWdP0iGa6N
pAWzMjpeHFXKCLmD4WzRx82TPvxSaw8W7H3PQwi/QIj1yBFot7QnUnl1c3VrZSBT
VVpVS0kgPHJ5dXN1a2VAanAuRnJlZUJTRC5vcmc+iGIEExECACIFAksqyesCGwMG
CwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEBua0b5j0pckoPcAoNDzMLDEsOm+
GxbYMxiTpRNqR3/IAJ9TZ2g1dD8D99ipOUIADN8DyEZRBbQkUnl1c3VrZSBTVVpV
S0kgPHJ5dXN1a2VARnJlZUJTRC5vcmc+iGIEExECACIFAksqzV4CGwMGCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEBua0b5j0pckOEIAn1Q0VUudnFwmFG2/Gim1
u+C8cmZpAJ41a06jrPg/BwDeHLHVhd5FzmXyqrkBDQRLKsnrEAQAg7+aWadgT2+8
C6Hb2GzSs3/sJnLUWCGfmzBqKNQwyTMAlXEBD1w6MIeYURz7PuPgkOvB8v8b5+2Y
JBU6i1289khWYSq1pn7XgX988+GsX//IfqCHl9i/RnuO4dVL9KXl3lGFvftpsm+A
```

```
/l+4NkyWo5T/wpzyrmNfuDrsuDUf92cABRMD/0NsHSpAxZpt67PoIrnAXIByQU9g
grORKLEHjYe6XpuVsz8XPARBjskYScU9VcPEtWIUWh6PXCjNk4aiKwE0jY7XX0pE
DeiZwa2WG2eFlDqJ03aPgxTQouwEKu3zuo7Xnd/dlAThHK0wZdNWmV6ebYah8rrt
TJ3PrsYQNptn8iogiEkEGBECAAkFAksqyesCGwwACgkQG5rRvmPSlyQyTACeNfIm
DBCNKmYGktQUlB1U9kf7o2MAoK1PxWrRo9/d+uKirJNnzdYXTJk4
=69IH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.368. Gary W. Swearingen <garys@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/FAA48AD5 2005-08-22 [expires: 2007-08-22]
      Key fingerprint = 8292 CC3E 81B5 E54F E3DD  F987 FA52 E643 ↺
FAA4 8AD5
uid                  Gary W. Swearingen <garys@freebsd.org>
sub   2048g/E34C3CA0 2005-08-22 [expires: 2007-08-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEMJW1ERBACGUsHdqFuQjrrtjpvx2pQ7GpZYl+HS/jVPn+0MjMcZwRtk2T+g
b0/EzS/0oeOqv1biX/aZN19T31JGdlSm8FumpTc9zPgh830omlJx8V3g8wi0ZHzl
UjGa2MkmkaCEVeP5bX/NyRljP6fpnOy+5h4F0WcpkqwlXRuhOzM8UgpXlwCgjjPk
0CLI2jSVsnqIKtMdunOfsd0D/RaALnZrVkGtQfDX6MDo1Ws+ADGj8rGtmdN5TIoo
ivJvilG/5HSL2nsqOcIKWA+C4lZqzMIlo5iPSz3BijMc1Ni6LaQo4E4zvh7ID5fs
fXsMhiE7H2KNSGTjmmL/8Weq8Zgpu9TBD8CHUZLD6BU4Wmm9I/R49A16T5Gbylgs
fEwaA/0VYP+u8TEechtQKLuAfOwL2ruFE0YKmnXq2S7MixFvSNaRilB/t41I1YcZ
mcWbRlIBezvchln5qRommEKfp/sWVcocR+AuSTcLT3683SkeJ+9205bFx9xXJnrE
PBhqjMmRNNlmijcBFZHk+W7tCJQBbLGJkpLfqllfVkJ+rY/NVrQmR2FyeSBXLiBT
d2VhcmluZ2VuIDxnYXJ5c0BmcmVlYnNkLm9yZz6IZgQTEQIAJgUCQwlbUQIbAwUJ
A8JnAAYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEPpS5kP6pIrVGPkAn0i58Ikn
S9M9e7cMI9Fis6lXDoAxAJ9eRxZEgPn3aQ4DZ2ObnuKbKSqcw7kCDQRDCVtWEAgA
7jU7l7ssKXwc+/ynNfiLAm9nvCY4jMw+CK6hwhtuOmrgFH14jeEY8wRVBrOUkVi9
Y13Z3qkTk5DD4iX9f25iK8PJELU5XJWStuX64hIEyqowRZ5KkvsdydHjQ1x2koS5
oTW5kD2nWChnBKI7iWPgRnFnfthrXE83ZY1sV+/OBRZH1ZS5KVxOzClcoTiTE5Q0
Q4Py1vlS/Bw95Nhejef7gSf6fN+iV2DQn8KDF81+MIj1jTWt5LDa80G+T5yGWeuz
asAZVzBfPEHbWbVmRjT9Ajmump1D/0gUvxSr0fpnVfPtEFJ/MbLdcV1kyTtI9YLm
EWnov/J31bGCDlhGjYfaLwADBwf/TBu+b48oClOPFJznnNGVVJUdD528hfVor4Wy
3ph3KXSfaysOmG1xo+nQ3JpdzbC3nXgfVGM2wGvFEgq7ogBZ9YZNzwSP0vseJlwn
oXNKvKKDdCyVJC6Xi0Pd6L4beJRTjxf0LPQUjYdQbwrk2RqHXZ/RUapYjlfOWS2l
4ZqHiMoO7ZIAj/bdBKxySu8qVs3zmu59SE+ZQgxSXwxw2mF09XWOLgXsKTfhXlkl
ZyKhjcSlVfjy4SXiXy2zFCh9+T0eiCeEzz5kS0QkA3npOooIFftI2q0IKbHOExSA
YwOocuVEW7eLzeBfCoDa0SoapeXcjyF7KbiDwQ8xu9gEIUkpXYhPBBgRAgAPBQJD
CVtWAhsMBQkDwmcAAAoJEPpS5kP6pIrV3wIAniAehy9Ttb00FbjcevJetKN5PWe9
AJ9XhpsYKAyHxoZLFzGdR3EGBJNAbQ==
=EQll
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.369. Yoshihiro Takahashi <nyan@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/6624859E 2012-11-18
```

```
      Key fingerprint = 1CA5 445E 7ABD BC21 AEC0  7B89 47D7 4EFF ↺
6624 859E
uid                  Yoshihiro TAKAHASHI <nyan@furiru.org>
uid                  Yoshihiro TAKAHASHI <nyan@FreeBSD.org>
uid                  Yoshihiro TAKAHASHI <nyan@jp.FreeBSD.org>
sub   4096R/362726EA 2012-11-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFCoqBgBEADvAhhsueXLy9p5o64s9mJurSLsMqeGPVi5HJHG4TezSFdYbcnM
kb182B/1L7Fx8lAU8c63g2x24n5xCcqZtXD/sgwNrceIaqJl1zh0TQIUw+omZoIs
ZR7Zd+KiYBo1TuypXGnjs+S/bRX14gbdfzdUH6wp0RGdvjjXW6n8n1lkDwgGNVZm
iz0nAoMqMLlSqaue8tECVG/JFRxQVA/b7lXqJPO/LGdLdqjzfiwHq9FoSveTU5Tw
tYicKlMW8PInDkG/kH++MjVXQL+ALhL2Uuf2hw1RLvQE99qcMaqc/QjdFzb6Dhcn
8iqWfgs6ZuL2ftB6vCe/hSTstPh55HybnJkWM4FTm5UBFxFpvMK+xulu/hLbUTjd
jQ7mT7AHOsD4uCGOcppVI8r4cU1jHj9+SI/Z51gE7Ma1h5t4NxqlLUJWvLBRMuYW
B0/uKMzxkwaSgXKLdtP9uBLh34whhOyOh8jqBzz4UWmLTFNFJTjbYYCMzvcNeelA
lhUrmraRAbdYXRFcqTruLeXXWJxfUf/uJjqqK209u9QhKZWLPupD8PVJge6ywir1
Hh9R8prmAjh2O7dEkUfHiGCI7DEeHnzyxP90wzw0IyzUbjKw+53kmBIi0ZtoA0+s
4CUipFaWRFHxck2jl/zwQQOyDgdbA4l/2CctfBALstR5W9TgutCjf3JfOQARAQAB
tCVZb3NoaWhpcm8gVEFLQUhBU0hJIDxueWFuQGZ1cmlydS5vcmc+iQI7BBMBAgAl
AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUKt6/wIZAQAKCRBH107/ZiSF
nojtD/9/zby5aUYThgdliz2sU5gx7J6tC+XCVJpAQ9ZRzkWHiZ1d8gvVFd9LDyxJ
AMtDR4HDglpEeAJ3qT//CzHEqETu0clWsfm05NoFHxs0U3uBX0v1OZ2gjBMdG7CX
Lz1hJYdJtHZbViP9jH6j6JLBT3av0mMLgHrGKlndrj0qoLYKh2DjuDk/Pl4JzHdZ
g6iBmmLR0ZvekTpEcHy4pb3b8k1qOk7izLvnPmUmE9wyjc1qxm+c1PxtrauK90ET
JlTeaw914fe+FfsPet7ZgX+cgIEDQTw41ogRb/OtFBRq4BX6/KKdkcQY2GjjsuNf
w+tkFlL1nzitnxE4MDdSAh0PgSzAF6IEqZ5K3zvh+r0k/Pm3B180/PpZ6pwPiryl
jlIOCONb+Xj2HWG6yEP8cQ6LypZ1VIu6tLN8Gjw344h5dDVTV1poxzitVUhKIAng
bk/8MoZNt+HZxnX0Mu6ZEm9927DJgzAcnjcZQaJz44nGqxS289ZLOds6EB+hCyln
3nGgrw0UKvIdT9lX3PJUSJ8sOEdYl7ZfUNIRxIkOs37zSPxpkXsMqnV1g8FV896O
ep2KGDaU3uful4R1e78th8bpiv8pUz71ElgGEs/FsmBZFlN5CYw+5qvV4xGkxRGg
b9kOXSpbDwiqEFaO8gc3TMKm6aL8SGnhFOnfMPAp3mBxOgqPgIhGBBARAgAGBQJQ
q4JyAAoJEIZmBQCDlLgfRVkAn1nCdoOS+/J7e26tzpkD3JWJdAxyAKC6uaRrAQqs
0n3PTQaRwn61A5bNgbQmWW9zaGloaXJvIFRBS0FIQVNISSA8bnlhbkBGcmVlQlNE
Lm9yZz6JAjgEEwECACICGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJQq3sA
AAoJEEfXTv9mJIWeX/gP/RWzV4hVV083LqTid38eA78M5lr/tv0I4pF50EdWKjdy
v44/sXzRtSSSWIepld9088/TySk9Rlhmq1l4wPCaihDz8fmOt2969cdoNVsRJwjp
MU0aFauVU8xN5a79/1Qi1txUle/FfR55nKzF9cOWwG7klMUTpRZqgfxO0ETuPkns
wzTIbPK+1KAlPPlRwbXlowi9XhTt/yPqW0Ur7rYe+/xZD0gUtN+w1XqB0wM8wJbI
ILdeOUfUG6ZxoL3rJXWLFx8bUR/vnrviZGUwtvivtAuL/6zi0DkdzdQ5lw08Gq7a
SrwgsxWcFjXc/SVMu6CANQ+OLR7bOYewMXmwliafN73QwjCyduXjpPgvVcAaeRhO
p5xZ4FeFWvX60IYw4PH6sdaGK+2Oa1cn0xTIpY3nLgaWWWTQZEQ3/uOGn3RWXqLt
MbvP/E/nyAlK+5zQREmc5EBjPoH5XG0akccxXUJcprIVpE9CqDuMCI4kcSSOIxkX
uRQpBp52BN+dmu9botGEMWULHcdA1A4+6DNVyXd9au2S8A9C6EwBNT19Fi4NnpV/
Q61G+HCPDutkq4Ff+/BJnhCorjuZrRNWGkksBtGC72Wf1zpsVl2G/416LpDitDV7
dB3F5KzNvRCw5fAYC1ux27Ybfcb/IZl2JEmubnwbw1wQWDWRkv+xmZVkcVkuEVel
iEYEEBECAAYFAlCrgnUACgkQhmYFAIOUuB+/lgCfcAcTtFtJv1VvevWqfBiJUGn1
GBwAn2Dl6wVZkp0aZ+A3J1VuXZxR7SBAtClZb3NoaWhpcm8gVEFLQUhBU0hJIDxu
eWFuQGpwLkZyZWVCU0Qub3JnPokCOAQTAQIAIgUCUKt32wIbAwYLCQgHAwIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQR9dO/2YkhZ47NRAA0GkzsxudFNBpICJwvqNkO4FP
eMy2jD7MVyQpsykHOzobt9sPR5qm8/imY+ZJhHmC9sdYhHgX3OzTum/4NBPMA5Vv
```

```
e8zMFcK5JZKy8IQcxXS/qqnK6K/O2hvPLy+BawacPCjMTuk6iWOdQMObTBVIAorP
Wy/ILo1U1/iaHaaDX3JtayB4fFHyRxNLJqXk2OOgnd0uOz8By6RKwvAhXRjHDZNG
T3OemKR9UWuHbhRIRAmb73Cfwgp5anV52x/RdmfAUE3HuYZRIsn0x/Jpamm3bwPO
JwuYnjT4B7Oho8KlA+/JyIJyB/yqf5dOab86ZfG3nfhu3309rPZdYnnPxl5XQMUZ
mb8KOic+/aKwWQfWwGGFql+kKYZijtTbhd9BY4YoPO1vrBv/g5EMiINJ+rKNv4VB
sQucGlNYiWE3qbcP7LFtCkAbIJMQtJH1wncn10A/HxgAEQrskwIiKgAlucDCiO3e
AkmnyyyFmuHkiDcEfttiTM7YzcbW4JDOBQ2tCGM8EKFjdvwKhpXzMDGZceS0pgTJ
OLzn+/wdjekDJ1TTVlBROsBJt4Lld0D1y4X+gbf+vOTw5WRSTN089edx5oUIcrJS
S4U/7CZvMeQtF4ag1La/y0Q0BiDm3FdAS8bL/HkFps6pJ2lcWRZR3uVOv0o0bu1s
fFwNaUv3uVco/ObXJOmIRgQQEQIABgUCUKuCdQAKCRCGZgUAg5S4H28kAJ9WA9lZ
W+1OhMpUMOvI30+vuBsaCQCfZXGovw1EpV5TEhxuyT8onEKkfDW5Ag0EUKioGAEQ
AOZFJo0eUZNponx2ert/qfG9bYgKHJdEhy1IyBvPryrU3WfOpmhafBQNiwJT2ml/
HQwUH0OS7zvBMehNmkDlV3IhapRXBm697ka6iLVpsTGhS7QZsl3xZKtt7RjLcQET
xNrDWM5i+KKvTgIisk38nRmE7PG2tGV1wiNqD+zIWpA+LI330cr/kZog2FUI5rfv
9o0qMfhfP6vpQjuSS9A32c4i9MO3CQ56CS0tF5jYUXVRyUlLcc+s6GMqOfpJIjbE
Bz1wP4x7qrM54N3KQUlZkEhKJSm1r1U16cMqwE/2zKtWk4Hhb5ki0iedPBHVgU7n
R+zC4uZt8sgY0njy2bN8qtjF+7wsrQzNA5wGjg9riZIHg8r7GcIcGpPZ8lismTtm
VBMrZHazeaxOFo7zinmY153Vh9gFBrjdN6ha7MEmnfWJQwncBZgQkAwYRhcRF4Al
8xxxVU+XCnuExUqajkuF9VFOgeB1UMvHIwC241iDliriGCbzAPcTOomrb9FML27y
oq2AcnNBWpLVsky7CCGeuRtuzj0GxzkzKUgiSf/r+qGIAXVA1SAaMnM/Fl1byEuU
NnYuz0AGsFgt62rWExrWL98qEIkH888Zb7ZA88gWYIKIsSrIirxm011AKJofRyJt
17ZSrD+3cQD9zeoOn0R+Q9n+Mt4iE5LUPi9RipXH/YA3ABEBAAGJAh8EGAECAAkF
AlCoqBgCGwwACgkQR9dO/2YkhZ6JHQ/9FPn8MzbHuKOB7xJzvdy9L5R5zpXVhXbQ
bxx5eoeNnrTZaAXN0mqh6jKGO24gkmhJDXY4NLon37wGh9ZMms5gcqbP9i1451uX
lbub9RUXR7FBGVi9ueq+aTznU4Oq5TbDdJ+bEuVf3FlRMTFlgwBtKT1IC8XWzN/V
OqkLZdi2EifIBh1IxMLhAGFIkfBApiMJ3n54xtl/bM9WrRNVJ0pFW5vXeIk33QX3
jGewvBuv8zMBhdZnBQQHKMiAEBX1Ga8GT55P8kAP93oG1hJsB4N+TgZFWjZqKfK0
v9NlpZfmintzP9zSRjy1boa0RiwzUQB4KO6t8Hwt6Lgmbfkv3HbEsZtz8bDoM5Lm
KzNwUlRwX/vMOzAVOBKlVtDNKgPkFdD+qGMX/vd6UgTZB5fXj8IeAk8yWsAA5pvp
zJxwFq9UlS+17v7dvOVmI3LVf9usWh2tHB8TC5Rbk/yGdhpqnCg56mUVIe0KlBx9
r35uNlTxMPObqc49GpEod5/PNMTZXePFkLF2E2MHpq9ZINIfmQoTjr9c0SEPM++6
DqEEB/V3uPwcFEJLMFMgghES2PcgetRz7R3KLnuQAvC1t4DJTTSQGhNEYTFCthfC
HZcVhNXG1EgX/32jPTQtIfs1UyI6GMybpHKYQasmXQe5aWFmnW70KyuJAzJEUCaW
818CVCU0zxY=
=tAoH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.370. Sahil Tandon <sahil@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/C016D977 2010-04-08
      Key fingerprint = 6AD2 BA99 8E3A 8DA6 DFC1  53CF DBD0 6001 ↺
C016 D977
uid                  Sahil Tandon <sahil@tandon.net>
uid                  Sahil Tandon <sahil@FreeBSD.org>
sub   2048R/F7776FBC 2010-04-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEu9UIUBCADIzpO4fbzj8VTUxcUiw0+H8JhZeU7ItggiSPf2KYJ3LHsfM1Ch
BCewETgOM2LCAWkH+fwZkqdkl3NqIuE/9vv9gpoTkW7ezlnKNFhSqoFDjOnt+8fx
KUo0Qb7l7HuctYBPx0FXwWNuYn2V97di1Ef3l5wRzQklwiJL3L9+Z+2AiZ3x62Gl
```

```
H/88oeR8NeVSD5IvpcLQ9y8ksyZ9jw28YcnAKgUcOJwBX6/HOJoWM2QxwJ042dCp
KG7nFE6SOsl0Ll8+ZxrHlPtPDUMSjuC7Fy1l3K2ruA4cpCf4K28N0kKwVDIIW0pn
/V279skrDvkYkNnSbqSazshAifHWmEWVQFkTABEBAAG0IFNhaGlsIFRhbmRvbiA8
c2FoaWxARnJlZUJTRC5vcmc+iQE2BBMBAgAgBQJLvVCFAhsDBgsJCAcDAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQ29BgAcAW2XfhJQgAxhM07wUXZoxGt1+xNiLwdfmM/ipV
l/vHLs4G0uu89Vej3mw3dXq74VGNdepWTp9F+CnmvF75QYyuT4rrYk90OVlTV+Nk
PvTmxL5G8EzlO4Tb85ipGEdm/tKydP5qrjboCGijyrBBrZXarCT9YsJXYivyThE+
CLQNSSF6ZC7k78izDA6J6gn91psVru9q39UL4TAop0+PRwQWwUc3P1LMw2sb+GpV
er9BtfDD8uaEcO9atazPBp1tv0OTrlFB36DUtJGKXjAErlx8jxsQWsP0s+ypHohs
0TEovHkx2g+XR5yr7djMqqV+ffJHADHyccBRhvQajwk8lKrBhAY/6pOxWbQfU2Fo
aWwgVGFuZG9uIDxzYWhpbEB0YW5kb24ubmV0PokBNgQTAQIAIAUCS71SowIbAwYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJENvQYAHAFtl3LnwIAJsO+cEo1+2JJekC
lTvgOF2dUf46xwU9x7c5AbeVUSgBpSIctPQgO8ILs0u3VpN3CWx/tfAw2R+Z9s0c
8MgIERuKAMwr3Vfua/KN8qwD77/GCDylbndnxgd1cTJhvUArYJCm+ChN7wAcFXt4
Bs6jJ/gSEtdT+Yk34ygOq0aRRTl5uXaKoSzZ9KVcf/57dgmVSD3JxnzbXJF+6Hv5
FRIUZI6L+pbv4vf3nv0lvoR9ykuA8FgfDc5TPGX2eXFDECcKtME6qfxkM0l2aGHI
gcEQyUoiOQV299Kj4xw9i+mQTWf4S+qOyBsJYJGe8tbGJNm8c0iSoXG9hUz88Zak
HpD8VI65AQ0ES71QhQEIANV6IEZPecqdnNEykNoCOitjHjvHAOJB3HZBBPaNKO6n
TAMntmsgvpnC+mv0GYYzDpGtQ+nfpOQkHpaOrs9K7b5JA7MABnursTn91p/sveRb
en0g7IWjnddwVyy8G51QEd/0Pa76yjsOmdQ0EE5gSarBCQwpmV0mBSgaJ2xUIu1F
+wcd2I6g5ii30B5TNd60J81USoTTYCdcYtus5ZwPkBew1FD4CZNhstWka6iSKBpb
falSp8ZAZvEuOEA+WSf4OYVC3nQb18ULnv1DfkKUukxRdQg+OSWkwIJbyRbixiGZ
KMTBM2xiiay8sjXupmEzruk7Fj/xK9aPrksgf1LTq3kAEQEAAYkBHwQYAQIACQUC
S71QhQIbDAAKCRDb0GABwBbZd0FYB/4jYDlkWSPEsUSWT3kxHoxKukBtPvpnin/p
Zq/ISHN/tijiSZ9jMjn5/2AN/C8IGcUqKR7iOFd8J035ZA2qGPTTrIIwYQ62No5U
1RjM/OZPOL4jy6MWyvq44VOW46obr5REsZ3Zhf9yLFIjGDSGqAvWuiy3EMve99Tu
s9CDZBaZ2pXLiQC7Zg8LNatfdrSra/F+lXYKdFi2ddNRsTC2wR3fTnGJjL+fOM8r
zUwkMqiqxG28TUDiyuFl0wyZIV8KJC8+wfSKLuySH337iSSzPWBKROiOtFfE2j4Q
f7QcTMOmDn31HgY/JpcmnsChPtGs5W8Ao9Dp3d6tlzA6iQSZ6iRQ
=jPKa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.371. TAKATSU Tomonari <tota@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/67F58F29 2009-05-17
      Key fingerprint = 6940 B575 FC4A FA26 C094  279A 4B9B 6326 ↺
67F5 8F29
uid                  TAKATSU Tomonari <tota@FreeBSD.org>
sub   2048g/18B112CD 2009-05-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEoPodURBACCCL74hQbB00H/yUtv9No6sBynaWyH/blLogfrVbNL+86XIKDz
yricgZ6/GDT4tbpaxs+o0wPdI0SrvvZuvvLfiV4ZxiCa8TNJF5/4GEzjKE89Pmtr
DMK/i4RCzhRfs+PfzQdTRA7aQ77mds/tYGJYsqk3m1bWwOGggMti4TBk4wCg21tx
RTopEa+HVDn1NTLgsAs9a/0D/3lvX6trmF07ENwCp4VGzBRTAZUAGgXziQ2zdjVD
WcIWPO9PLxM1C1Crifbh5IOFoCsrUZeEsuLalzEVWZ2O4NqLRiRfuSD4ku6Rnd/k
DBwkHiDy03JfGybBNEKUGvhXhhu53uij6ZXxNW9xR0KclDmrBxxEyj/Y/GYMte3b
gV0SA/97szSEf8LmQmUD1sd+VHDBaJ9QUe5xNEJ9+8ZfCsVh0zamLvrAOLnZY0mU
hPr61esTetdjDv1UAbn/OPTMfp4oY6/4Xa59APshxuK6urXaKExwWrvio4OYTHq5
N0Bq73HwZV1beY+yP8wRRI4AzPoeHa+vIOhfIIJO++v5u9Hrp7QjVEFLQVRTVSBU
```

```
b21vbmFyaSA8dG90YUBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSg+h1QIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEEubYyZn9Y8pRqYAoIpC8dx4p/BaKVxueFll
Jm/w5qD5AKCC5KSc0zMxM0Iq3FigA/tDjiyj9LkCDQRKD6HVEAgAqVPZwxV9bFbv
PU20xAQ6HA8YxPp6QYUbb+r8AoRmqPNLoDqfNglhMimj5nPEFLvBgDHQaPQcqcja
5Qiz7j3I8xFrBbkCrx8xp4XYAQB8An4iy8np4Ys/YjvDjittYUn8CywN4rVGIppz
S8BDY9Ufjy6v9iFERXGEGcW3x5gFA3S1hGJZ308QhlWMw6OachMadUnAXcoO30fe
q8eITtyJZN2MESq7G5TtaywDHz3Gg1K7m68bPeQaeAHwkQBwC/0xvDtJ4uyq/Yp6
sQrlWJN50vaTnSAQ9q+b0tHQMVxQnxU0dVYgtE50jpPHApbc21Krc6H7a8VhNu9R
JIanzAEUEwADBggAgJ1JY8XGrOVeYJ9F6S7F6pZKxyj/pYYBYA5dAIOm1df+cpvu
Knen7UTOb6CgkZqGlX0BbYwYsfzr3B4oS0P5ScqE5gNVeWrCItZrZV6fuA1ZGnNn
bvnEZ3xCZsb49CtfUcMLqNp1KGVGg1iVvh5YA7mtBmp6W12sq5YM4jx20ph+AHrs
8/eIts+MMJ70QDI+GoXtwgS5IfFQK4x62K8W0RAmp77/qvRE4hrdsL55UYwD1zuY
qzwfQVNaPNUUiVDEyL6K3K5GYfkZ5zPz8iJ6sWtsuLEyG4CSWLwkAtJj0Xuc71vN
W/gkbM4ZpQgqQGQDZvN44Sj/prcJlnbyh26ajohJBBgRAgAJBQJKD6HVAhsMAAoJ
EEubYyZn9Y8p4EkAoI+bYGMuNB+i74EdgubvW/fTinfPAKDGBmZorrcBfYrnictP
T1jCoBbEow==
=0Wta
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.372. Romain Tartière <romain@FreeBSD.org >

```
pub   3072R/5112336F 2010-04-09
      Key fingerprint = 8234 9A78 E7C0 B807 0B59  80FF BA4D 1D95 ↺
5112 336F
uid                  Romain Tartière <romain@blogreen.org>
uid                  Romain Tartière (FreeBSD) <romain@FreeBSD.org>
sub   3072R/C1B2B656 2010-04-09
sub   3072R/8F8125F4 2010-04-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGNBEu/ZS8BDADJmVznn4GFY+QaW2+bVErjMm7tNhbwZ5oP4q1eAqiIXM7td/2h
adGXRfIS8QvswU22+Y2AoSoe61kAsBnZWZ81eIbFrJDkz092S3s5dSBs4gj1ImKa
eRnJmb8pj9Bb/z++pwvyGJWowRiisxLy/9FBD0gNLDCVGuAeCMf+lHkc0bvwIdFb
xyndAni0o25LxZ1z4wbSGAr+zQ3LniOZvn+ESc9fapIeue387sxWdURfEMHSZCE6
OjHfj4Jr7Wol1xafJ7zaGQ0dhn31B3/WGx+m0vhPBdpb1j9IUQC4kzsh+m/bWX7p
+9TETcefIruLmkOzbgVnQzLyvTsjFoM6UNG+KMrpp7nMDmfrMkmVSnPns4GS7dB1
WKFDL0hn53Fa6LTVvy3fnlIpzhPBOOfQVDrEADlc81JrVAW3sjqXMvFmNym2uAEy
zfAi90auI9gUhaGHqBHRaTv0XfDfg38lflRjE+OZq5tkOf5br8DwxK2c/+ryBElX
Fdvwt6GMDaGCjPcAEQEAAbQmUm9tYWluIFRhcnRpw6hyZSA8cm9tYWluQGJsb2dy
ZWVuLm9yZz6JAbsEEwECACUCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJL
v2ZXAhkBAAoJELpNHZVREjNvKhoL/RzzpVCNZWi7WEsOm9iM0KXRnGbsQ/OBKiNk
VDt9PpBHNAvyyeOcmlgBqysmSXlElir1hTqcj+Hlpx1rGv2+7M9faaIQGOcA87oV
pDJDv0rlqlSdSStIKNkMs2Zh1lhUyB5NJCipYJJ2/ZjYVYrEp+vYQQBW1aKZPyXg
byp7ruikcU/ulHD07afqby59dYTHHfXqVTfhRmh3d+QL015TyY1kdZmrLUXDDgEo
Qa5sT6MR5HMpagrg6KyytgLB7KoE7ohGdJAuJLX2me2/tKJw3HzSpPk4PRahSEh+
3pn8S1DAjKvC7q23gaYbzfziid9QzJI5wLLPoint4elhDT3LKebU+ado3V0HGEOO
FL2XxoowP7qviufUfYg8SVtIMk+KMdPduj9fNVVHIUqus9pWgMhyomRjXfX/UbJj
BbaLArJp5Pbil2bRNXgKAJt4tBctwL4xpEOBcotBbhafP5gFSXf7vfKcM5U6/L7a
9/TVD6xgWiAu7bzpDwm6hNVz0WPlX4hGBBARAgAGBQJLv2wiAAoJENjpoz//Vv9D
D8oAnj3Pw9kZ9kwEi7VQQL8TwO2Qks0oAJ9dznX6xi8TZeszszNBagTSjyEQkrQv
```

```
Um9tYWluIFRhcnRpw6hyZSAoRnJlZUJTRCkgPHJvbWFpbkBGcmVlQlNELm9yZz6J
AbgEEwECACIFAku/ZlACGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJELpN
HZVREjNvVRoMAKc80hlxuH+aDERjLg0ashDlHRy3+wbIkDnG9mVFiZ+iElsxKNvA
7vxxhW/DPdMFMXXb056XfyRp4Y3ST2uWlws2TxgPRFtH1ddimYgyGWwOqAp4KUpB
Tju4mL9wZC13me2F2V93vOX2VoyLCJMvW81GwEBlTtXD39q9heuKmKwOdJiFpod9
5UPS/Pirs31STd6yAvSwiYHzAf9+AJqvS1xqbqZSUgi5DfgJbkamQtXZngDrNLyF
pv4KjT3HMZptsvrVC9BPq6Qva5DIeJiWV8r6uP/K9kwoQNxcEMSNtXimHVK01C4j
aVRBoCDY269ts7E37VgWfrooVn25xnzIvyXOSH7+cLqw8Bl9JUss+rXQe5v7fCmf
jbH/1OnQf3q0Y3vaf0AlY69d+E14VZ5dOZfRWZO1sbslUX+NkGi+SvDVB/HzLLo2
f46p/ceX7bpmML3WoUmyiXYuBR7+yq34/o9S4XhRJH8M43/B/7pfTt6g9K9966iJ
bzQXflsuZnXibohGBBARAgAGBQJLv2wxAAoJENjpoz//Vv9DmuAAn3hysmbrg3yW
2Yz5oFA1R7CeQqcOAJ4stWRNYGLons/lPJWOid/UD3bsn7kBjQRLv2UvAQwApJpj
R4g/Bmhjq9iUi6nD4aEyv/7fZNIdSdz3GhKhjLG4cyyzmlBdjW/cgiEkBqfckDnd
skdYloPj1p1u/R3oG5uhj8jfLTLY/Vs15nkSJUt0D0GG70ZLNETUdCxcEpcgag6x
zr1+bc4AXIehrMZKBESXYMsBMXeXH7CYDesFJ0srGdDlUDbzHJZXRA3b++i8ZWTn
/zN4MmHigzVwlyaNXOUHQwf/XN7Hkm2L+ogmEBGJgmwC6gsV8TIlMBhR9jRZ2VfS
3F0uLvaUoBL3e4CaA4lEVp7NsP4L8xwXokmUQYmgR5gBh5vWqJ6fOQAak6RRcgYq
aGB5BNVJgczZ/y+Dbc/SYrZRTR5AZ3C7yXWU8yB1iGwI6n6luGYdfTtO/yHY2tPK
pJ5uGyZQMtyLKm9FIzF3CC8dby4SBA2lIKvnJetnHcUztdo0m4mmXpLF2/UIuwQO
jsDGExOpqfdLMqLMKfxvOv+1+Ho2wEUp5A5rddkawe71DjWjPNsMMzCwe+2pABEB
AAGJAZ8EGAECAAkFAku/ZS8CGwwACgkQuk0dlVESM2/LEAv/UOe7gYPimHpd+vnn
QTMKrx4PNbC7N/RlMY1i4Kr6e3TZ8CKPe3yh14MkyTeTxQjoXlE9/r1n2iaVWY1F
vrj22MR4MO04rUJWvWDze3FFZzLhhelUw5wTAJPLm/cC9TkKW8+VpXc62TN05FKD
T+1arVlp5ZbkuI09W/LhJU4NuYVpRcTdmipOcK+k+DAShkFAU3o79JLqqQ6aBbXN
2wtTGLhTGVuYVL1UzpiFwfUP0eHJjXWvx3r7OXyRYWStxwHo4MgVCDFahGrUEUxt
lLe3bWCbBbdILO5dTvo1hYPDY6togf6jOwZ2i9G2CyB6blM3U7+eRIXYiIaABMr7
ibxqz9F2ZmzgiA64LRCBcvnxmJu2ZDUzjKh4URTFWMMw1Cw062zLVIJk0Rxry34l
HGPv0/X8ebLUY6sFN08qu4TyjG+lHfrXZTcCOQ7JA//dSx/8cGmaQo4muEYJal2B
9PEvbrYgcdpGrwZ+VOmS2O4j/RvZJdJHUX8C0FXrlC6Ng3CnuQGNBEu/ZY8BDADe
UZmEJuCavuK6buMHgzw6u9BdCpQMuDRpM+3T7EIthnkYz9CjXpYNqiG4z407YKSZ
6hpBnuN22a67wiZKV1gsSzhVmk12hmOm3f4MZOcpLQfjo0jXwoTevuEvGiN3aBbG
lUDRW5/qrAf5duGBiW0/Qruus9Kiedn294Z7KkuijhESR9RXGXs/EegNr/vsGxzX
cfpJBhO76ZYt8xpb2tNDPGIqik/8gV5T5QjlDtS1nzav4BgPAeVnXURFx0PSCNfQ
Sn25Y12ZM9iltHFfTECNcXDCJEuMQ61o34JZI7zw8wTxRYxhCc9QkZSj2Cre3+/J
R7RGpuZ9m7Ftu8og+XetsCkEvToecF/9I19Fc3Lw+vv7Vq+hW7nKJuWgsAlHMnOL
Pkv7IHDmV/PIddvfBrtI4ltPXJLp65HpYkG7xbdT+8KwTayVu2d/PHR1rqb3WZ6G
LAORw9kSkxKRBQYyoUHE8YntGb497GxgF3xM1/+o2PuOoBE2i02C6YXx1MktbxkA
EQEAAYkBnwQYAQIACQUCS79ljwIbIAAKCRC6TR2VURIzb2ITDACgjTjkS8PrSULW
hZnRYhRG0j68jyYnCaIpvrpjNmoyBsk/9fHGJ7J3kLTThQM7mBbRtzJh1eysQaZ4
JFupPYdkYnVDfnNfbzxQ2YH7nA7MakCatX6bavIALxLfdrN5+CzcOVJZVlWMOYIs
XHsj8+s1xQ2qFc5Ulc2ZzqLWzcp95owuRnPM8h+1p/2md/nYqpWvrvUtAfNstV3q
Wu05dwdd77vTbHHZtN01oTKh1m99vNRMD9c4MGGMij5BuPELfdap/sip00tyfk1E
ZH1H+FBEebQ8hXEBm9DvuWSODRps6JvcQoYd6lNn0IgXnYDwQ7sJ5Mz6XfRjJVTH
aO4SQiU8z4/y/YvOp2ASCM8dGxWzflFMQXs4Px/5ZFxm3Mo1MKC4PXDlTOTLu7jS
Le1th0r5YhRtws9dpmcly2aRohF/7WcX8oGgHFlrLdrVX4SQda8pTny2MU02+bt0
D0I9xnspW9gc/oMcZf1G8kE/+iG0SeMnRQzEMxb6R/Q7ZPsT5cc=
=AUXU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.373. Sylvio Cesar Teixeira <sylvio@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/AA7395A1 2009-10-28
```

```
      Key fingerprint = B319 6AAF 0016 4308 6D93  E652 3C5F 21A2 ↺
AA73 95A1
uid                  Sylvio Cesar Teixeira (My key) ↺
<sylvio@FreeBSD.org>
sub   2048R/F758F556 2009-10-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEroxHYBCAD8d4HA1tGibcHpjyOTeiQ7+yclqvB8bzWazJf1OeHwHcY+Rt46
gVxADP5QPLhMaiw4nYNr+bSg+RDIOG3bmxqDZpmw38508NWd/W8XjgQSV/PhnjU0
pfrvhXfmGG/f6C5D5D+IRJ5dffW65YuDXtsIPTOuBCwmq9NSRK0/w4VZBL1+ihDi
oDhAWnkxfaFXN5luY98o1GVxQNpd/ZKjb+lsvAwsoXDSjn3R2bGZbA2LBIFh1Y2f
KHa1vL4p5ZaNp0hnHyGW0mxC+SWse7zA3c500Erbm5d5I0HUgCEGNdE6tEryklFT
zr4HfPxclml+QnlCDVZDSAf3+ExKfNLlSwjdABEBAAG0M1N5bHZpbyBDZXNhciBU
ZWl4ZWlyYSAoTXkga2V5KSA8c3lsdmlvQEZyZWVCU0Qub3JnPokBOAQTAQIAIgUC
SujEdgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQPF8hoqpzlaFKYQgA
mO/vudKdpx8jYDFmCOIE0OorvjqXNue+0VowONs2qSWiGwsvwh7YDUg8ZKEiBZHZ
KV29T32y0JIQJ8tKloCF+XS3IktqWA0hlXqnN+Kmw3H0+MmzjgzCPhfTxG8jUUns
r3qnYrFQDLzQXr64rUi0o6SQsxcsyb3m3VZX/NWXLyZm3RlCOfQzIRHWKGsP7Q5+
sMcLA/obV+C2cEOlsrT1EQWw6pBdhoPr55ssNG9Gs1oZtPhepoKjTq4X3VRIkm5n
LEcR5WUOe9qOJxxLWSWI2lWl7KAMuGt7KmOpbSYZNWi6Z4ASm2U8KhtFIDmQINzJ
Th4Qkph0TDAr1mhKSaRVZbkBDQRK6MR2AQgApzi1h0Oy/HVxC82JSxsfcQKNgQbF
6H9d3gkyb57koVVP52jBhcXx4vpce7oSpyWkm/uH6ZGZi5qkjSBliy1SdE+daymV
8FEh9KQCMPvM3BArrDlbHUzpgRDwxJ5E25FfY/ggFF6/uzY0vLsAtLdyWowOh5ZM
Dt0sKXsAMzBRaZ8VsWeBfxJJpecRLa6igK7w0+oehWQ7v9iC+XqBpfXR2S4pxTi5
bshXeEfezqkut0wg9UBQdOZwMdzV3kw2Zis/qvi6jte19FrH3JVe3jhuoZCVKxec
aTL2nawtQHqCN+7MhTog3ap+ZhghWr7NK3wlPWYmk0fDCRLW2bzh7e8OawARAQAB
iQEfBBgBAgAJBQJK6MR2AhsMAAoJEDxfIaKqc5WhBt4H/ArRP3bzyv5ejeCZ25fr
OCR7Z1vwdFFWvWqEAPO70x9XolGZMEhuF7OVjZpIXFgjDPBAoN5nxn4A3SJqMcXg
zDsfqOJC4N2JHwWluX4D/CZ6caWOfI0p0sM7hYyXaoAEouknPO97IvermEvmiqnO
gpcqUHbDL9DRKBnMyqDsSE3S83kEyuwD86x+UXJNCJk6awcUTWoETg6tVrpJ6Jma
ccMPVsn4QucbRYyY2e9tIvJ1YbcqZH2munFGa4UXeY5+UemX88tg0rHHIYoN1B0d
qMSWsm6YwNRBuyFC4f6RkK5x3FQExsTd36UaDkxMbimkyAf2y9uMmHf49+anaTUb
QaI=
=7/gk
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.374. Devin Teske <dteske@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/0xAACC9F947D9E9AB9 2013-11-01 [expires: 2014-11-01]
      Key fingerprint = E052 3882 1097 ABB9 A537 ED2F AACC 9F94 ↺
7D9E 9AB92
uid                  [ultimate] Devin Teske (FreeBSD Committer) ↺
<dteske@FreeBSD.org>
sub   2048R/0xB29F871CBC396837 2013-11-01 [expires: 2014-11-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFJzv1oBCADKd7XY1jwBUW57OZZn/FI4u4MNEZEjmpOd+oaW0UL/U+xvU1V3
JPCSiTVYq53qMGL6yqQxcwEehEFj8AjFclZEDPHICqRyKOxKj/4LF0/1Hzj7X49Z
```

```
9q2+hC+VL/E9xB8/cgtew5Qb4nA0mFnsMJTmUzUSFJrwg+hA4FpZmwRZIBfynVQE
LVB06PhAAowlPAAEjBPV369suG6TEp94wm+qWAl13Ud8aQXXbRzu1bbo4gRflwe8
MzN8X22PEvNI0skEdmYj7K9WtRU3xXLAIesLq4dIq0xxa4xwv7VPujYDmLP/3OkE
dvdTcrobpHVI7WngvgrGC5PcSVWSlQ0pWz6dABEBAAG0NERldmluIFRlc2tlIChG
cmVlQlNEIENvbW1pdHRlcikgPGR0ZXNrZUBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcF
AlJzv1oCGwMFCQHhM4AFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQqsyflH2e
mrl12gf/XlyOQnFBIexle2+UxtIfgViFdrfen0OWg5oN33yGOCTtClVbwiW5GsQc
kB1CYbtpJubdL8l+/mEGeXKjMRTsP06b9fAUbwTr4eKtD5ZvV3n01Mt7j3yFs8qh
OZeWUG82zK3oKksWcQQFxoU2XyQE8lt5OggR+UYLP35qakff2KGpoZfYpl6Qblh8
umOdxVGaz9puNrwgh/X2iPcjOJmNgU29O+aDY+7yg7PfMvtO0SnUPBjUw6m2GFf6
121VT8eIwSNm41yjIWZmo53qYO8xa6uSJAw5Y2UmaYtizutXJWk5MgWBqWvmL9vp
Gyp9WcfzZIB27AMhp2yW5Y1FQK/JV7kBDQRSc79aAQgArCysBtgikOD+3e/6rJV1
Wb1kGka7CbGoqp4jatZ1StUHI2LKu5jj0h32TFbUqttAfUKiMPXAaA0KVuSv3TaE
LD39UsSAUqXKzCi+Xbsk1T7YfHDPfdgElj5mMXZ3yGPAFOKnK17Rv6v5Eiv361lE
DRs5fpn8CAX6QfAnizJ4YyA5LDmbfuxObVeFZKjXBcCERN4cqsMmUwrZPi2BEqt6
t8hnB9GOiQvqLDiK220zVmGbqu1HL00jWko0gtkGZiOL1a0FLxdsoqza8n9L4WY5
rMBa6wNeRBx0j0y0madX443+X/leM8B6cv40rW8on4RHwrJREnGAOPRNBajG7sNS
VwARAQABiQElBBgBCgAPBQJSc79aAhsMBQkB4TOAAAoJEKrMn5R9npq565oH/3a9
4plv0XZAS0+AW73e5y1uANWPS4zDCCCGW7fYIA0DdXVCmblpmw1s6tiS8DtQ7WYm
mR8BeVqaxslP4buJMd5ZiKgG1R+xEYI4P1Ch3jg04hYCqvpzx8eVhHfM850HEs3L
fUMQ0vtyDCqo6lV4yO9s8iDLY0dR7eyIWeAivLa9TQLygDYCJIIo4NJ59TzzxqDP
QZb/00F010vXHH3A1KiduGhokwUpC2RB29ScQ/skmAV0Qu7QnVLlxWIcBkhxk2jZ
RTPM1oax83zopfS9JUuDoJrqK17T3fWlf2uZFI4pgstOoFPVu4MudzfTZajLr4Rj
Yo4zDFcwdMnYfOqfWHY=
=6Oj5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.375. Ion-Mihai Tetcu <itetcu@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/29597D20 2013-05-02
      Key fingerprint = AB6F 39B6 605D E6B7 0D54  ED3D BCA2 129A ↺
2959 7D20
uid                  Ion-Mihai Tetcu (FreeBSD Committer key) ↺
<itetcu@FreeBSD.org>
sub   4096R/EC9E17E3 2013-05-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFGCUC0BEADWcNqHXQIyPGrXdlcr5Ng5LDzqaHr7umo/I6v/lG+qwXbunMRq
ICU6hKuV67dltelkihaRi99lguZhapJ+7E9DkEJswzsrcFiNRBt1fGM2EkqTfIdk
/JsqykQDIB1WQ6X0w6iR2er8N46HEhvHHluNAu5ytKdkoKlaAl2PYJmJ7N3XiNDI
BBr9dZa+1codZ4ZTbPTwPQbIbDzkTOf/cNl+B/BM76kGQrw826Gt1HJX7vSKycXr
unf99YgCHqdTUUgZOaHDJ+CGW/In/AVH0L95eVSpHGHDZhy+4sst+TwjLvAUVlaf
Oqg+NRVUJFCQPP5pbyIt/892MoA4do+9L5ey8kVWcc0ZM2VlMjye+8WK/G+UBBFG
jrCQcCbfFpWCVDa/UWzyDdAG1RUpJm6UeVGq0jDSX/+aG1GOuooSHe5dHlCxE5Qo
etU8mnZ1MUgGjC7s06gZtHPXxh/OZYFR8FdrJ57XqSU3JeHdKZs/uDhc/A/bmRlP
Df8t+UpMeQpoiGipV+Rdy+Hl0Ljkma2Ewaw3oJV0X90pc5aRf9jA9gC46UaDNcUE
MjvZv8jVAP8QaX2U5zEjjFWZv+/HeBlbf6AEAedevuU7yGJ23mo3LOtczxGu2Ou9
krBREz42n8SmvmLx6tLcaTMVFN5BTCyRk5pxgvT+mkI1MKXlC7So2HRCxwARAQAB
tDxJb24tTWloYWkgVGV0Y3UgKEZyZWVCU0QgQ29tbWl0dGVyIGtleSkgPGl0ZXRj
dUBGcmVlQlNELm9yZz6JAjgEEwECACIFAlGCUC0CGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQW
```

```
AgMBAh4BAheAAAoJELyiEpopWX0gnAEP/jFjcC0w2te4kz+8zWVQxKhk9Kr8YBKu
OHHi6GFFxqQ8nYeTOHfY1bVL8k+FUEJLRc0+8YVT6cEKqVugLoDXGt9naTw08wvY
/D78cBPBlbGpJ8cbmETS+4hmbvreXpDEPgrnKoJfxrhxiXxbc10k49q7ZdmG8Syr
XolXfo1hBc/SN0oEKZwoz2/U7hFGKxfwWSYMn54eTgL+G0NIIvZ7R/hDfunk503S
Zcs9G4MRwJTVPWlmWAoWQs9ZPFn4mllu7HmZjsCfeQU/47t6MOjJklcAEJPo3kwP
njYvwZJxMIXxqwfgJjT17oA3oe72W6zkjQr6Xo5uvkoq35YurDcMuq0JQlEY8iQ1
STKT992FNLl01yKfMf9ZILDGlyTTkow1M/FJ5cYzm85b7yWTeHgT038/WCxmd1w5
nzeb+yTnRa4bda7z5/khR//yg2BvHHBdWFbTLN0ksfZcx0N8U4wgdBJwFOy7tAGr
q5IWEGcGE0DM+cV4CUChJvcapEUwcHmZXMZvBcComUxOojcQFiY/Vyot0hf8ot34
+tfW31qxySi/GHVjr4XFtc+cxq2tTktfI1HL4MvJbfuHJbaXVVxZU90FiGQuNZpZ
sQFLM/TI36i9OmAttdBONkzZERATQDS22hopHKVzoe004iZwlXVeh3rxe1OKwpkT
J2Xk4qTHYxhMuQINBFGCUC0BEAC0Avup7IG3hsa92Axrh93Wtd789w1W6Q0EHBpr
ClqGiRs8tuUhue5aLYqDWNF/2tHg0R3KSV3ZkHocLy3i90EaEM6d4QtZet4tpiv7
jFQqwqOOT9VJarWXkU5f3kjxipKDzOwQBm0amNqqV3B11qm4eqUZZ1Z3+vAP1A3t
/TfVqeZfXlnykQXt99LKgOzax3ChVFrBi/IGayrcO5ldGPDNe+L1bNygh1eq+Vvr
qdTbO3cLtYhzjB5JtnfOVpkU6fJiiHHKy6lyS3pEJ4OD2L6D8vvZhb3Dh9mUVwUS
jIyjQe9wW33rTbUFbOrAqKzH0dA/g1ddtB9EqVGjvNb12+HS7oh5DW/tNprNKWOB
U/NYol+A6kynK1jOg5JD3n+3XrcxKP7+80pU+WIqSbZvbi/+DBRuBCbu2XCrAP+C
GrgUULJbJjErgopKfQsb2gvoxDORSIVCKukRqqeFJgUcA/bHAQ3cF0nOuipyD6pL
uc92x9oZpJIW1B/Fow3tR0J47OGfqJkJQc1utanxjKC7ZJXd4magJeDNMYVsNtEo
8ys//Ox4n/9+JXX5YjUiB93wnOj30++Uus/Me19/3HcpmP2vs0p60H4fCP36/xdd
GTTfEQMeocRsujn7rvVq9KtXcAeHJuFWYnnM44Ikuf3HrG5dEcwqFLOgz/nqI4xJ
MtaZcwARAQABiQIfBBgBAgAJBQJRglAtAhsMAAoJELyiEpopWX0g8cgQAJDIalw4
0y9aU9blKaWl6KSy/Y/YeTCfhFiVeqrE6FXOWalFqHGYSaE0QGRAHPX4mhtGP47S
PjdBML9ZOLeUPwmfUjO8hpDsaLpXLgmhJ7UddT2TBWqkVQYJE4OyC/xFRKLWDipe
Ji/f21ZsebHLXOLXeNsXruItZ7OIGLZ0nhFQq7SiHbTot3eDVfWc65YNLKwxxpob
J45WF6Uk7wzxdIxrNyPrZ+OPDfmDpGssVtdkFyjt4XCB877i4j4WaZ0ugFNkVDM+
Wkj88E8n2rkQFg/lGAkhoZIm55MaVsAdZ0mFZ5mSEiZFzYY8TLSv2j1ugxezURjZ
vE+SSOiJIgt1KVgtb1amL7MIzYkoCde0GBXyVbsanZgtG/o2X1XH4XplwiUTihNk
j42AXyuQacdnWZmM1u5xnv0OVrKhpsA5qP/eFnZRnIi70EtBOOK9VDzuwsuJqEHz
38tnHZIq4u+uQMUo7ABCPtBjx0hRoz+JVKOq0/e8jXLGJ/K0xacQzI5T9KuGY2d4
G1cTilmtZnKihmON4kR88vX5sUFHmn7se1VWUYe9ZvCiA+gn/3YaY4DaM6nPdeBW
u3APqpfb3VY9TcFs5HQu6d8YNzcAjKIHs0w61F3LiTHV7W6rRKaXbzqpUYxsuwyb
/as7XDPGqpDTGynLpsYRRxnfBp6Hirr8MKme
=RYSt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.376. Mikhail Teterin <mi@FreeBSD.org >

```
pub  1024R/3FC71479 1995-09-08 Mikhail Teterin ↺
<mi@aldan.star89.galstar.com>
     Key fingerprint = 5F 15 EA 78 A5 40 6A 0F  14 D7 D9 EA 6E 2B ↺
DA A4
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzBPh/0AAAEEAKiF0rNVbbuQue8Mo+knlGKtZJXWkLOhmdzE+FPxTSRv3TOS
OHOfFbEbTlcuplvYv1US6o4liAyyx6vGLGa7ZW0zLFAtTOJTfwW3GPmcMTieOIK3
wwzJtjH+wi7VeXIQCU/mOcLC9A8QaLqhJ86e3m9FODSFMIluSoucrgI/xxR5AAUR
```

```
tC1NaWtoYWlsIFRldGVyaW4gPG1pQGFsZGFuLnN0YXI4OS5nYWxzdGFyLmNvbT6J
AJUDBRAwT4kMH2ldntvsCqUBAVAcA/4x53VCfOx5Bm+BtneQNEvHgV8aqWW0tM4r
31KtsSjMwuHF3kl7PJtCfVk4OpRvog4u9V5G7gtUhUIOi/Qfuia2YHvvxIh3sx7Z
Gg22e4FxNzNob3qV+YiPOr+Aa6EoYfHB45eHSLFXryCBS60a0CfZies+CSzcHBy9
/Zu51dCtnQ==
=f57V
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.377. Gordon Tetlow <gordon@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/357D65FB 2002-05-14 Gordon Tetlow <gordont@gnf.org>
     Key fingerprint = 34EF AD12 10AF 560E C3AE  CE55 46ED ADF4 ↺
357D 65FB
uid                            Gordon Tetlow <gordon@FreeBSD.org>
sub  1024g/243694AB 2002-05-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.7 (FreeBSD)

mQGiBDzhleARBACRg1KdGeSzgkTXaRoBCqnjTjxoBZR8HzRn2hs1hS3CBJVGfAKQ
NOCyKFQWWqYIlKDIEA38767uW3yyKNSnQQI3Ad17ifWp37M1B4wdgGGmEAiyE3Z5
v63120MJgRhejyZph2d2CfAPiLPq2LXy6UIUipuYQl0BICZnL6rDm+QAwwCg164x
uMUutYhSdB9/hBLPECwtXeED/iE9eyJVcXvdambHZfcvySg5e5+z7Y8FMWQuhcO0
svBIrhU/gr7S9lkwudOj3LPIffwCUBNerVDGuDUhu7iR0YIRDX6aN+LCkHFXK9x5
ScLHIj0HHpbQLJeCeGAZnPpuIluFjRSaklVERHvio9gR2cOlo+iXRku/SbzPEzA4
BTvYBACCKxLHWNFdyiZLIMsSVn4pJtgUzIfSw/auBALMft03fvXD0cNOm2RfhJj2
Yc5U4k6PBBtoTTAaKVQ+D7CRHBhlg+Ls/aJSk7Dj8XJHdv0w1AkGz/OAJlJIDj9M
RRCPyfhTq4nlsbFOrJuTcq5XMxbdd+voohkhgaiz9Lk+KNCQX7QiR29yZG9uIFRl
dGxvdyA8Z29yZG9uQEZyZWVCU0Qub3JnPohZBBMRAgAZBQI84ZXgBAsHAwIDFQID
AxYCAQIeAQIXgAAKCRBG7a30NX1l+5DrAJ4gSRjBxPBeGI8qjBCAEFlKA8MOawCc
Cm2cEju+gP+x2a/op28O02bg7NWIRgQTEQIABgUCPQegzwAKCRAgFTHVhF3+3ahu
AJ0S9r2mcQEfQ21ZzacV6sTyJkXtoACfSxld9fOItvrLPh6C52JecXfraCiIRgQT
EQIABgUCPQeutAAKCRBdjovp8jga1Je6AJ4hlXGQAixShrEIb5bwTPWNKpQEbQCg
5XcnCDTpR7MIjRHd1Dg1Q9DgpvKIRgQSEQIABgUCPQeyOAAKCRAY9QOAJMJ4Apoj
AJ9Dp5QAmcAR6LVlPdE0usEtw2bgwgCg7pXfhaGhtMDvjJOWIardnhtKQ2eIRgQS
EQIABgUCPQeyVgAKCRAh+cW892qb9Se9AJ425mHg4dJf88ye13TsQkMAsSgC4QCg
jbqcE3gINIe3HJLam4stKTGcknCInAQSAQEABgUCPQeyQgAKCRB8S2dtoA4VY0ow
A/9gHpO8ZsTMx17LtBEL0+p2x6Uf7QzWJRilbgVr7/nCiMoj04rdbft27DnQg1pU
xu/Lzv32kkDLsWBfwV4bR9efa6Q9N5o+/eJZUuNVypxK1QHCrJ/oG2yeTtvVyixR
zXoFGAGiQ8xJplAJ8keY3NKjYHssFogU2GmYc4EIak9HDIicBBIBAQAGBQI9B7JL
AAoJENbgof5PvirdwdkEAKM7iNtj5DGZ0yOLFgumLiRr2a9IwAHu+su08Pjb9lj7
oUO/TlMIKf7Y8xG61ydotBL7t4eZFAWyT9ej+UBp9sBh2O5mY6CLeBLnXlka41mP
JyiDjK1hhTf2ccrkwrlCSDx19R1RQrjsndaTcb4AA9yZQdoetslI2FNqvXfsvtyO
iJwEEwEBAAYFAj0HuzwACgkQtoTxfMEKh015jgQAiZAHy0Ql+xB5zTRTkRziZSt7
uqHwF9KALoUd0UByFJPcqqtv0sWNcYVPu/rAAQFveG9bqi9rDPmxIuuEGl3TAyx+
ZKtXQ5re6E4G0AoJCKOpUAZaRQHak/iJZHgpl1Yyy2dB56kt9xz6Q+rCPS8O3t7e
giQzGOF5csFv465gB52IRgQQEQIABgUCPQewBQAKCRC1UrBDdzkF1ujVAKCAJrrj
PUzvNvCSuGMNmf9Dyua5AQCfTEJusbNkJKgu7CxHqyzTMvVlQtyIRgQSEQIABgUC
PQggAwAKCRDYyjFxW6BSw/5SAJ972HfP7sNl9poX8YGE0T3vN8apBQCg+WiUgSJO
ZeYEQMiZKLwAxoMbape0H0dvcmRvbiBUZXRsb3cgPGdvcmRvbnRAZ25mLm9yZz6I
XAQTEQIAHAUCPOGhOAIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQRu2t9DV9ZftV
```

```
aQCfYIv+czm8hMN3wjxF6sA5D43vrMQAoKRTxRmyjxDnRe4QoAZRRzogt6stiEYE
ExECAAYFAj0HoNIACgkQIBUx1YRd/t2B0QCbBG60aRGEgrQzMkpodzJbU5Itys4A
oIS56noACXYphdM25tdfKPS+QesfiEYEExECAAYFAj0HrrcACgkQXY6L6fI4GtTj
FACgiAuFsZW43/A3A9EATgD8s0tEmoMAoLHpxQUAQkvYlHobnsU2jSEImhDZiEYE
EhECAAYFAj0HsjsACgkQGPUDgCTCeALbewCgokMlypquzasL3SExbdbXS27xCwoA
ni4XvyoNd3GBePs4fy4yUjKyOTJqiEYEEhECAAYFAj0HslkACgkQIfnFvPdqm/V0
MwCeOBidsDe/z1EzCFK3LJPDkBvQCP4An0UYz4df9J69dxmP2Eqn8JJsdUdIiJwE
EgEBAAYFAj0HskUACgkQfEtnbaAOFWNKxgP8CfH/yozXDafD//91tmXwS6x4MSTX
stkfOGfOT6dLqla201Z+CDsHayQwfwVzJdcVYU+5Xe8dwb/sK8JjLiwb2ASnnhZx
nZLeHZYAi3U0oNscxrPZJ7Qz93KFrNf/No8HrmryU9TUFzhSHKjHyNeBH+TJEOj6
PRLftHPubEkO1q2InAQSAQEABgUCPQeyTgAKCRDW4KH+T74q3YoXA/wIaJzGfsFF
d3nlZKK8hfZD89eUSR8swV/Oy6Ctl8qOSk4XWFxtjRRzNS9BM/TYjd7cJBUOQDQK
u+wQFMztJdKdmntwoBTrdg7HGMGtKnR5Ppzv2XuGOKuoXy2y3yDgRsZc3iFEweZR
Ao42FBFU1wtDCV3+B1X4Gj6CJDMT9R3ItYicBBMBAQAGBQI9B7s/AAoJELaE8XzB
CodNgcgD/RYAFt6mLWS+CGSk2MdB4eA1McDDJY3d+On8c672z1BdQjPeYdd/zWHj
aqeMoc1j/ctisGogN1HUwujoI+xo4puraFnFiYyJR9lKFK9uMBVw/eRvp+29QYa7
RY/6U/OD7cfUo0BMBS9ZhZHNg6GMPSlJWd87pF8N3mFrwRK1dVOziEYEEBECAAYF
Aj0HsAoACgkQtVKwQ3c5BdYl0QCZAQrSvVWxwmwJq4qS4m9FgdWTucoAn2Dea8HQ
oOPvLRj9IRh0jdzOWk45iEYEEhECAAYFAj0IIAYACgkQ2MoxcVugUsNSiQCgktJN
6aCAHnusQajUnJ9expOWxYEAn18BPBKs8vdWvTJjNwqI9BAe6WUduQENBDzhleEQ
BACPsAZpNNdGXIlKMXJhYOeg/CuPG5dt0Ucaq9YhmmUJw8tmuLL5D839BC79qaSr
B9UTcuKdi0Kmaiu0nTas3h6ThDu+nqLpiGAUqkSST8jhJXF7e/X/ggMLatkBIvNs
nDf4owUFjzsm9nmb2GPPecWGsyArPkRGCmV+nfEYvhBo+wADBgP/QZ29lUpgOu4b
nhgE2LP3641zQHjMqvYrZKnHbmHVYUjZwuV2YUvdFPI21OYWlsAYyid8OUTN9RKS
+CcDcHZhS9SS5otQLG9P/aKVh/C9H2mnRU0GbSt8hf0HX+y6nuzPe3iwE9O5rbxe
S0c/zhrPuz3ZK0Y3e0Zb+tdd4NpOVxuIRgQYEQIABgUCPOGV4QAKCRBG7a30NX1l
+wSEAKCHPJh+3QRUcI1DG53fij95oTDMaQCfU2DJ5U/pKSfJFjFvN7XRpacDZZI=
=1nJ4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.378. Lars Thegler <lth@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/56B0CA08 2004-05-31 Lars Thegler <lth@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = ABAE F98C EA78 1C8D 6FDD  CB27 1CA9 5A63 ↺
56B0 CA08
uid                            Lars Thegler <lars@thegler.dk>
sub  1024g/E8C58EF3 2004-05-31
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEC7Hq8RBACUBh7OsXzgLr6Hz1QigRoSr5nWAUdj7Z9wNIcoE9t6J61MIUtP
qGL3x73LspmwBGu/aC9muJ5b4Ont+BBBkVkC3Cdl7pKSvT70/ZB7TKw9f9HA9S67
jK/NnrgG4R9amixfd0KyycNpf3yvug2FV5VZBiUqvuqWipqXacOxsD8rAwCgksWW
74+msARYAf+mTeR7/NCEH3MEAJFfoV3APPGGECWfwrDmQT1IiBhObbjsVKbo4z7w
yHxK+3Qm9nCG/sVthRll96C+rtAJKf+FEN8nvIx/9Z1UQ3Y7zTMgzlbz83BhhPnZ
lAZEZI+EfmWsltzmyjJHnsvShRvjEp/YQ+0tfZV5uAPy2yrICw/rvozhCmqTox5l
zOgXA/9mfbgbJR8NS7IwzcVSH+YEW06lyxLHjEd31aIj6wgX7O9H7JdXOytTqbSR
VXN+5GjJhEaw9GmAd6tsvusHMy+1GBgY7TFFUNYO+JqHn6FKGzfPiFyxDyvyrF01
QL033peqiNVxTS5nvJzmKQCpftlU3S85R+K62Alv6xO70HyaALQeTGFycyBUaGVn
bGVyIDxsYXJzQHRoZWdsZXIuZGs+iF4EExECAB4FAkC7Hq8CGwMGCwkIBwMCAxUC
AwMWAgECHgECF4AACgkQHKlaY1awygj74QCggWeR8IRwgHIsxVv5zItpzdtnkSsA
```

```
n31ytm6noxfetU5J/5NnR6bwV4WetB5MYXJzIFRoZWdsZXIgPGx0aEBGcmVlQlNE
Lm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQLsjTQIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRAc
qVpjVrDKCPikAJ9a/Or2be00A9PeXyoo+b7VuLAzhgCcCX9kI2DduTtitld/mY93
vZDnQPO5AQ0EQLseuBAEALDSStxYn/CidImaPKwDZoYVpXpHucmBZ/nK/rFwMNh/
/RZD8ZdBF1PEDf3EA78qTxEk7PfSnoEWcxmcNfiMSALiTkehI4nWQH7j0ZSwqC/5
Du4lP1v1PSeR35IkC58n8kur74olLMdoYxlpVOwh7jGR9W/3MSEjQ7NJP9AZ4yw/
AAMFBACv3/ZxNdO78IPVJ1kQsfGUnwfpiw9syDqK+CMA6FyTCI2VUc6kY0Wc23Qv
uoGv8ROk75pa2MJxEH/GQJNSZerJCSzLqdCyEW4tuxxJPQ7celSZ7PL5QutBzytL
4rUQ5bUlYQBFlCx6aOuG2+zQqiFbm1RqX7RYdOf3LnlRmkaTDIhJBBgRAgAJBQJA
ux64AhsMAAoJEBypWmNWsMoIibYAn1x8xlAkuQC2ZlUID9ORxSIgEMyjAJ99nQWi
rCVB/qZMKoL16f9mHKvJ4g==
=OYqV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.379. Jase Thew <jase@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/0x5C3210C83F9B9617 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
      Key fingerprint = 4841 00F3 CDF2 272C 965B  F90A 5C32 10C8 ↺
3F9B 9617
uid                  [ultimate] Jase Thew <jase@FreeBSD.org>
uid                  [ultimate] Jase Thew <freebsd@beardz.net>
uid                  [ultimate] Jase Thew <jase.thew@googlemail.com>
sub   4096R/0x727970D29B509783 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
sub   4096R/0xD4E65C8BFF1C3829 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJCBS8BEACgTdA8mSrATJs3HdRlxphX0Bi/lUmjRRAIEYUaRo1L3lGfG+J0
p07ZIff5VL+3fvIP1kvOn0f6FCYGNrwyjIKxvPjZGlJGTj3ZBce+WyVRWxyoSWux
qcPz4+ad60PFEIJR9PWILpf0lA4rX6dKuHJN3b+MONHy1K+HFdKOtlMfWtNThH9j
aq0S6kh/E8K3kuuJYuDiOS4vl2XeLf+mu7mUkMq5yFgtV0Rid2TTyWXn+Xks0ykZ
NkMKkEpfrkBMQEWmoiqe/wRi6B5er+DTqhwGRKWSo8Fi8nILHnOGXtATuXv5NSHX
Cu0pFzh8ItMtTZ3AZtHSV8HSw2qkxyBx3DyJrP49VOFGfvy3Ypm89zsWsxeUq6+U
Qp4zBzcVdRQ/eaN/smNmSMgIiltoW9zqgPm92n0I+TkuCfDLnGXWD6il3IythxO5
A9p7f93a29EOcDnlLMWEoee0QPZYYD/3ajbhtJl3ceob4w1SX5ZQQs9/00uBfkdC
DgM06d2jQKHuZJ3/FvA2eoN9QKAGD14Vb5cW+kiuii6r3afnsOLUti1TjDXALM0+
BpHYqfoy1g1RjXGdUxS+t+9tQpxSZVdDHR8kMVd7f7GxrXFKxLHv0GApDjsi0LhF
YlhCJzPtC5ShZUJGrT0ZQXsN+7CqKU64SUnw11RiwRsDoAVnasSOSqRkVQARAQAB
tBxKYXNlIFRoZXcgPGphc2VARnJlZUJTRC5vcmc+iQJABBMBCgAqAhsDBQkJZgGA
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJSQgYrAhkBAAoJEFwyEMg/m5YXpUUQ
AIJWB2fEVpBxOlYlzi8emhWadWEOA40orjVd5CohWsvgoQgdUdYVqUVZ3ETHzwta
jgrccwTOIr08e2KUIEGW70RUVZyYGsRzdcnCHdhVz2FBPeY8bQb89vJHxPTcRT8M
/MdmZfRsN5/jT0DVD9dDsHl9PstWZWUEsfQybKmpGX68hvokOz6cXZMvdrJSKGrM
ktizTCMmWiKq+kH7d2/m/F5uNAZC84/Wf58ATObNZHFOhurO7MO6GGNeDxU8KZkW
6rJ7qV1lR+dmMT16fHadtOkk+HhYEy/i1HXWfu3GHCPS9Z8lkDidPr/OakvWbK9w
fl3ICiB4B45JvSkDXrGcZSV6mmIZNH2aa+9XnxVeqpWlQQegXIMVvr3JCurg6LF3
BAtWSADM2+fUm1t+tKF/QdgcTms6zQ+GalWXS2DDefZAOarAwEn9CqY9Q7ASgHQw
Xj8GDP6s229fB4CoLH9QzXiYwqGDXX5x05tgzVyaqZcmSveZL1p/v+YbYeEMUy3N
1QG0Si1Z3qUWVEZYCgJaXu11hR8ZhxHUSaCaO//V7n6kuDdTdOy4Y52QQCqBzHjB
0ktwd4avpJO1uBVrvBrin1u47zLU2arCSGTtOfeehG9w/kyyptz9BsOp3A19EB3u
```

```
zo2XqOvKile+GtH5znN3uWCjecWVT39LNYCRt42ugBs0iQGcBBABCgAGBQJSQggf
AAoJEKSEvNs+6vHrz/gMAIkLtjTLIBBOFthVHBS59hSfCeCmxqSjcgULLSPGjdos
1J5Tno5G1bJhry7UeembCXRqcSEgrO4gSn9tZTwoC5Mrh0UQl5NkMTWA1Mza1vMU
YllL48V6I1rGtUXXWvWzgEvPW1x2TwbjjQxsNzVxtODD3QEnJZR7+s4aPL6mwp17
XrOZanswcAARzDK8r1Zy/BtHzs1A2rH1FI/dJYtHzCFvJhBSxGtxzoFbIfO3G2QS
MxdEtLAn64xQEVTWls8zLn5VRkhyOABoUHCSWxaFWT72LPpGcCHCZ36U/GXE5OtQ
q91EXmvv3SfgK+V4ZP4flv0kWB/f+uF0IR3RQdebR59XmgksoY2c7GI2eIWSIrX0
lbudL2l7cLmptxebTRFACozXTtcn+Gk84TWKfubuNSsKiTo51ALAsDEWKLRobYp/
6sNoiX+mYigzlEnMylUlWMuKGevo6uMsVXvS0uqnU5baF4F1glylooivGC/MIY1T
3rQPzUfZ7yrb0eI+YEw53okCPQQTAQoAJwUCUkIFpgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBcMhDIP5uWFztWD/9TATcjkNb1WTSrV8hGYCoe
fRzrGfUGMsREVL8DULFo/DyPxfy3wgyAc8YhkOFm61fp8nCqWyAbtWz9CimiTC5+
+547yIgZ6NL9ypbG/Fk8T8ch2B05rwi1fojAb7Qc0BPxp9CkFCCJpK314Ka1dQq7
gFhR0fKnF7jP86z9eIZKtM6Fr6el/bAkypDel33NDKs0WEHp0GMBh2oFUXxOfNB9
BB0Pm5mXt/1giNKTsn4qFXL/oP1IDuShDdPthqaKrCXK8B6dCTQVZWC0q7nqMjB5
QWvwu05OpSjettpR7vecCJGwCvBYWKMjKDazsw8HRPliA6YXFiDw+FSvAZuCbph0
ri5H0WqqT7Kz090HKzfOI/FK1zpuKxdLcB2+S00fCGxNtRTwUx1B5dHIZCeO/QuO
NTZVXJA68fQspWOLsQdSswSvIAfTM8URwXRXGphD0f2nyMva9jmKbuFLNNoCMSuK
7DHFVZcQQVYbLFhwXYZrrS/LA3xorQj9FrQZDZVPFkMIUInm9R5KOQnu/d9HwS4+
CZcvyQYD7WO5V7EmdpQ2ltAqcHn5PPffD7mGKGMnSPtQ0U2UYpUoqLrxyfWJnspr
XkpfaBl9j4NR1LePGZ/SJOuzcFFXf1VcX6CHEZKXro4xt5NE3dBpGWDpxIsYTef8
sRs1qvGyKJpG7T4/U+0wNrQeSmFzZSBUaGV3IDxmcmVlYnNkQGJlYXJkei5uZXQ+
iQI9BBMBCgAnBQJSQgXIAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheA
AAoJEFwyEMg/m5YX6pwP/11wxuizvHKpsNaJ3ipJozxQJO7RaPmloBlY6ahZvJMG
Sz5iDPDslaIzEKZIBm+0c0J0V/AMP+auNAxfEU9gIhIZkruBCt0YU7ZW2xzRk1jd
lQpiNbBVJmasYwD9rt0wpPRvQXmBwCx7r7fOPZwWVhFxVDXsNojNRjqksE5UIMd+
64Qvzm8h+2oDl3xF3n2OrofgDb240WrbO7gU3cojyWWy8Yo2U9BeOds48wHvTmIN
XnCYaFnnn9ogDLEbyN6W3JUyh1mMmSy8YauS77LkhLsOB8rSHjmuXsA+n8yCxoty
jrmCYMz3+1bjVnTcX5rviMtWPI+3d24zHXN75OQX2Wpd69uGz0s2HvwiAp34mcqU
QbCx3e6FCrbJp6G+zuPJPYYn+YCw1Ob0KOb5gotTIIKrZTpGapFVzWqkfIgodVLs
etZ8cm3P6ssND3wixCZbN1ZBD+zRBkbDzN0gpaIniHkRvZcUj78Ajj026eEr4Lat
EYtQKjcATiLRUyMyKqSpuXqeWpmipkE1mQV7DWonj7PG2RqnajR2sO4Js2Ce4bNi
s+/A12HUw2t0/XgGQ5YJjrVZKq1Dbe/UAYJzRVGtSDfALZ9l2WWn+5f9mCnE2fRc
Nl9/lDErNZig3jsM15F/MfWJUtioXCv5FrVPwauHLhHcCE0BDZx8uUJdUhBEvvH8
iQGcBBABCgAGBQJSQggqAAoJEKSEvNs+6vHrJyUL/0YYjwyGi1IsJwTAPDbB/wha
77sRVQBuUZA3XEfjYvf/EGVuuJHaT092RyPesrjYgBtwQy+OsuZtFi8w5sLuehWH
P7D39Nj7ip+1zDNOaTuHhuRweMwMNvR2ro0v5xRvpn9ha64lHbaMlJ7eVdcvE/w+
jfwKBTAfJjluPxkxEVpz+NJrAdT+3ATvj9SROPtPKiwUb3XnobB8xqaY5yEvOrCQ
DS5W3d8+xyiDEmsdYL8qaQxrr2vVyosU2ryZYOrug3BaB4KIArRs90FU6lkCM64b
/bz5J648WTzBYyE4vqWXCz+C+zQshwnu/i7LCJ0/BNRV/28kZ5B3ci3GuzWFuYMg
OCafzPecK2j5RWi/73uItCbDU3qhr5IWb6Qr457McffXME2taMLjDk+fwb1mtwwq
3v6fSrSPPe54iiiCQiXz/XVTmNFRbZnmy7Se84xj3M9rd3yB0oebzsxcZsQKuXfa
3R/sRWNdbyJXfJTPf81Ilw+fu9aYj5YBHcysSoHuCbQkSmFzZSBUaGV3IDxqYXNl
LnRoZXdAZ29vZ2xlbWFpbC5jb20+iQI9BBMBCgAnBQJSQgUvAhsDBQkJZgGABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEFwyEMg/m5YX8VIP/2e8y0eQ5hNpBCRP
qsuVbagoCupx2aN8xrt9FXxHf3C3DPyDMfZ6761ooza9p6BwEJ+/dbttW6SSot6u
rPNFMVC969MDu1cwS9q4gkr+dOQ1eg3ftWDYO+m2yIwWYJnU9oAcmlclVlqIT9Ff
GbeqYjH/Co+S2F4kkWC1nWFMur6KudYgvWH/CAyQEa/exdwd3lTUfpqTtP0C/t2f
wdU2/8kHdPUoVVcX0pPw1zJaVREV7NpqXDPf6O0peK7aNSuRHsBnsr4XCxTjLx/U
khSgHlh9qVHrzDOTV4Y+5t+z0mIi2ZMmr9n9nFmV6dYpHzmdsw1TTsG9fHD5JbP1
5TLoHzknQNH9GUMrFaizPQEjnbgXH8PeFFHzwMaZ9zHirAM4oOoqtQpbmTg6Rbrf
94VLU1GG9nzTHd+dNAvJBz29cTOqU+s9cRMjv2y5BEtPYqrrRUArLw6EJtbrdz0u
/695fn1u0O9usogKIPr+Z/FRwnUtAJp8nzIy/YKQGqjqF8zMjjV0sgCTwWEew+rN
```

```
vh0RcnYk5sUnTUeuZkhGvoR28QKhbH7zQo12mQT/f8pYTU8rEc54BH60qLDKZwE3
heZHWkSZ+5sM6vxYsL8pDOfAKfn3472IovlqfEpWU4Twt/Rx4UWIo1eXe78DB1OJ
7d2k+QHGxm8maZFFuV/Euk4MH4ntiQGcBBABCgAGBQJSQgggAAoJEKSEvNs+6vHr
wXIL/3mykPJqD8zm7197bVtPtiNIegsFw/PZwgq+osDEEmOiztfzvpEpEqgZHawd
FMs9rrstKiUsbf9mSMUdXaAAjc0iBzTlPb0JSre1qH4fVrRhEYJJWmpnZPiwz90A
0Cp6Ms+uliaXgLxMAq0haSedtaUbCGIjvf8GYVpGhUXtXQy+wlhYRAGOUonCSJC3
QgOzH2mYsV9ijlCt3TxGxap6SgaEupg+KQumT6orRzy5JFJFhnfo4zZRsu01xOSZ
+oe6Rm3kcE3far9EJjaQucMind5Wua3ellMLP81QcGPF8az63WdZ+tZGHx9lKr2y
+KlfqptaT13NeN+FLmisPu2bf/siUd3DBZ5WqDMipwslr1CNCVT8CGnhr2zD22uC
LEWfj3OfauS0PR0W1H18Vol7/llAruk9TqXwdU8EOWvtDCL6iuJofDsvbvPdyhkx
jRDheqfTu0muE+2GKYGCTt3mgWBikuRe3YNdL6yuNWpu41InJy/zVRg53xk/4NND
PD3rTLkCDQRSQgUvARAAycNBu5C/vaHWRZwHjR+qL/2XKaR74N2WUjWfbUc2p0+p
GYLHDq5nbRkDpjLetnF+HwG0jdVOVxYsTGWeGfmOuMDqg/6pk1LrLviOZHy0sd6V
Tlh40dT1ca+efXKZuIwaN4WT8nyQktcMjmhtiwz8kKKgkbdSYOAGu1bl6AopzFU6
HKHjWfMC64YTDYhY/wL2kFW0prh0FPFjAruqkBcYhweRLeh7FkLRMJmSST1wASew
h3pm+gqZFPhH4AO00Dy47DTyCSxTTex91x02TQ21AXhoP4P8H0MxGVzg/C7GGQMz
bQf4BZrbqmNJgT4RMVfq8tSpPMsy0hZjewoMJ5CLLJ49seQkV6Xpj1MNjkikUTqs
bPTL3KuIhbeua+vDz8GHmMLuqZSqJ1f43wDZEpTvMz3aRfQqlaBc46IU/A1Z0m6Z
PgP8OotcTLQDY4KswbxNGIOzKIrfK/agVKpDn7D+FLtloSSnaoFCCAk4jLKRswFe
DNRIobK1d/KpW6PS33S2BQvoEex5phtyN/AFesWrLYOo7rRLheL9lot4FY/pT86O
9aiOvG0FSGNni4Wj9LZmgq4VHwEHnOQ9TsdWnsV02woH/Mq6ecCLFXbhicJodUIK
OQg+5prh5Yie4vQQwIvUFPkCUH8TOylrZ4qYvD12s/SaH2s4UiVobUAvhFJ5LaMA
EQEAAYkCJQQYAQoADwUCUkIFLwIbDAUJCWYBgAAKCRBcMhDIP5uWF1lvD/9imMzN
qrHAOBgD/JuhajFq9aJugchvhVfTwChKNmoIpniEkmKbu32kKAVg4F6Hp9pgd9uh
ZHtI2FWKQCf2mCoi0RRpyq226+Z3W75RRu1XD82gf4LM6rb3uqD+JIcZJ2ekyr2I
IAWiqkrt+ahEJHPCd0+LeV1RJNuHTbk4RwN1+WpYBOQpclo5LV6qzCAx9/n4FpoZ
n8vuVyJQ1emhw8gBnr6wIb3LnYFa+UJTttQ7K9rA3QZF90T95dC94KPweFK+6unC
CiixSvtvVudyYHYmNnw7EF+txb1tuohAIcxUbpfOu7vFGqMNkFzu0LFoiC9p6h9j
3ke+Z9szJEW3/jqNLeJwi/+Kui6M+D54KhYDb81TLFyndcDc+eYlpms0y5RHI62O
25zA8FqyIaDHuIGm64ZTqELazmIkh351NmjaBLqbXm034VHOAp7pUqxO0T1t5Iu/
VIdyBh+wpRqMs3WbUfx7IXA1Fm13Nsnd+wCDQ6eWtQS94VJKiiwqd2lJAI180cj0
nIJAO/fH4CY4dVcZs+O/RuIsQZ39fB9h+QQlBUvllcAWy9T/vxe2LkEKXuoisbjv
V0NV2Bng5Tw1CnvCmNiL0/uFMJUwaAxaHqmjPaFCL1i21+mNdZ1og1O9j0q0V8kr
ZZn04EfHT4BL1eL+LjTUyHRPVtCcFCVD2ZeLI7kCDQRSQgbpARAAyrr7EYU9kKkH
ZiE7nwPbH1Y8tLiMUXshhxEF6vyaO9i0lAlJ02DIuMgVNdA6XB/1dzMZvN42UU52
cqHXcfUUIF9nqZlDzxOvEJAXZqJkF9N0I1thsbTiFJKxtEVx0+znjUVUWFdk+6M8
fwG7EdGMpNFTgXp8U2x7pDKJM/cDGBCfx0u0oxN2Vr0h4SJ81QNiVm12KH7KWEnM
exrsFNGdUxkPAXHaKyNpctRoAT/hfdR7S3epswLrXdRTuR42UzwUtOttHzAXwWKS
II1eyyrnjEXXvca+9JWJlxp2QwKCuftJTfjk8P1JWIWJLo3fgtwsSzIQQsPy3+W4
8l4mFYRDNP0ecuI6HLrIR1wJjCKREveZ1aMuYGZqRugHnrbjnCwBlh94HsCj5r6H
APIiv8gKqOu1Sdd1JgXQ0epbToZYN7NiWq7waaBU0RJVtuBCOUG/ZFjmxlpNZxzK
/gqYhGgY2lQMnsrOQqk/UkJOZtkEtzeDcz9kHNSV9J44GE3iBQilZYtH68t1ulV6
jT+sw0tQJ3u2P0kPY6YhNX/5d2bTmPOSPU9xZt5VJHoLqIxcUmUvNzE3rJemGWTh
jlga/mDNfVj87hm8P4gJAwjRHQnhBGCwKF0qMeHcWlZvxZay84sbYG4XfYyfAdTA
37h+NxinEev81Yx/BIIG9rwexESxEFkAEQEAAYkEpAQYAQoADwUCUkIG6QIbAgUJ
CWYBgAKJCRBcMhDIP5uWF8G9IAQZAQoAZgUCUkIG6V8UgAAAAAAuAChpc3N1ZXIt
ZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVucGdwLmZpZnRoaG9yc2VtYW4ubmV0Rjc2NzgyMUJB
NTE0ODIzRUNERjVDN0JERDRFNjVDOEJGRjFDMzgyOQAKCRDU5lyL/xw4KRkmD/9c
CrBri8ltnDeO6m17ExIWU4dSr/ZjJCRidLsn2VNfVsPmbLCZXAYSzw1jbQrTQueP
f+Q8rxuRPcL8ij6cFkGY8HEV24ggD0ElgTJAO+RCGhMjNo82ndpmzLW+mDuXUofv
bMQu8GDk+2PZlGJhokhlhAolPW6u/B2s/H8C5ZA8a+1LNAEMHgY5ijVzI6QuTyom
9C1NpCTd/wcrBGD9xfhWLpOluizvhRwrMxt98vokU90iu2ibLgpOqF7CCtdEbJ3Q
HdeTlo2ZqVRgtgITe0OBBCxBHJIryp3w+QDJKoUbWtNNFkRJOgUIiHr28LyWb82e
```

```
XejtJZA0rp91QEr/aJmSC4aCEU4KPSJ9C9dM1FelwXTp9t/1iaPRZvCrLTF3o1wG
IaxK4CtlBkKj+2UEOXJyO9dxRVWJaXe5A7nIR/PwY9Ci+XardgESSl+qjwqHudTN
GI+XmZecN2u4PyYfgnVa2IXQzaTCbSYzije+WwlBbJ/fak1lOPttZrRuBAykvZRr
0n8tZJF/X8+h1MAk3B6Ai9RBUM6wbqvp5QTouYh7o/PSbKOVLXIcMkkf/+xriex6
T12nXavafPTNbcKta/pIxV7QDmNM06H7+/hI27C5wEiY5dpp62WMZLY4dJDbydgQ
mCcl3MO/kVqqk6TRDwfZ8fCBXLQASmMCt3cz9m7fUs+kD/sE45n7fOdVUjPvCaG3
nV6oG/0vcWWzDN3NmI0Z3WOOJ/gQYOssSM1YStVoI6KIfk6i1Mxw3S967LpIZ8MC
Wa5T2XHxAwAvalY4QobzlxkXK/oRZRPdQaBouvKnjJ+Uv7rOz+5OjkzQjnCaDrkQ
sgT2zYeeO3P6mpREW94F9ZpdPyVFmKZIebj3TMjegvb6JW5jkg94jOJLBdCh8e4I
c01YFHc6Db3fwT2E3j7d+0WsffQ63KIIAcOsv/+V+Jgpn7wxDuTuol7ngmoS6Z0Z
ZKf5DdyKrbW3xR8oantMR/Qw7BSZgqMBKmpM7kGmffswOTULz7bAT8bKIIktDYYS
RLwLiJ3zu9hxx4mKoYiTxQOIzlkGNYYnMsrU3u1kxr+QiEE8e26t9by1c+a/aHW3
Cepv+9EfGAAzgcZeDPqrZkaqtgVzx4i45fN4Zqvx0CyHfsSb1mu9riOWLxDcvNQE
LkXX5a5nLiez5nsu7kdlKEMB0IpLBoeHObk8NrnxoBPRWssile5jBx8hxs0qoMg2
yESPBGHOrnvLyAtbnHTf1QgaXC5FHGqEAfgOeHeaQO2mUm+AsHqmCiOqoEqhNRiE
LwM35zDnOIHflpFdoaQQqoiAjFkX673C70BNZslzheLSR4dAGwqjoUtxRyUZ6S1R
Oo9I+TQ7ASUN6ArkNSxVPu32LQ==
=Wg2q
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.380. David Thiel <lx@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/A887A9B4 2006-11-30 [expires: 2011-11-29]
      Key fingerprint = F08F 6A12 738F C9DF 51AC  8C62 1E30 7CBE ↺
A887 A9B4
uid                  David Thiel <lx@FreeBSD.org>
sub   2048g/B9BD92C5 2006-11-30 [expires: 2011-11-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEVueHgRBACBqHSbbyc8BoznmojkguHMrDQtqISv33b9tpIsNSHDgz4Wpoqs
MRwMPZpStu/FwULPzRUkceoYFIkyRyBwyIqTAD3uq2nisPR23ffDKRe8Q44Y8ccz
sAtc7zPz/XpoI+2tLVGBCZyk9UOuIK1HkrmEjJ8uG2/eqyuckjO39oA/3wCgorer
I3uzG/mJG7V0hHaCEkhQVx8D/3/i9YwqVVf2kqfKEGUASik/PXDpoeHfC/v6GFik
Ss47TSaiuMOCoxF92m9EcOSoYCHOmdkJ1l+AVAWCZvKHKDM6J20dRr1zNqvR37jf
FlmbF5B/MhRcjaSvrOLnZsP1wlz5sRkdAOdHNN/J/mwqkaatkFwtf7XcFMheB2qi
1XvRA/kBi8lvPw7/PGibDIZXBxUmWVHLCU0dtrwKjbHE1HIpMwgjbTFrvh0pjmXh
+qjn9VTcduP50Lrd/J3bh6WSgdc16xT2zxSAg9G8nJctDSJVgOJiYFUfLBpPBeLS
O5ZN3GHw3TyLnDV/NvaAfzp1GXaGUB4kEuIaiaxxNugT82R3OLQcRGF2aWQgVGhp
ZWwgPGx4QEZyZWVCU0Qub3JnPohmBBMRAgAmBQJFbnh4AhsDBQkJZgGABgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQHjB8vqiHqbTvNQCghqU1WwfsIQgI4bQn94M7
z3PY/ZYAnRPT7soJ0GrlKAMRplxFoRWH1C1TuQINBEVueIUQCAC2nNYNyuKG/uCP
l6/GUoumFRE8tcbH1jW5yrFbi8ahcoi71iCQ6Ozdx+XM/qIu13/iEJmTOvoVyOFf
0pn0vVjgJ6yWek2oZmqh9Loj0WX2bRvV2uemOfvNwqUvDLCvbdftHgQAHOff5Tij
GJxEBzDylhkAlF7MlZbCejiIJ7Of9fMC066Yi5M1lg5wAX1gPG27PiXJLMjcLI1B
BsaIEtJsInd+UWsgjUE4tq1xoFhCeDZZWHCAyc7XyI7cy9FFQIII7SWkZ8TkZwKO
T4UYyIHKtRFtgrMTkcXAc/Eul0LEo2z2e4L/G+8vF7q9LicIyv3/BF62fgx3iCKe
HkJRWueDAAMFB/4lX+vF95ESlWuZ6DH1orSDKMzWlaJfl8ImE8nCT+QN/3ZauO7Y
4kQ11jy2Q+vURzltl5r1uMgAheBR//qDp4OTlqxqSyYFx49iysd3rjP0vnc8WGD9
BpGobsbcgw9axW6z278IZzJ7aroYBaceOHkEM6nNboZ1aKCn7jYqxFyzNUuJqqEY
0vxx82C2wHIPb+b9k5LCz+kMrq8fGDPERYYcFFKHMuKZ9oyide/8hQ83KadXbvJB
```

```
/GAqx+prMs8axuAMoGgksMRV7Er+eRZNqYyeCr31j+Oh4qpUbe1q3UPzkoUg9OMI
qJXvBn5S1M2B8epkggu4y6HDsbVXqgT+NCaWiE8EGBECAA8FAkVueIUCGwwFCQlm
AYAACgkQHjB8vqiHqbS5dACfWGE7OYOJs3lJUh0fHYJEYGfcOKMAn3Spx9LXSIcR
mVETDDKHRmZTSiZX
=iAPM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.381. Fabien Thomas <fabient@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/07745930 2009-03-16
      Key fingerprint = D8AC EFA2 2FBD 7788 9628  4E8D 3F35 3B88 ↺
0774 5930
uid                  Fabien Thomas <fabient@FreeBSD.org>
sub   2048g/BC173395 2009-03-16
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEm+vTYRBAC03EXAZTDbUh/ShE+8WHHaB98hrIyAlHsMBRpWdouqNVbvEWBQ
08to2fDMF8zpWY7GB6U1w8bH274bWjIFk9KkK9fLbfoKnwQOWBEB1IFOei/G/4Ro
xfufEQUOWGjAcVlZp+/crXEJQEljWe4OOjh2Seruxo86qWmm6Pp8LkmPvwCg5+t8
iQL/1Ud2c8fyLAS+AARuAhsD/R6MSZtQSselAtbGB5S01reSKO4enb7yFdU7Pcbp
iBAqgE0khMZqcQFeOWyAiTFTqyt4t076R1s0G9uBoTCI5/sDslVvyaglnGVrL/Ej
6WEyBEHXFHOS+pf7Aofke0wHyQhl9YrN22cEFEKWNDMCu2T+K0mP1AVKtnbLqwVG
clIuA/9+qeScAK7n1Nu33c4WTkbhxdpxqcQGuUti+vHLrSy+wpZgEP4e3A1AurRs
JXUGTuqT0g8wxpCMEassWuoOphrNUz3Y3ckspvo3PLbht8iWhkAS+YjvTgBPu+at
rxqS4vuog8z12Gl5C69oUihXozh0c+9WNQUahsy2RM4ldFu3qbQjRmFiaWVuIFRo
b21hcyA8ZmFiaWVudEBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSb69NgIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJED81O4gHdFkwWz4An1Jps5d16oHpy7qh7jro
87IPMczmAJ0f4rYdOnxuFuRDnBLwVbdb1gLQcbkCDQRJvr02EAgAlrdKSnI726B0
hGobE1BE7jwjS+u0ozmeTh1JLZH1rKNJd/LszO7ubB6X0VGA5ustPYVb1eVoSn6L
LkvbspsdvNitklU8Ys4FF0dI9+AvrT4u84f8AjKKSTMHoTu6vv07Vm0qEdt2ZTim
YTwG0OKuRbwCDNaMNzshkncWxWNd/KgrP9NlfdVJ/3NxlEl/GUm6v4bw1CM3F+n8
DanJa1jKPk0krg0bdZc90flknwaH1rQckFrxICLa/9MnV8HjZEiE/h6M4Ay3Okb8
zQnYywHqklRfvi2nUm85AZ+fJ1X06QCJD+Idg+/Tgk2SZ3oG+yOBS5GASiYiY5Bu
3fUtBVc3CwADBQf+NFw7Lw9mLYqd7E8VFr81U6JH4WU2sG7YEqbcZ95jqiaOby99
jaSZ0FKPGvm2V3VpgvXchzf7noqNMWUXbQadg5U/iJnRRhdhnVUbMq/T/mx5u9RL
jH8Bp3zF5hElGpa/rPQ0TJSI9lltUUHD4c59FbgEXqmG69sTNcXBeH+w1LBoqmyS
VQvLsPKan6FKfFDzvvuOxdP2SFor36zu7ecEuDz+teETk5ixRiu5wpEq7geqgZfW
rgO/2HN5OgHJCIGvQfttUwzrDLw+RHiy5wM2f+S8wSi1bka3ggE39KPODMHQR6z8
zunYn+Xjw+jL3zrDu/FAa58nbaFRuuFEqG/V5YhJBBgRAgAJBQJJvr02AhsMAAoJ
ED81O4gHdFkwb+AAoKtrw8aIkc31k+gGotiqv2Z+v6ZoAKDKsv5LDbNe2fncnihP
0wGrqiKLdg==
=HImo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.382. Thierry Thomas <thierry@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/F1C516B3C8359753 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
      Key fingerprint = E536 BE85 3853 99D0 0B6F  AA76 F1C5 16B3 ↺
C835 9753
```

```
uid                 [ultimate] Thierry Thomas <thierry@pompo.net>
uid                 [ultimate] Thierry Thomas <thierry@FreeBSD.org>
uid                 [ultimate] [jpeg image of size 1968]
sub   4096R/32B32808E6B52F4F 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJAoigBEADFT6nrIBxf+uwZhsoUd1iE3gT3n1Xojyp0LA6fnU5LqHfE6Xd4
ZeXrn7+F4BJcCscdH5RrbQVXuVti+lxssA7leL0DJcN2j3QHP1/b34pYxXsqqcX6
kRU6XxmJFS18X+MyEfLN/Kr/2rMtVsymgcJxW72YHFS5/cI6DPwK0QsB8vCBtKwk
ievTMVC0+e8EuI7/Qwev2713XB9b+PDgFbKFW22NLegFtqSKSa29Dg0wt/zU85go
JOw9iLlJ218y2AcwWnLRepnL7ftZ0fi/VQnX8rvmud2n9dxkBXtlzoNxLIw2cBuK
1VP7cVKdPNXvdgEsB0GW4fnBlIAswrh2IhznYVNQXNtKLpYrE0DW8kFOntD8LCTU
BNawS2rhkjK0Yffxzxt84DUW9p32GtfBXATyukytm+vRLmEMs+dxqpOZRkVzO0nJ
Ls3VSzLzRpg5UfzcgkHUltYfXK8rKjZ4SqxYEcrmyppOSlgDghIm4hbq5itoXE87
4ZdAiqyRRenbWeFGApqHDjOv2lYT0aaaCDDfJRzp5zP7v4u5Lp3wCobVwVc2UlOl
TKwpH61nzQsWRbtqTyJ2EJqMr3rxT9IfkqNRgzfjCvJZZKj4fA8X634Z+W3R1cdc
G+E++bdPOpNt+fc8Ir7SbcZk4T76rw2MOwmuPADNBwIYrA/e4ZLv+jiHuQARAQAB
tCJUaGllcnJ5IFRob21hcyA8dGhpZXJyeUBwb21wby5uZXQ+iQJABBMBCAAqAhsD
BQkJZgGAAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEABQJSQKScAhkBAAoJEPHFFrPI
NZdTywQQALtXdPAL75My1tY4/3T3QblWi4nnmBFHuUttryDn0BhTj2bsdxdmXdPD
6i3j4ha1TwLkMuSs8Nb5XgXo92h1kLgHyC7HqwMGzvWDST9tuMubFlKryTZHKpFM
oIf+2J95+ebiFdSJ2jl6sS9AAFFkwhV8EuBcY6Q0ZX3dV0VwtacYpa8LxP4Kf6Ye
TP9VMGWpuznDzSjo8d1RuGxF9E8XQgd4PrX1iQBVZ0ZrTu1ATye89ojWIHt7CQit
m9o0xd6Id5sGu9zDfx7kie5LsMKbDz57+omLSemNJnQ0fzxnLXfk84+Gm70Wlav7
c0snyZiwEBg3Qtv8TOKRCTa79CtmtpA0x7DezekvMhiB2OMBrhTKXXVwIg7nDBgL
LbT/bT4OSKFa5/ZZlTMlJlXrLHF7rIjNJpco5ue1UGOFeO3yXJCsuSk8akjhtZsE
nlDmI3b/M2DusQbJpraWBe7Xq0eHAAsUg//zCBMB28zYEhKIU9C4ZqVUZqsbu+Fa
hNZHvJDLLefkeK0P1B/k6LrzCadRv9c6LS8cQ3fXFXrW276o64Ctu8r1l+Ilt+C3
61kQmsOJCuFCzRqj9wSKK/kYDYG8Wz7hHsCMfNGnuV2OeyRiXrF6E1aY0nq6YyqO
cCuBG0Fi6jY6J6e4XZTQXirrP9McJkbjl+bDsHs5PiYkfvxRXVXMiEYEEBEIAAYF
AlJApuUACgkQc95pjMcUBaKdBACfaXxLWmDhleLXLhxtocACvi8qpPEAn2k7+HfA
HlezrUCdCBGxyaxxru2RiGsEEBECACsFAlJAq00FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cu
Y2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1Yxb8AnA/DEbcweFbZCAFGEckm
Ia3dZZbRAJ9340Y+nxcx6L+L2MHDMaHywXl1ibQkVGhpZXJyeSBUaG9tYXMgPHRo
aWVycnlARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCAAnAhsDBQkJZgGAAh4BAheABQJSQKQC
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAAoJEPHFFrPINZdTXLsQALNZtnD7OAlzH6MjONaT
f1AWNXyqA7mNl3oUFW6BcmqsJd4dRLnnh4+XiWYB0VuqfjcD66UIPBi96nZSNVin
cU9SXqIK8nIpvgPxjPKRaXIONp7lGF9Hsn53icqbIYKAssoDxOg6oXSOroc5meds
ffR0SKbX05AfsL+am7WfyrrI4f29hiKBpZP9a5vqsRbNOJDFklKKN8jodcIjFmV0
YJjBYdkCFqVaWJK3QQwOdz5x6Y0gyVlKua44de6gdFJqLyT1r7QVkhv7jqrBItqR
g5cBPOEM+fFVYKfgm31aKRiMtLMZil1QstQp93Xi8oMNVMmsaHyjWaZZdoXXI1bm
8CfVBohNgsjiFw7fNSDSo5+0nz4RVCQM97REgXJ22FRLhl1ufT/PtWJTohGx/2q1
ID7TlEX0Z92zGChNdJlIqeEfO0OSKLW9MdiwGEQLPnmdqlKiQu1nAhogiv+yWKAV
69mLxbtxxIJ4UPh81svSlFNfzJc6+2uANWVlO2yHUA8ubcyZcAJhv23VB90RxeXW
frSrL5e7tkI5R7j13skoPWZWmCCIOjRGe5eIsEqzvh9E264lj9DX5oyIwa/YY6TN
t/jX3tgepNDIl9QYNOKLqUAAIDoPXsVNuSiUWMeQCzw4WWND53zg2UyTjc29qY30
AYiCeNMg6weLfM17Iwi7JkDSiEYEEBEIAAYFAlJApuUACgkQc95pjMcUBaJ9ugCf
UABtmzxlz3Q1eSKv24U0mnXPtl4AnjPyf1GB2asgj1QFBciXWLJt3L/biGsEEBEC
ACsFAlJAq00FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJ
ENK7DQFl0P1Yo88An0qzyPLn9j+wt/OpUws77abnRR7QAJ4+4KNYnYvrPa9iQLqD
L0dXVpg1TtHHA8cBARAAAQEAAAAAAAAAAAAAAAD/2P/gABBKRklGAAECAAABAAEA
```

```
AP/bAEMABQMEBAQDBQQEBAUFBQYHDAgHBwcHDwoLCQwRDxISEQ8REBMWHBcTFBoV
EBEYIRgaHB0fHx8TFyIkIh4kHB4fHv/bAEMBBQUFBwYHDggIDh4UERQeHh4eHh4e
Hh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHv/AABEI
AFAAUAMBIgACEQEDEQH/xAAfAAABBQEBAQEBAQAAAAAAAAAAAQIDBAUGBwgJCgv/
xAC1EAACAQMDAgQDBQUEBAAAAX0BAgMABBEFEiExQQYTUWEHInEUMoGRoQgjQrHB
FVLR8CQzYnKCCQoWFxgZGiUmJygpKjQ1Njc4OTpDREVGR0hJSlNUVVZXWFlaY2Rl
ZmdoaWpzdHV2d3h5eoOEhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoqOkpaanqKmqsrO0tba3uLm6
wsPExcbHyMnK0tPU1dbX2Nna4eLj5OXm5+jp6vHy8/T19vf4+fr/xAAfAQADAQEB
AQEBAQEBAAAAAAAAAQIDBAUGBwgJCgv/xAC1EQACAQIEBAMEBwUEBAABAncAAQID
EQQFITEGEkFRB2FxEyIygQgUQpGhscEJIzNS8BVictEKFiQ04SXxFxgZGiYnKCkq
NTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqCg4SFhoeIiYqS
k5SVlpeYmZqio6Slpqeoqaqys7S1tre4ubrCw8TFxsfIycrS09TV1tfY2dri4+Tl
5ufo6ery8/T19vf4+fr/2gAMAwEAAhEDEQA/APXYooYn3qXJHTJqXzlY/dOR7Vl/
bFP8WKja8I6Ma01OW6NiS4UA7Sc1UlvXVfnJAPpVEXe48Xpz3abPnIxTEON6mcZ
J/WprZlmcHa2PXpVQXlt/cP55qRtRijiLHCIBkknGKGJGlM9uI8HII7ViaoYZZAU
A3e9UpvFGnO2xbhSPXBxTWWO4QSRTEqehUjFEZJ9S5wlHdDwHRgzOoA9KhvLuLcT
vWonsS5+e4lYemacLOADb5an3NXdEpHl6eJPiPGyl7K0YscBGUcnr2b0Bp3/AAlf
xISQH+xbSQdNoXj6/fzXWmME9uKBGKzuw0MTT/F/jFAft3hiObgYMMvl/wAy2anf
x/dwRk3nhm+ST+6CMY/EVr+WRyDTWUgdaHfoFjn5fimVV/L8OX5YfcBcKD9Tjj9a
yfE/xE/tK0t4RG+nKxO9JmGWPt6iuwcevNeRfGSwsj4ht5ZzMd0KyFVPXkggfgo/
Osaqly6s6cIr1UbEXiKL/UrdxeZ/dLgGtCy8fXHh63Z3tHvY3cBo1Ygr15HBrzQ2
ekalqTaj++tkOPkHy5wMdK6bRLf7VqNsLMsFU42L1kA5C/j39Bz2rmh7slY9TER5
oPm2LurfF7xObzz7Sxht7UDAiZDIT9WwK5m8+Iniya886bXZIZQTiNQMAHthQR27
16RqXgYataRhr9bBm5kEf7zPsM4/P/Jq2Pwm0C2kEr3dxPJzkswGfyruUZW1PISR
3XnLnFMMwJrH+2Aclqgu9XgtYjLK+FHT1PtQZ8pvNPgZzj61Wlv0jt2eZtvl/f4/
p715z408SW18sFrZzyNkEsoLJuz0/ln8q5eKfU5bV7dbkmIDPluzNuAHv04BPbHa
snWs7IpU2eq3XivSYYRI87Ddu2rsOTj6dK89+IOt6Pr9hb3TJLDcREo6kZG08jnj
nP8AM1hTXWYyqSyLEG2hCvTgZbJ9QPfoPasTxQu6xhlDYKkcKeDWKqTqS5ehrTXJ
JNFlLvT4IlWAu8ncnIxVyDWr1dPuoLC4aJ54ih243MpxlQe2enHrXJws8gGQoJ5b
AxmtfT8QspXO71xXRTopO7OirWc9CnYuJQ0k0kqovBCtyT2HNIXQvtSact6Bua1d
ds1ltPtNuvzfekUcbv8Aax61zlu6rKzH5cqwXJ7irleJgtT2qDVy9nE5bJKAnn2p
k9yt3FscqT1XnHNcvZzs3mQgY8qQgDtjPFXYJgWcKxwThfpUKa2MnGzIp9C8x3up
5IZCBhUVSAuPf/GsOS/S0umB2MzZXIOcdc/j71u3t6Y7eSLbuTHOCc5Ppj61wWqz
4Yo8SlsnDdxznFc1RKUrIuN3uatuVu7wq8y+WM9M4OM0y/AupliVSY04yTVPTW8u
2LKxJYYP8/8ACrXmoibDwTyxrpoQUUU1qRiFFO2NRx3qM3Hl3AjjwxAyxPai4u1C
lYxgVmRyERNIeWkOBW9wN60uWkQhzlWPHPWsLUldbkpsztbO7HX0rRj+W2VePlFU
dWuHjZHRsEgf1pT1QkdL9rxeMQCmQMqT2wRmpor1xkg5U557Vycl0TcfeyRxkH0q
9DdBk3LwT1FedKL3NlC5o32rTR/cbYe4BrEvrsXLDeMnsc81JMC7kEcDnOMcVG0M
Uex5XVUbv1NXCLZo0kiYbY4UUdhk8+//ANaqs0rNkg5zzU8zqcYOVOAp6cYxVJmH
PYg11pWVjCWrFMhZCT1FBA82OMdEGTVeZiFODx1qeM8F+7UyS5avlmU96oay2VhH
samtpNtwvucUl7ciI+U0cbgdmUHv69RQ3oB//9mJAj0EEwEIACcFAlJAqNoCGwMF
CQlmAYAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ8cUWs8g1l1PiuxAAj8Wm
aKUx8H6mSFDqxxtu/vdwCE9hvO/vj9wajitNDYmsq3BRnZ70izRJszRctBe1h2B6
5GJTo8s2pVDgLzs+Yz7zRyIMYAOzffe6pqAUYoYiLl7pjRCrJQSlHsvSoSB5UrYl
C0OSWU7bvm+LOMLb9tS3/BnXKNVeqnPXKAlnPoqLD7e9E2C2B2abg56SsAh1svz2
WmOKbDcS/jurnRuXK6lC4mwCpkx3GtXtNY+pHhEaze4uviVvxjhuA+9ecFz0NB5q
dfwORVoK1x+KfhhBGXqyTWHrP2uIq5PPOiUmzKovuCXci5If+vPzr4UqXaf/VE+0
YyUpoldUtlyLnsGKj5rV2iJ1VJfiH70rD0SyWfozXfGyeC18B6zCTCjoKpbBGR50
Uz3Mj4SYyKyP1HtHuPzsyTVqrQT3Kk6dSUtycqlbKUXuk/Zxm/pdgrEp6IQvhM1+
WQNh3SMkX+biYpWudLM+4LhJ9lz2oZrAY4HFixjAhI28+c3/XPLRL1RfWPxt8bX2
IYhzuCSPVf+T08GzV/4yLvUDbUyaXYDMXWMJ4EbkIqu7ZIFzy6k83qhyaWx5lFMc
+tCbENcmn+RJdE0cP2NKU9Gf5qO1NqDju4yVKyAOyNFnUv9XB0z8C9Ot3y4jBp7N
0aEOKeVHTAEhQnZWz+5WzS+cOf8frLmBwv5xnnSIRgQQEQgABgUCUkCpFAAKCRBz
```

```
3mmMxxQFokLqAKC0fcSKcYQIffdJ0wivCXM7n1OpZQCeOToze/ulqkDnmxZaUEBP
xBuudQWIawQQEQIAKwUCUkCrTQWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn
L2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VjdyQCfbqAQuk5ECA5PbhthOPYq8/ZuIvsAoJkl
DVadY/smmw5h+tzRrPMO5UttuQINBFJAoigBEADhoMaQ+54VuA1dvC8jGfwtxzni
G+O4/WETEvXXLGKpQRsTJNJjkKwG82lq8qDDusc0gAN4QnSoEqCXQg/hjqOCeHam
XK1OHDtG1t0hi6TCbBuMLiDyDgEXNoxIFQXbPnJdmE660c2WyGwDH9yEHHClU+4t
e/Vxn8D5m2tXRtzXyWbGcfcMTBlycFjD4mxF9ZfUyJNIRcEoQsFPAHetGSTiPlXN
ktBHYnag8le62M6JOmSt4mzqduBRmHnb4TTWjhCCY8ews85sUgVy1u9Qs92uP8K8
mZjktCUiqP6RZHPfWCW5AZfJ3JLKqoFUo1Q9z9SyJKxuxljN0Vi2rYd1W/9YTISg
9ovyD8jMz4cKd473qM4sbdDGKhnYM7S4rvoA2+1wNPCCm9aiNrv1m6a6+A8zl8zN
b7jXUCPbW3pGvEtSX+zgsC+O7r3t6YwXuv+tEtehsXZgXLFxud2xqPxqDKx2x0ec
mUqk7sBJyr5aziu028+6rNOcIIjlbpji+JUoF2HJEH3urohRX/Vp0GxtZ4SHfSXR
ZmMm/6j1JmSfXbNNm9C2fxfZWw1ryoK8trr6D4wrfUVZUxMxaxmpdpQhV0ArZFGp
eE8lfO/AcGJ2O9RdaEeEeUikPkfzhkGzIMTnmhlUfr3fqf8dX4EXhh9Swl++U+Ac
Y6D5nEpXmLN2BFpEIQARAQABiQIlBBgBCAAPBQJSQKIoAhsMBQkJZgGAAAoJEPHF
FrPINZdT4SAP/3vd5p7fMMcgfUSPCLuIM7yt1liobRDS1TICDcR/nPSH4ePUrpNr
+yBhKnGF8ZIjGvxE5nQ7cX9VESMED/TBJ6l29oYXGwLU6UvuCKLwEgX4/f9+KX9F
QrgYjs1i1f1kA7xAWJBGkLzeSLj1xAN3VvI4BKvrqIupZlqrhRiZG25ZzD6HJkxH
boInpN33jDK+PBRbzpYNBVC9jjfMGiex7s+GtaO0FkHeWImThk6x+fwRxDBBxMp+
fKuZP7vmpiza4qixC6098Zi4fFF9XbIg0nX0xCIMjb+/lwPGn6nmkbuW3I+ven1N
enFhdQOI6n3nNvxQWzspc1NGht+pTS07nyMiQPK7Y33hLjekYIToMdYbjcJnOGzu
zLQHEpA9jlBor1iQ27KfmGB+xIKt9qaIX38JrSzmgbZoAgvCMIqn1XL4r5Z5Wvad
6ES8EW0zX9hgcPR0hLLZEFc+2Cxgn6Dq4Q9mM0Yom2+ojK7rEkP9+Ybi2ykUbq/C
roJ/z3yo/MoPoVKzOc6UoLOGlpFuzCmGyxys+1uYnv0lPCx9Vx+lsxPSJfY/Kt6R
hb5wC/0trXGwAlkXLiWYS5NNomV0fBgH06RtWWf5vu7mcUwmrVfgkGb2gjtO0og2
W8/4M7DOfuSApdKDbQeja7QilFBRIGSmMXQzAT3lg+eRKx9b1ArOArYN
=urCX
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.383. Andrew Thompson <thompsa@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/BC6B839B 2005-05-05
      Key fingerprint = DE74 3F49 B97C A170 C8F1  8423 CAB6 9D57 ↺
BC6B 839B
uid                  Andrew Thompson <thompsa@freebsd.org>
uid                  Andrew Thompson <andy@fud.org.nz>
sub   2048g/92E370FB 2005-05-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEJ5esIRBACGrMoYYIu2yCvXUOUgySagPjKetJ5zKOCFDa/Gl65tFtCcc3YR
IjSDCvKuxcuS/qPo87pNP1sHPT0gVhMr+zcTrj8rgLWfC+CTzV3FPTdIA7LhVwer
+evZ1jSHo/MY+GHTYBiDj/GiDkk8zBk6Sppo0OdzqZ0O8IW6tvh9n7RNZwCgrPYX
rzBYHlAZxmZfQTDhgi8rPPcD/jH740waoG4l564X9hfkHDbxe2mrwKrcxfUbNi0h
yIOTyl3glTULTno/xG6zxh4qG/COxIWhjC3Nkwllq+VzWqzYFoPIV4E/nvPNrLLY
5a4/19ANLLkrw2kiLxNKLPu+SwnAF6cLdnbpPrGZSGOg/DhquXulAs8foTxv0SVN
F5dAA/9O9GFOk9IcZ6D77A7Unysoxoa3WwqNHikJTo+bHvENJJw6BM1e93keLXbo
bljw02y2cBXMz+cwd0S3ysj2tEPvEWpUJCVbCk7bB565R1TBb8SJB08MQ7PuOzbh
PCCc9nB2TditjUTuL1yTrOW4qki1fHMA8ySNuYBiw/iUOkHgbbQhQW5kcmV3IFRo
b21wc29uIDxhbmR5QGZ1ZC5vcmcubno+iF4EExECAB4FAkJ5esICGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQyradV7xrg5vQjACfboFkm4m9zZmor2J1+T5IknZ2
```

```
z2EAnjX7sCxeTxGAUp0gv1+ijFir8Ju4tCVBbmRyZXcgVGhvbXBzb24gPHRob21w
c2FAZnJlZWJzZC5vcmc+iF4EExECAB4FAkKUyikCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgEC
HgECF4AACgkQyradV7xrg5tJswCdHh+UXADhzk4yJKgLuJlLYsSCK4YAn26SPktp
Q2fQpBC3mGRRUYVRowhZuQINBEJ5eu8QCADgBVHTfrvthg1lDFvuZVlSgZueFEuq
dBn0tyJULht4MyHAYzY1fBkKtRPxp/c+sGKzd/nXZ+zqQIJRYtrAviGAi9CyHTiI
URcpMACCvofuRoMJ8djl35UzioL8O+icL2aoSq1w0MBzzkwTDcmaiceWVIC/RZka
U0/irf31HSzAxGYO1wXtZuYp6BrEwcRezDZQUkO/riGKT9+UUppnTFVBbyelvVjt
D9iyeRnL3GEOH0IvXbPRo400EwOHs4ieOZhNO4xyzj2qexMcbFq2nUis/qctukth
lynv0mYVstLgS+GQiX8+VsbmK1QkTfKTY2ufTQDPJTcAa7Kneb+luDYzAAMFB/wP
UyXix1pw1+qSJS6m6T7m6wmPj93/BoB+sadJvmjdaGcE5yKtCLdQYHZyI8Pvl3aA
uktn+k/IxqSwLgJCSHv9CQ0AwN+kuIPHyy+hsJk1w5C8Qd4q8sYWecyt+aycYz7X
Op9EB2rpKgg5E+RHFsuyx/X2dI4/n9XsF0xTDXmvBYHLw1E22rliiS9WlJ1C8UHn
gjVZ8nqd4bI9HcwQMadtjXj0EcyarnJnrqLkJopzmLSJfOtnQvXyaTzwfS7fyQYs
lnj+k/jJFULvgolWLmmfx149+3ou9c6c9KItAE8kfl7dSaEwOo4oE9cKluzhFHeC
ezponq9OPdSpXUwBXjJgiEkEGBECAAkFAkJ5eu8CGwwACgkQyradV7xrg5szjQCf
WQNYMndCd/TFxFqNF8k6Nu45/lIAn3oxSJ0Gc09OwQB4oiL6kHscyL/z
=SFfV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.384. Florent Thoumie <flz@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/5147DCF4 2004-12-04
      Key fingerprint = D203 AF5F F31A 63E2 BFD5  742B 3311 246D ↺
5147 DCF4
uid                  Florent Thoumie (FreeBSD committer address) ↺
<flz@FreeBSD.org>
uid                  Florent Thoumie (flz) <florent@thoumie.net>
uid                  Florent Thoumie (flz) <flz@xbsd.org>
uid                  [jpeg image of size 1796]
sub   2048g/15D930B9 2004-12-04
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEGyCSARBACWd64iJ+56C42einT4AIwy9qon61Lx+LO4BOMgeaQTGy9/fKq0
XqQmPddhp9awRtm0+QoeZQ00q2qyY6ufmSZJCr9iQg2a1b/fG/UKZSIKBguDuCCk
O6acsAd3H0fmZRu8jAD+pMsJb9gO5T6YLIHK9p8uVPG0lRKzulTXm5zsEwCgkoi9
h+S/dIPXfX94thtJgVcUeLEEAJK9ZO2KFfGx+YRKDpbj7ocGgjqMlhkDFw13Lycq
jopPipNwpey4ZKjJa2w2fmIbcqpUZW3EH1Ld8KBOt1bhGlI92uqvrssalNH82PGL
cbiuvYMHXOfE05tOWD2JgxJE5tY0KtED4SDaF77RAcy4z9nFt4og4YknB/seOQZ/
5oSKA/980pHAvnm3TFK7jQN+AIckWxOS3mXxvwHmvM/MzQEVUrFAPp0C/aCh4JJF
7Tvy54cRKEUJQpXuTeyBT0pMU0ataaESMfk4hM/WDhvlV0AXebah44uJfBAcHwJt
f/d3c+1I5eRkWuN+ey+6FfBCooW4KvqVCnrWC/Kk16VqAyn9UrQrRmxvcmVudCBU
aG91bWllIChmbHopIDxmbG9yZW50QHRob3VtaWUubmV0PoheBBMRAgAeBQJBsgpP
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEDMRJG1RR9z0Y7sAmwT9GkO3Wcrl
y9KcPtsQV4x6dvJhAJ0cGtclPmdOM34jMC7U5NQol2bV/rQkRmxvcmVudCBUaG91
bWllIChmbHopIDxmbHpAeGJzZC5vcmc+iF4EExECAB4FAkGyCSACGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQMxEkbVFH3PQ5igCgiRkJPRjrvitfZOrvLhx+oScK
3moAnifC/FHLFLr7hG/NlgLbF2yjN7Fv0cZXxlUBEAABAQAAAAAAAAAAAAAAAP/Y
/+AAEEpGSUYAAQEAAAEAAQAA//4AbwoKQ1JFQVRPUjogWFYgVmVyc2lvbiAzLjEw
YSBSZXY6IDEyLzI5Lzk0IChqcC1leHRlbnNpb24gNS4zLjMgKyBQTkcgcGF0Y2gg
MS4yZCkgIFF1YWxpdHkgPSA3NSwgU21vb3RoaW5nID0gMAr/2wBDAAgGBgcGBQgH
```

```
BwcJCQgKDBQNDAsLDBkSEw8UHRofHh0aHBwgJC4nICIsIxwcKDcpLDAxNDQ0Hyc5
PTgyPC4zNDL/2wBDAQkJCQwLDBgNDRgyIRwhMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIy
MjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjL/wAARCABgAGADASIAAhEBAxEB
/8QAHwAAAQUBAQEBAQEAAAAAAAAAAAECAwQFBgcICQoL/8QAtRAAAgEDAwIEAwUF
BAQAAAF9AQIDAAQRBRIhMUEGE1FhByJxFDKBkaEII0KxwRVS0fAkM2JyggkKFhcY
GRolJicoKSo0NTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqD
hIWGh4iJipKTlJWWl5iZmqKjpKWmp6ipqrKztLW2t7i5usLDxMXGx8jJytLT1NXW
19jZ2uHi4+Tl5ufo6erx8vP09fb3+Pn6/8QAHwEAAwEBAQEBAQEBAQAAAAAAAAEC
AwQFBgcICQoL/8QAtREAAgECBAQDBAcFBAQAAQJ3AAECAxEEBSExBhJBUQdhcRMi
MoEIFEKRobHBCSMzUvAVYnLRChYkNOEl8RcYGRomJygpKjU2Nzg5OkNERUZHSElK
U1RVVldYWVpjZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6goOEhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoqOkpaan
qKmqsrO0tba3uLm6wsPExcbHyMnK0tPU1dbX2Nna4uPk5ebn6Onq8vP09fb3+Pn6
/9oADAMBAAIRAxEAPwD3Fic02nkAmmleagsSiikJ496AAnsOtN3Y7ivNfHnxL/sb
dY6KFmuwcPcHlIiDggf3m/T8a8b1DxL4h1KYtdaheyZ6BpTgfQDgflTsGp9W5z1o
zivlTT/E/iDS5EaDVL2IKwOwTttOD3XofxFe1+BviNB4hCWGokR6l/CyKQswx/46
evH5Z6UWA9CDetOqPqKkpANY9qRetOIzTQMGgCbuaKO5ooARq4z4ja3Jpegra28p
juL4mIMOyfx49DggZ7ZJ7V2bV538Qrb7brWgwAH70mT+KZ/lQJnPaV4Ksrq1iuNR
V5ZnAJTdgKOw4rbTwdoaqQunoAePvsf61qoViVRwAOBVtCPUUyTl5/BHh90I+wfj
5jf41y+reC4tMzf6W7L5RD7CfTuD7V6XK2AefyrKv4i9tIigncCOKAub3gvWJtb8
MwXV04e4BaN3wBuIJwSBxnBXPvXSVwHwwR49Kv42PCXRGMYwdozXfg0ikFJjnNLQ
aBj+5oo7mkbpQA0k5riPFbef4h0pYlO6DzDIew3KMfoDXb1yWqwka60jEY2Zxt68
Yxn9aBM4nXLHTPtDTarq00MjD5c3GwD2VfSm+FLpk1CS2t7me5t8ZSR3yufyFdjJ
bwzYLoG+vSoEt4oZSYkVQPTigk5HXdUl/tUWZ1A2MQ+/KSB1x3Jqewto/PWW0125
uwD8yvIrxsO/QcH8eK2PscN3dN50YJxwatJYW9mC0SBQeTgUAaXg2OK2/tKIMPNk
uml2ei4XBrrFOOpri/DsSt4huJDnIhI5Hrt6V2QznmgpElBooNAx/emsOc07uaCM
0AMrP1GyEw8zdgqCenXitCkcAoQfSgRx7/KccYNZl3aiS6SV5nXYCFXdgZIx071q
XjYkePHy5INZU1haqv7u0i+gjXH6igkr2dmLSeR1vHm3ndseTdtPt6fStNnDKM1m
pp9shEhgQewjVR+grTtUFxNFGCBvYLQBvaTpotR9obG+QYGOw61r0iqFUKv3RwPY
VIBigpC0GiigY8/e9qKD3ppb060ABGKgunlS2kMADShTtB6ZxxUjPmm4oEcZI0rf
vHGHYAuAO561WZ2544+tdHfaY24yxZZWOWUDJB9h/n+lY32dZdwXkg4IHY0EmTNO
FHzH8BzRHLIq+bkrjlQDyKuSWaLy4PHrSJYSaj+6tvmUkq0gGUX13H19utAGj4H1
u91GC7ivyW+zyBEc8kgjPJHX8u4rrwQ3Q5rI0zSoNMtEt4tzYJZnbGXY9Scfl9AK
vD5TkZFBSLVFRCQj7wz71IjgnigY5+tNbpTn+8KSgCOipKYRg0AJUE1pbyv5kkMZ
fpv2/N+fWp6PrQBntpNizBntkfHQSEuPyJIq2iKiBFVVUcBRwB9KlwPSigQzAowK
UjHNJ3oGFNI+bjinUHoKAP/ZiF4EExECAB4FAkGyCogCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQMxEkbVFH3PS/SQCggF9s0hwG9YgT2YoPMeDIusPHRh8AninU
7DwI6KO+MKC0H1ORHNA1JBtTtD1GbG9yZW50IFRob3VtaWUgKEZyZWVCU0QgY29t
bWl0dGVyIGFkZHJlc3MpIDxmbHpARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkIkR+QC
GwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQMxEkbVFH3PSJigCgitESQxggf7Da
JFyrE7EnrNUogzkAn1zo1mdvA6eSCgI9365H/eqn0tVluQINBEGyCScQCAC6HHO3
jSLdJyP19/3vvIAaj3BAH4gLjq3elkLLKRwaxSheJ6gxs55itXPjd6f/HODVSHBx
puPZZ+QU11kenX7ms0cvfqROdk/5WPD8NYEjAz0nzQURK+hksFdIQdz2gZ3PyCJX
T5JoQ5DRbQMadBKjtvExGGXwojmw5w5ftYx8k4QTigvXWWeMRnLtm+9Y93RTcHwR
cx3tb3kudexpElECH+cYq6ZRzdjLrVupMHHFQYD1Jf6G+NEd+jbKoMi5WJISQBy0
LdGeJN3OxRxomwuLbuxGEBtp1kz2pKToxU39+WCbDP69ZtfIRAMSFFRS4WdDejhE
tcPKXJHf1mLuoiLTAAMFB/41HYky3Wbr46vZxBV+glPXrS7hWgLUiriRPGKNUW0j
FV8HmQ7AyyVpQl3FFBRvnvhSS8wKFkyxHGA0yg0WuIP6u9rDlJRGUNcMBGobO+rA
i2VOIUVAcKULtAV/AHyAC1zClXMBEbNkfAjX6AXFJpyHQyFheOepoHbZ4LwGUakt
D4+Au8ndr4RlLemr2umKGOrNzRUK3nT5FL7H56QcTmGk5p7YPJxYE2DOx6LV8GzD
BBREXfrFx//ESZJB3guiiJZslIQ1LFC58AsRLIimxgDTJj3WJ7fWO3QcCAQuY1KU
DKflsjiw1WEHDzHzg79eW0esg3QRUQ7gty8fWileLHrFiEkEGBECAAkFAkGyCScC
GwwACgkQMxEkbVFH3PRfkACcCAORPSVW6fQLJfJn47Qnp+ctFlMAnRrXkXik0fku
YhEx5U7AKdGZ55po
```

```
=hxwJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.385. Jilles Tjoelker <jilles@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/D5AE6220 2011-07-02
      Key fingerprint = 4AF5 F1CC BDD7 700B F005  79A4 A2C4 C4D4 ↺
D5AE 6220
uid                  Jilles Tjoelker <jilles@stack.nl>
uid                  Jilles Tjoelker <tjoelker@zonnet.nl>
uid                  Jilles Tjoelker (FreeBSD) <jilles@FreeBSD.org>
sub   4096R/14CB5775 2011-07-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBE4Ph0MBEACy+bcyk+94+fXvH3R2rXM8y/UJA1KabeU95DfQ7d9sOetiO9Th
sHVX+evDmPxQUpliaJRT3RV0hsUd0H81AFe85xAnuaY/IaHg4uSknzcOFm1bdhRK
Er0K1l0UAsiAa6muMLAkfD7qf1UQ/fDx5jhXwPohTOIIJ6QwxGoWtJ6jG6cMbOfQ
S+c5RSJaO9JUEISh17si72lT1NL/OJE0cw554EPrr/jHnbeYeKujLZM2fUckmgZq
p2KdjF6QsOQAlJvcCsve7NfdJCLAn5vjdbe/l4qsK8vYnYbkrHe3KNy7F3HEqyBO
IibRgtRtnElqZvbGPcJTyft98XTCBdmJQduKfQDvPKz2ZS7lKzJBgIM1wVRZVpwB
ZRkCuImPBErUhMNZI5YQCh/Q8sitF3lQADYYZeT3bLqH3jszm6DI7qbLWyz2fKr3
ISlklWnE8Mxwg4+c65/62xomLJInzfRj1FtntA/0FLOWrwdlZ3AmHR1O49BAYybd
umHs/Qn8dgUmng7+6YEaISr2UtgBa2W7mRDD+5ElvJ/doyAiuQXzeDyeuBktnS+8
BPBhA5S4W8z/t8oy+CfDeQjoXnBX5CRTSS+00UCjq8jChHYGGxK1BqcMRVs86SaM
M1EQEJIP15gYa704CAltLrbiFn7bp+iaZO/HlDoklU3WCM/8NhA2s6Xz6QARAQAB
tCRKaWxsZXMgVGpvZWxrZXIgPHRqb2Vsa2VyQHpvbm5ldC5ubD6JAjgEEwECACIF
Ak4PiF4CGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEKLExNTVrmIgcRgP
/2ClA6Yoj4V2Gz6rKKUXYIjVqITSfUpmgge6yF/M8tNK5nTZUdp0Ik9KN0MPAhsb
fYacPuNmvOSVUDypiKbjrneOnmA7f2ZOJt/qAoJPuNu0KeR5zfkX4zbz5gXE1rsn
6XY/Acnt9OqmnK1fezRXHozI8e6GdhyjjiUW21zeVpvuqFZGrKsnU1aCWzaANjgS
9P89O8u0NVPZx+4OTwvG8GNYM7EZwdFroGdJvwlZEqsuoyu7VMVImDGLysCNeLle
FhKpUiWQVx+fAFCc3bJ0yUOCK+2TIvWd6JiYLo+wNk9PmI0cwWpDSE8EFV5lTurd
hhXRFxdNxZwGgxTrb8oiF4KETDXoefct/sKOuU63BXqtNY1Fpxqo0dn0wAQjQt5Q
Y6Lz+aqtPCBcvXOokrFDBtTn966Lw2ja0K2ADyik0nVjFVZEpYNQvNeSFkIgL+5d
Igs8BMRAYXsVVtOVeLZfjj0nga5HXBPhHfrLHpYqUh2jDVL4SsDM2aNX0f48PicG
087RufWsS2YKQCd5Xga+aVhpOPPbo8Dpp0xNby7pTjg7I1b9R+MRyhooxzrL8wPD
Yh0//kvJjkuc13W3bkwrglR77vRuS8KfaQ+vfqcGusLXkDGZLLqw6WJXKQT7XKIl
zS2LFdwqLInlv1l0wg7HiKD7zFWuTC6nMjqVqiNnsTGfiEYEEBECAAYFAk4PiLIA
CgkQUQInX6gT1e6mggCfQmjEvpDE4Z2zOMBD+ZmEN/WKH/YAnj6MKkZ4LzjXGTJ5
O7DrA0avgAuOiQIcBBABAgAGBQJOFDJhAAoJECNAglXMgdSMaTsP/izUJ4+SUpiq
A24vJWZnaRGHGmNIdHLT2fyfGATiyEWyqSvBLQllCRIqsKtbdf/q3YmiIA1vHc8a
hjdP2CUWNUeVWsvtYF2XI9kI6UlF8voPHjg6LmgPTxTG/4ToC9XPnTKr5K0JM2Y3
YE8uqH4nmItdqG4IogwHg4Fcv8oumIdCIyP07fna7u5cIVumI0eLhKXKEDhxo/6s
S1mxJ3a2GssxPqq+zDVDCoZUw6C8f+skd8WhMtg+P4aE+bHSoi6azidwQZEvWBzd
8ibYMlmSvt5yC0XptyH4NAqIMZc+hNTPO3a3JdEBZFiogH3BdroChqrG2MXXRLhI
+rw9fJ454pxRd9Kimi6Rs21zb1e23Cl2dhRXA9E2H8C7JnB5IgBuYIjHMT30pJ7Y
kq95+tKDFkE7DP9j4ERY1gbhNTFjPwS5ZfKDfbn2zTw0rx4FGb9LPgESnqMyeekM
yq3mfykW1kXVcLP/9cmsJ6FEeRVrayFnNXjNORHHX5D4Kk7CKf7J0B1PXy2pbWqw
Uk+ptkl5hCRqdoMjTzk1jVfY6OZ3SqEUBh3wdsyMzsEeM0sBvkw8ZSIHm1Vtn5sG
OjVAidpTixOaNJIGjEgY7TpJGL+4YVo2S7QqD9UYXT1dUkt8gYUdBwTkjxOWDI2v
```

```
CUi5Hvt5CYvkaTm7E8YjXSK3gfSRgIEliQIcBBABAgAGBQJOFKsbAAoJEClUzAUI
7uO5mL0QAJDTeg2RlQS8lPrTgyTAAs4vE8ovLvGvRfHJ7E9rjgndNICum5WC82n/
0N7sYvjy9RIZULbKGS47KfuXxU6ZAx3mkKTR5bfSZwf3UVrWLru7L5yi72Q9BVTL
UfsDle01vgxjNRawDAnB05mZLNmAwm+1U9pu31gNkJARclORMYG0Xc4e49Sy3+OC
1VNsc3XXkRB6+7F68p6LdTfnljFjyo+XAVgXVrRD4Eauhe8UkvWHbSebkFBWpKEQ
GzLAcNpnohkuOw+pegxKdy0kz2IaeydAoRl4Fqh2ls/HNcUTPjzO2poQRnmibXdB
BSInFWk0H87XuUKA1+H8K8wKmsHTupw4s3nYjXdbeu+MQ0BIfzZK9rqbXq5JPxvz
mRotCZ+gD5jYWfgctFldDVsQSEy4sNHyJoCiaH7cXYTLiPDicq6mRqccm4zjD6o9
mtd5ROhHrggiulkFyh7INNV5wnk2ofI50LtTVRC+EPYpfSvSYMwcpUgmKxjtDVsH
pbLu+9JueFfxVrBu/v6FJO+8qOyziM9BCA52UnlX1jieUt+sRSlvAE9OWdwopXEZ
LKvDF2dscRi7jJLEdfRqLkVIdwHz0ky541JU+vWKaHfQ5QdcYh3jQJ+3ie2cFHBI
kORNShiXPvb/E+SaB6bTNoUT8uLDP6F1DHpTNi/spnLEmMHPikVkiQIcBBMBCgAG
BQJOFAcoAAoJEKnIbI3Tro06FJ8P/RRSaGxtTp34OqV4KsWj2QSd7wIGLgTZw75M
i0ZxMmis2X7qBecaRzAxhGhGHcERfHw/SMbEhSDJQCP5fRMu/jkcqZO9lRvnuu9N
1jDRSmXIwHsPoo6E+H6jPTCwulZPqco3W2flwkOM2xYBYtUX3nzj0EDr11VwEcZd
3OI+NBOys5ken+zGxOaCJCVjN/z1yjj4bJNW+Eiu5oAvzsSnlxuzFS9AQQ8uHzaM
fr2ilj1y2CD7r/6zOE4JMapLOg1vP0aVli0nTi8ztgTESBDTl0IjWUU1BnyTRPMT
KJ2bDpFT26iT9YyOUqsUJ2bV8zq6AIiFzCTAQYVp/nG8hrxAVCQAXLqsFL0dFHXI
MC+pa7UcN0EQqbfO44+ugDK28N+7II5MI+Wt0CGxVb10DhZGA8qfkpvQR60qinPd
W1LDuZm7tuAnP6Kt/dQObmHaiCRVQyUWAAE7f5dtDexbchGUSmP0rB75hUQzkdPg
p8PPwdTo1eOICNYQg/t62O/8h6GpEeIl9rHzuLwphkmL35X3djFXtmiXXANnUGV4
6J+eKEVBJsKNg/rMITlY+RIG84Mf6LBFgJto5m7wAb0MG7+XwuvB3SPSYG2VA7tS
BJ3ehCxnlLk4N1YEX4qFsN2K3RrHOqFexdlYIuKmoeIOjMsD8uDP3KP0gbXdfMFA
deU8U326tCFKaWxsZXMgVGpvZWxrZXIgPGppbGxlc0BzdGFjay5ubD6JAjsEEwEC
ACUCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJOHZs7AhkBAAoJEKLExNTV
rmIg9WIQALDr7jTi8lN6gr9/nUVURIVYrzx48mFC1ZHUJVoSkTJ2UyR/JaDsUD+r
4jbhJMLQFmZ1I9V+CGxZB71B5qcLcCG2XFmw9FhXHWA3t4wzpfCB8Zk7rnTQQAS0
LkSmULmFgZnP2+SQAGh/bxIPWbbpxPLk8V/0oyGbPUoOs32nPjPPhe7YeOhEZPt3
R2B0D92msN2Gyfz71rWiTlqdswu/TniQ/dUHF4TliIvRCfYvPXU6GrvIdA9h09uV
P8ySFQQTodrlAV0JgCRxmYJJZTr876klD982wxJEOBjsemnDotcddb9f9RoEHy2L
cnAkXu7LhE5rgdoA9y6F/WwYgsi9h70iP6Vme2p51lJAVzDHmscAEAgX/M2xpsPY
YNUT/VkdhorrLf9J2dE/pyVhZ7UdeaV1ap4fVRmH2kzSrjIS9s5z7El9zJfoRiQ2
uCB6HTUCqQhU7ZpOOrQ1+m8iS98nme/EQrJkhkhorpN4pPvX1A09umgB63tyv53r
QIT2qiEuI8wdx+kIVhWK79FgPElrp5guipsTxK4oFfh85ZyOWntA0UL3i/4RooCS
3meuRmedBc/dfQNNcaNVhsipdn90bHLLowM+OZPzvXCYtSOvWF6EVpN0I3ZRaO03
Am++WsLsT35VkzmhAhOsuOqAswza7WcNF5Gr4jc0SkLr2J3FwgRDiEYEEBECAAYF
Ak4PiLIACgkQUQInX6gT1e6E+QCg46taKPrnYwjBCy0lNKGvfJdmw7YAn13hc6C+
0eV4yRLltyVROSMaoeoXiQIcBBABAgAGBQJOFKsbAAoJEClUzAUI7uO5fNYQAKvx
MzLaNS7o2WimALTtV/zkWdaQAZ68fH5Q3AM8r/ar32ldzg1zXzX5pEvYDuogfnWt
fkSSqdJ3QA86u/GMyHGCNah2bs1fLp6bzknIw8avYhcS3e3sAVorTeLWfi/+J9cR
cX43NHcOctptTwUVZCte+FaTLbk8jvRgqe97NifiUrsBjAydtph9vLXlQs9pNDxV
sAw4EWDgJNNOG7V+qhfM7hjO8x3a/MGIDxI4tw+fPbZW46m7hFIGqI+JTplz70kZ
PPfHA61p0f3kCIH+7i0/2Id4hSqJ4+xCVvsfOafB7aWKj80zo1sWNjrRxpE6jtTQ
xO7If94F2Q8Plly4PQILYPWPIJBJOsTuKYweSRjTG1Vdgm489F1Nh+pn0IQt5kcv
+1Eb1reYdAfeXEt6t0KW2CV+Xs4qsiRGzRGc8jZcWHeCev8yyGTKDP8Ep0l9I5WP
c6K9++6uMsNO6KQbJKAmV6FYWgq+ceRj2rP6pQEmU4CYrX+DekZ9bBx65eZyvCZt
IGlhdpCW9C4kQfV7HZdBxKGr/P02TGO/k3YCGgue+rI/4UiQ8CA5+n5z6RWz7p6g
cYUU40EK2n4jsDHpHy+5hwAax/JfaqTxrohfEf4MwuV5xbeILySVm1FB481WkfZ9
01DKWD+NBWSXJeGnOQh2fBQULPcWe3Q56rfYrQZUiQIcBBMBCgAGBQJOFAcoAAoJ
EKnIbI3Tro060Z0QAKVx7Mq1MEp6TzPA1IxxoQKiRrG8f7S4TkDLZs/yzcKLNAaG
nCqixApfriM9pME7hisYYVT4ty4hMh7G/6+TBmLlvNthphZYEKJBriJ7dF78fC44
knviXO68isZFIc2AJxM6xh6DWPgwiBWE3HtGxXqSAo7FT8WgdLZ3RoqWbY6vDyMy
sWvYJqgIJ/XB1tpwAnQpHEv0mUG7W9arMsyaU+J/tanYsBtPj1d6iEVCUqI+mogh
```

```
t/B2+iV2+vX+tF+1t8+pLWXyM59Kca3KPcJKW2bDxTFjF8hRKodj/e1ocEWfOhg9
+MS/orcnDnlO/TXK0qtycUcSbvf94iGuJ26do3vYvGxC/WHMiLDmtDCIz0a/Fg/n
c/Kij8NkejRVCj1DQieEGsDee2pI6pNfyv7WdAq1haX9lKp6bEOEOoqWns1SK7hk
45wHLC39olNm4tw9QtWYrhU0M4o005l6FnWVLmlQ8nt21ConJp5ocGNQs4mEICVi
DVmf+tHT5qrJmK2/CXDtBMQws6+0XDbNjIcPwK3QoBHmw2n1T02V1Epl/J2tDHQn
5eTvfNpRh/3rT8g15sS6ZtAu8Y1LJNhwaz7LE3fHK9pm8T/aZcnilT8f8c9Vt5mv
2KtP9aCeeuFUJOpQvLLbzGCRL8qgIZ82oka9yrhxSwZBXpjykmH3YWjhWtxeiQI4
BBMBAgAiBQJOD4dDAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCixMTU
1a5iILvpD/4rBvki/bly33D52QZin0bVOuOq9AyW1SlMWgRaisbV2ABbgmJ0/AqH
rVvoNox3JQCZqxnNPr6LkTVP2kTXWsCReFKQGR51vdOX7fm8ifBMTS6mYudxsAcv
Jzr9oNA/Su/ye7dWbAW66RcYxq1L/2wAwBkC+XDHGWF1mNduKccTDsz04UENKmow
6fHNN8k1r1am+Odz1irU1CETLaIgC8O3u0O7Kkxh6uowDvTjXv8dGUkA9ehKvq7E
03YSG4VwhRAjc4uQ/Cjk2gEpfSanpa9YlzWvW7sI3bqvtRRRk8+G/5Xv49eJpDDs
8q0f7TjSO9ks+LtAxksrRWafMJCe4jGDQ8G/nfKUrnUtEBV/CbNYVDmh0sALw7KY
LZGdnhQcb/PfE6Pjx6TBuxmk9JD7+HD3oVDFnw03yHSZCbbEi79yjaifI5gnu/kB
XXM2jwH6f9ZsHP53HngdmK5/lHGZccHgCpD41mddAzPMqgnPAxFLbHY5Aa+O/tBf
8tTd24nMlnLtNqeBsgQgMl3szy6MMkecIH4awdLF0MYpWbmp5//LGFyxWeRxbJwb
6I8nhSbW/KIhzGfU8MdT/ZK0Sfv7f3C7YK5OTmadtI/t9avm9E6JXIPWa7n+EI6g
DnZpsnFp8xJ1A7I/Pq0VhbkdVr8feXytpAYxEq/X54yXC2bS3aAH1okCHAQQAQIA
BgUCTiMKCgAKCRAjQIJVzIHUjMIIEACSCcYe6jV9dr2cKFANPnWYV+SrZAu67V9H
Vj9Xw49J5vjdkhw8OP7RDfIx+ykHbusZLL4286uTI7QrYM10hIACFLf1IoFtMtEb
RwmzlnShC5vT4GMn428cL3rJAbG5JsdneOXTaFoI944XVWRwrx2band5nYxIn+RP
4qhVeh4lONzZdafylXLz61TnfQvX3avrX0BDIsPoABPyXSzcu2tdJWcOnZ5mr0UI
xw2/YKE134yqsS3g6RoIWxylhvCNBVKyKuDi6630/Wx5ZirsMaa77nt/YFRB8Tni
LI9OjOs/RK8CJyoDQpVV7oNYBUadOyLfAV0QSblKqEDm6xYT7fS5LDwQVuGbU2QL
Re/j3qsiXGYPBhPC2k7UJcf+ZYRbTWX7hq3IVuUuQ6omIeiXaI2cZayce5PbJEYV
tQ0hQ0h2jxMxg6jpO126dHJrYcF49j6FAlKL+AImPGEho1R6nEPgesZ64E7EwX6Q
1cBrjqrikLnFk+HdFYP8m6AXrKu9UrKf36yQduq4kXFDLCAAbenpvvHESh582N7c
omrchPUYvdHRP+R+gNU3jNnRk0tCao+qVYKxkLY7ctKltZbdAIVlTX//eVoxmg3V
O4n1KZThzZJJi9SclY/pJVcbutQNsITQUsykoGo0p7przcELnNwyySHJ+rGNxzxS
ZUIrX42dL7QuSmlsbGVzIFRqb2Vsa2VyIChGcmVlQlNEKSA8amlsbGVzQEZyZWVC
U0Qub3JnPokCOAQTAQIAIgUCTg+IJQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4AACgkQosTE1NWuYiCbBw/+KvkR6YiouqrEINyRevDdtNrhnaE6BqFVOzOBhyGU
vLGDVLCN0U3iBN1D4+SmlntxZaRrhmHcPsiXzbBQ68yJwmiB0z1NajsFdK98p6V2
e6zKSxmkNkhiPp2C+Aqx8/es3tu7dmqqTrqIrUmM78A4ZSXIXG4dzEOniW9AQFtk
tUKZwHZdXNInudGKf/yBxGlpSCPRAGjG9I/96dK02kOqCFwNZ0C6XRlzl8eU0WXV
6/cAxDH7Xmi2mBHHxuhN7s/JJOAAAXOuFMUmguPcrOLBhpRx2K2jbR4H6knnn36V
jMfIFxYzH2o2LI7rmR5ovCw7ZBhI545paqkhL3wvvDTIxWAXZ7xQcN/dJgMwBCiw
cc6/4YaGtzYAeU7+TBL5kWDYI5Bs6YwNslkLT93/xW55ohjWINSnV8Ijt0xc/I2
xcT+foHBOhk5zeCU9mC/LU05IrFCXfB+zWROj2cUOPg2HuBzK9qQqSvXxQsPJGgm
M+9qejAjsLr5CjZrrQp7CnHhND4LQJkK2gERX2rNhiZ/0YRvRUgkJraPF7eaRKew
JYR9+wDQ5DwFjrLLlYv5G+U8KyGQxWzcR7WbFERUxuGYuATfwGypzSgKYjt2p9Ii
JQlQfS9odFcPuZpEIwc/ph2b4mhf9pQpdNOIzo3ttEmdYoo01KCxVE70zIAqGnTj
55CIRgQQEQIABgUCTg+IsgAKCRBRAidfqBPV7imbAJoCRaR3RIN9pzDUYuVoGuIO
HC2GEgCdFTDYha+xaDhJniV7FfxE4gHYFbiJAhwEEAECAAYFAk4UqxsACgkQKVTM
BQju47nVrg/9HYI50NMRO2Rjz2HFbn8/lhrlHv1nQTRWZq9jlVlVZzSeOxQJQM5k
qpNjSbdUHUcvFfe0UYT7xZWGEhCqrCDIwegZNLxQOtqiRdYeI3WKZfJf1NhKLsdO
flcma7RNqrkOk8IHM/mCLfEAe8ZDFn/STQx/Eius8Y+iDqZPd53stHUtrvAa/DOW
5Vh0oo/MkEjzYXwkBfY6TDZUr9N+urYkKxBPtzHVXF3n6+nEH48UxsD6iTuFQo5I
o3C7DPo+JJFevlnM9uJLtA1dbo8j7JcGBbIMsebx9oIX7ZPskUrVE6CJU0K3+zAg
h4yhD8aYgAnre1lBh1JeBSi2PFOXgM4mIt4hYJh3UzduKCEix07t9HWgp5X/1LbK
BEqnIekUXl5ENutkS1DfM8xpc5AZeMfM0JwQoxRT8/U9WdpM5qNFYxKWgF7Iqx1U
YX0WZ7VIeQI5hfvZ5B+emIdDctMH2t0sHdi4CBDP8qf3aswuMPODXFWwmgI4vngx
```

```
EzRZScFqFpRSAoO1aQaLppBlpPSIz/V36/p/rZHxFFzyaZgzU72DOmd8E4E0IKLZ
S/WsSoyk5M6xoifoZnetOSlMrMAsrcyMfNR7pjOS64YSJAaCi5r59cnKFcsdoQ1J
hHdTY3kduHkMlEPmZaEIrI9muoQiZrOBDD5gkvR+dYYz4jdDYBtPySqJAhwEEwEK
AAYFAk4UBygACgkQqchsjdOujTq/rQ/+PlbpAFF7tLrPPQss7VG4K7X8BPpi2ikj
WhuBCXydblNeVLJ6jO81aY7a+cV8MtRtUWr8vKeWfk3o3ML9ev+d2LXdv9dzuIwh
8TeI2FTc8M9UEQIZUcYQrd1VVFThMvr53uOBeDAYELJZlkqKsdW9c2mZNO2utNmz
ioeyL1quMucKXArzzGo+oBBL6bAvSyeO15KTMdSHtUfpR1XPIYeK41ciYumPaJOf
qV4dqvM+rYlVlXc90+Ph3ThCZQjnGOX8s+ijo6g4t82lUgoBQRD+uMWTCM6sRLVv
UDYfR2jCuhZ/OsDhDE+IlswMHMgO/OrwDPx0VVGuKL5GZ6z2gcnwcU8vo1Qi+eCX
MgHpKz2vJb6+xuOqvQjeY4fj7AAUxQw678OoEz2wb5jxBtaJyw5bK9ciXNqV19X1
iQg1Z9u4VAiAN51+pVsCRdeS9JPWhlbkBuwnsXT9qzqFl60iI6aTwYvmJRBPr/ZR
gQv+YKOYxuL09yg+DO9FEajwQx8BiS2gU9ImXCRcYfhbg4sHBnckehMsSG9mn/+q
ixumGrLSEFsaHQysGQiFDzfqKcTtHhdYKdoKj+rfC5J/nhXgH2+9jYgInrUbVFqH
VzLmjlR01Paj69kBAq1XXkkzI4QTame9HQi7BN6y2EkAgVRbCcCKqchiMkUnvy8S
TZ0K3JK1v5+JAhwEEAECAAYFAk4jCgoACgkQI0CCVcyB1IxJ1w/9FP0JwAeXUjA5
GHMz5PqFzsNxsAkY2iZZAQQLFFlYgP1g+CDiSmYbP/61o/DNrEyfYieS5AamPu1O
nR28E6HkCBymHsxDcia0XVT7S6MoM4KvfykeXBogNgSK3v6fazdopVy2+aI8pI+i
Rq2o+J/6qzLl1Ha6X5kSxgR6Haf/WoJXMimZy/YFiIayDlu5Ob06sIcXU2uYbrIe
4SHvIaujxurev1I1jk/seui95v4c++xRcYFkDujzoBu3I8oJm+3t/VcRlsK5n9i+
vrY0ZoXbmE2UZLHU5MYzdImNW0NVx5Gxp7urgR+qHlRGpGi5HaDcfzp2sfDWs8lk
DXpw5id1OwZleh5Z7XHaVp6w4j/LVyCpbx9hgiITDFDeL3Dk+LyEjSU+eOqqy617
7FjLD+WsWx0ZlxYDVurjIRU7CZIRU6gJKMVVJxzOCyGK56DmaANJF/IFBQtT2JMu
cSS1OHv79QeavN5rTBw6hr+QHXq1m7Z7MK69uVqVRj3+okaQtFlgxbYiLEWhEWuX
a07O7Bl2JkqbXSf3T5Lwq78/DXPyT8I7IGW3+20uOPnXzJd91tum6EY5xjl+GzGm
VKbSIbby0JulGLSP0lrQ8CuH2+cYngjx6VQhlDWbxfNfsS71y9a8tjCCXDGKB+S5
JD6LkoNQpkTHrbGUeUpLjL5e7Kdyeiu5Ag0ETg+HQwEQAMxIHmCYVuwXY/DqxgBZ
KuP1Egltyf+M4OL/8ARxkbHcEK7cNfm5yd5LzTHeV4KRyKpkcOF829qzLFkB7Hh+
ScjjfDpllyXu/fCC2Secu016Ho5hDVLrPu9L9rflDsh95TCKL/DCDSjG8LlFcQ5K
GJTlL7007PRo3rIrIcWKCbqI2Olo+4DkXThHSIDXg0BgTZlmOPQ7F0cCU9s7K4zN
J2bOaomyxiBikajQXpRATgA7irySZWyjksWxGxA9e7cPkwQPZiwHzt/2HZIImRBB
bL4ddVT+hY9wDQPswxyWZhDUWTFPl635Ry50ZWAlqIi9LQk5BhqOj73J8SaKsz8U
70NXC2mkCPtmd8Rh79iYtITnfH967eKILdJ6z8kCLdMhK7UOVnKaItjI9D5wZ4W9
DgJYfplnEJzNrGc7uDAnMmR5A8Bg+M/4m6dN+SX8QLado0h6cSQ3dv1uqGsnVWeZ
2kdilWxBgedTssWJeQ8Tj+9/UuSbprJM0Z+KwnafY4oeAUE6Y80ubsd5niFe8w5N
SEOIf3+TL5bqik0o+A3GjWutFhmJJuVP0jRovH6IgF35kgmoBC3n1HtwrEkqStfi
vHM56ftDlA6kZdR9RInMUs9U4n1lVbeyWo2ERjk8N/zRR6DgyXBEYQAS2Vxs4jCJ
8r8+V4w1FE8me9pIf7hQVa8zABEBAAGJAh8EGAECAAkFAk4Ph0MCGwwACgkQosTE
1NWuYiBIlw/+Kd06/aXJR/yA2negZgAf4Juh7kQZOk3TMA6wo3Nm/ZV+2a5HmVqL
ffEl7/3U/ZxKWJ7NwKPzeWBwghH6Xqzp4ujpf7aEet++sP4A0/O1SjCPvwDHQDdL
6JMKHxy7m227HdQXu5rArTlbbJsRBSgHZ+UEFk4tVqePvr+eQo/WEtxVFx0JJ0wD
c/uFjL7A4rXJRdtCmlwNH1WbCKQiigT53zPlmq6W0USvsOz4YKu+hAs5iUEfLByA
uHFnviOdxjeXTB7tSfbr6s01C2EalGxvM/Pld9efufUrrp0sp8tehmqS870JwE7X
dQ0/Pd2yJpIGO9OaWZVPQRV4Us1Z4O0cUTYA8cIGJifb185IScRhJmtGJTW7nOo4
zIXK/vjL6I1JPYfGIvzRQpa7iDSDhXodI4XhEoag/F7bO4tTcrIj8f2rY7O7cv5C
rBH5tt1EXMV8forxj/HNY6lqyYZMaBEPDUPid3a241ZOwCYVEGQuw0ypDYL+Xuj+
5DxHgxv42xx72+kws1TG7P+gouSG7r9wUIytXSoP1C/VYZeC3ncPZkWptWCbwnkW
BP7FEXdzu/XLIUQRloJyxPeIfuJzydkc7oO8SDlDxt/2zD1tgF0rXNmzZR5h2r3k
IEaIwNPRRixodeSn4jA5GEXWP2WjJIEbF0vY9v/rYK5YOeTFKC03OBA=
=sGf8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.386. Ganbold Tsagaankhuu <ganbold@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/8617408EEAAC693A 2013-10-05 [expires: 2018-10-04]
      Key fingerprint = EB31 9B1E D3EA 4D95 A96E  7103 8617 408E ↺
EAAC 693A
uid                          Ganbold Tsagaankhuu ↺
<ganbold@freebsd.org>
uid                          Ganbold Tsagaankhuu <ganbold@gmail.com>
sub   4096R/A7E14611600EF443 2013-10-05 [expires: 2018-10-04]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJP3MkBEADR8a4ZlnfT8dUQT/+A4hXV5P+KAU2+FvJxLzB7ocOd93Zla7tw
1AwIjAaY1Pk8QESy3XO9P7160wJ+dyQN24kS1gdvYHlV+5Me4WnosksHg7dbxPce
BvuWymjcfbMp0k22iQstvSQbtsnhSqPa82VO8qCa5BWUynvuWbVlh/FBOHfjBCD3
l4lDubvve7PiPTN5aRlq+glDyAbuwC/XnUYCrpfG88iIynC0WiKAozzVRXaKZKwh
GkrWcWKsYBXE+EIY+6xp37/qzzmjK+DFTmxGm3b6oclJyvU3seHg4kzRBvCq0Y99
dIpw6T0BKEdn3uRBC73dBXbQhQBcVkxUk1XlUr5ebUaoi6XML0Fb05opPcDPrpPB
naMBa3iO7tVtrz7Luc8F1F3HZWFC9+f2fzQvnaixEk/V+rCuuTwf+HYsUjhst8rf
jkTE3aBm+LhmgsgZVmatN8j5+LVGl9gw8083IfRltUXbOvKZmdLKV4pTkPUXMpdH
dNAKKajquTAkF7G90WmZEagRUeFmx+dK4sjC4J0lsHuKVoXQZhG8oSESUW2OcgU8
5f587Upd038/QXG+RgixlgfUe3ipuUi+CnJc+jeJdxXLZH1oi2bMCLNgqrpfesan
hqC+agZbdnQxxRnIZbONoVNJzIwhgVqCw/JqozehJ3c520kUUX1QLrsaMwARAQAB
tClHYW5ib2xkIFRzYWdhYW5raHV1IDxnYW5ib2xkQGZyZWVic2Qub3JnPokCQAQT
AQoAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAUCUk/fNAIZAQAK
CRCGF0CO6qxpOgnLD/4wfWnjxYB0CizPVZoNjwxq74GoG7Afb0121atzMZaBBi2o
qFtqlxsb8QfJg7z/C5+gj1Sa4d42nzO4iioVfq2ovbYDN8OhSu7vMa82S/fJbig0
c7YtCq8IxEs7+IxC9fKkN84EO6ASYoFe2VoryYVG/ATWLRfiyVWpffQclsdcc+vE
lvZO4foHipId/P0Gek98/a2fJ0oKFRDNtFyIoz4JKTIBySI+v4+j9UpGwes1N73S
vOCOXz/y72lnSOPoTQruEX6/YLhyQ4HAQu2bvSNTZfVGv2DVvt4NaxObWppQqBR9
mm7XfkCxZr9jDP3yL4eZbDehYnowbaE2ERvlNCay6rvLD2JPe3z1hy4FUgZ069VO
C+iAa6xiT8YPKfxk4X+lMBXVBMA/Vni1XiecsjKFO6teMQ4LBsWd9RlY5nYFDUGp
QWJUo759kOUH5mkTAfofVbiMm+aemEPECFFKwrGdMKt1U21ARm0CXFqg98FQeieU
r6SGc3OTwbiPrso/8Hg21xexK5e+eRniKrl9rH9aeQUzFSIMsEcT3eBIZ3mWtwdk
YGtZc4xCzJsXtsldxRlI/WosneWU9fk7dXIYT1GlwF1LEmChUNBNWhvzhGGskwfo
lTSRJowqpQcc1jCGZBxkTK9SlEG+2itO4ZeACqEuJU6sDsuikJn4+LRrVZhHG4hG
BBMRCgAGBQJST+UoAAoJENT3Ku949kJea8oAn22cCptTNrWNtp0NiSz7le1XoJRo
AJ9GDaOz1DvEj6Bf0mBVldLVZzr8RbQnR2FuYm9sZCBUc2FnYWFua2h1dSA8Z2Fu
Ym9sZEBnbWFpbC5jb20+iQI9BBMBCgAnBQJST98XAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUK
CQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEIYXQI7qrGk6PE4QALmodO2GjCc7ldpmXvjJtFYO
xnbuhBLUJUjZqDr+i+9fG+Wyqsw4YNmFUW53nFhtNQEBtL1YtojlIVh5wgUiy/JJ
3gTj5oLvKXTomjkjpJf6BCX8hzmYsrLTDgq55SDZrvmohW4Zeqcj+pMLvJSIc8oG
l6c0wKBLZg0s6JZRkS4CRH7rqTnlDXGgd+0o8hJNn75lLHdDvYrUr1YNqHDP9Zz/
5fyjh669hy4/ZgEnaCSeX9XOjzE3J1Jp8Mw20D6JSD+NsD3eMl0iHBJ1Gnks6pRN
urEIbfO8Yp0a+TV09s3VI0XCxoKYUVxCbE0SZSDFXhUvImDRixeX8WGYV4211H6L
1lkHYAFS7EwIM1uVBMxJja4wmnY8u6UN0q0n3wluVh3HJg4KtJ6KoLsJ3nXhfj9v
RwwGJ+8Weid4IMrM3cldg670htGEKerhMMClmk/H1VovleHQKFZ6sj8cM+qhVi+N
ZCUKDWGw/xMdgG9dzxjRlifHe+gv9PiWtzjtAuUZ9Ud6mzE41SwMIf03RXPbVmHC
v9bJs0d1c5WxG5GrlUvvFtzbUtdO4IWXY77JIlxqzOA7OwEjQiX2jCB0zOV1edzo
V8C95rsQhTyavcaIwgWe+nTYcCuQ5UoQeaQRHypH2WglJaq30uVfZeYhVaTwD/CL
```

```
EfAfeXjFCe1WgtLjomGsiEYEExEKAAYFAlJP5S4ACgkQ1Pcq73j2Ql4YTACfR72M
D6M6ODHn3lNFSjVgwkzFM+YAnAytWXxwe5vSTpkAKPpWY27N/HSXuQINBFJP3MkB
EAC8rZqeDbOYDhmH7uNvwlUQqygkPFnwyDU2OMwgClapCYfB96zCG1vFkV7shGmC
/SfZgwBQLX5hv/MAhJdK1g8H7VeGWKoFJAwC9vE9w5l2Ds1KMNjnYQl6IoNd3x6Z
Mm7B1fJz+dpUc09W4+lx795GYZvyje+Ap0vefrOIgbVruFp7+OtsMGLG8TimTiDF
d/QW5FNIrL7OhYtUvK54MqQS4av701NQe+L1wN9ncDxo4PSBHBumOlXhTH4xWopd
nhxmAfSneuzFTbUfQuSHjGbZ1wiqddN0Yo/1VMntxAcZ8pPrwxWb51fGl/pydKK/
lw0vRRWFZv0eTcjSwmYprX5AEgaLr7ra3qV9UHNydkwebq6BoDZPVSBsgr061WP5
8hSulwW/wnQfucgXFFu/ePVJY+Tn9/Pz7wOoYvLgxK5aFG19AVnlxRrevwIkkhRb
h9qA0XNCV3gMw0cDqc9aaykUabDqzXX6sA9iUYxgqMI/UubQkJ1D/PrKm6YvbxLe
oLd1wI9D7lLuzN381aSr/+njfQuJ05EE9I3lIRJtq3nYlrSIC1umEm5lqb5/hA57
OadON1LGX3kRlB+7ha/JRvyMg9KmubZji5ezDk30yJo/WoHw+pBLjFm5Tck5JVNy
S2g6oom6LG7T9xWvIe26UhwIe223e80El9vqCH4/XKIJ4QARAQABiQIlBBgBCgAP
BQJST9zJAhsMBQkJZgGAAAoJEIYXQI7qrGk6bIUP/2gZ1JcxLRt+FYmphaLzrOjn
QWHvlCKctiyyubm27nM/HidvAhIIoQ2Zmz59PEZHLk7TDNSKU67LrVZGjAud0mAX
E3D1k5jh6GMB406H+QfEMk2ZS41I7tDjbrQ2ihwpRo66TUsdDrKwvn5yIhLSZx9i
kFtwHdZfeGGL9KyQTIyOFkXbyZWWOuNPM5m4mkL2N0J9LjLRHMyfDoHTKuze2G6P
/HdDeq+aUYNCcV+TSJjywDLeyf1yPzXqI108T+CXP4OclqbkBHiZOPs4V9DmksmJ
+nZ/8kWv8jQyHAgROjGzWDC5Qsi38T/AnDWKAZwXBCaEurTWTBhpEA6znEHFJh6u
pEQoTf7SSjYJOZ6ncvycnpabxvE0yhpUaSNoFfTD+e4HmIU6ackB2NDA/DaEP5ve
KX+TfZuH/5K3tawsWTAhpm36b4eNmUKsREdRXyZYEJKmHN/sviacALhasOVtgkEY
vNaxRlg3bFLEGQAYkzuqNhLZ/zYt20GLZxw8ENuQTwPVU0R5ak0u0fEp5Jw2yw74
TeZX7p4KT5HhXmoliOkq/CrQMmv2eD22Ng0J/SPDyVvkq/lb/2uwzQf9jT8gV/6j
6cJXEXbbvhHkAEBqZCJ7SM/s6SU78lpsD+dET1NyXyoKcfqRdAMBTPL8suhHTBzL
PzaHPRmkcOKmm/VxDhEV
=ibfV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.387. Michael Tuexen <tuexen@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/04EEDABE 2009-06-08
      Key fingerprint = 493A CCB8 60E6 5510 A01D  360E 8497 B854 ↺
04EE DABE
uid                  Michael Tuexen <tuexen@FreeBSD.org>
sub   2048g/F653AA03 2009-06-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEos/K0RBACA1Ck3ZLIpeSiYRNYG8RXCxbvHFOsI56DCwbRm6VXwjbbH32wv
FZTxIR+A6LQQLCLDEvfklgI06Ksi4uWfAoLRB/CoiX7crEZGvYDc4kYSVjumjORh
OzDtUiechd17/gyo4j+u1PDtw/5XXpSaTIRJO3g/UobVpUPjl4dMz4Ks/wCg25PC
MPQI2rqriwffFak4PZdJ/JED/RSqsLqjsBOpk0hrY22VQrDhCHrWsVopq5hcqElw
W1iuLMBhGK/Lursari5M8pSmjJVeWMEQwDqfF64MctbbfmOfMaRRggX2meVdMq3c
o7bAWWEfstFB5WlUkCg6TIQjLV/4QbATfX2YkIcwuxiwC+CMq2trAJ/X8A6VdaOY
tkHaA/4iyk4gCbvCxB1bhDp2HiDZfAWm5OlkHefzWeMIY7O4k5+vpaS69ui1xgYO
WhXKB6RpDXcJzvZdBQqrXqFXdfBgOwhbUj1uOgkBCMpC7EXT07sxzvrnaW/RR51f
KTeplrRMX0tXMij7nFh/WzJFSfFK+0W6+yaRVzXa42ds+VARd7QjTWljaGFlbCBU
dWV4ZW4gPHR1ZXhlbkBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSiz8rQIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEISXuFQE7tq+FHAAn36ou5m91emjHT6ziIWw
80iHtiyiAJ9RL3W/bShdgmG0U3UKDnPrSwebdLkCDQRKLPytEAgApnToBctsJKyI
YBJp2wusPzd+8H1Ab0VCcL4pcKWzCIy7dTJSknLpJV7c6ts82+pZBKUMp1XHfnsT
```

```
Q8YwoaIUOQjkBqqlkrxqkexidwj3VVZfUvHfXvU8Hw4JM862MtYa6ZHRoz+ZSVQi
x8idPMFhs+zD9Pb0ct6YsINeKiEGTGnanm3XJIIeNg1bOlrTjDiWB6KnlMmmeZ/R
o4vGdnO7wsP03VtJBUnPNaQ8luAs4SHBTmC+tXNhBYwn7Kh5PGR1TVH2ROpPOYTS
StOktseR6iMJ//6mJEBOt3cypOx2d7hbXfy/LOijg5Ku4FkUUmJrM4yDMgN/2bPw
RGw8KgOvFwAFEQgAlw5VA4FwTgo/2+pDtQxtp96WuvQxw1IL1fPPNwGO7b2TVlj5
KTqvsqx5MP9jLCTPi93KKAFzwFfzXxOD+Isd6AxeuotlxLOUXeCdcpeyYHepURYT
7bjYg0DaaoqZopm0L+8c+hvOLfPaJLWVbUCEy219SeCA3xtGvRtFY1JXIFk9sbgZ
y23S592sG/5CAantKyI+SHzZim2mj4iRiI9HlGDLpGn6QAyz5HX6a+TXdHijg/xK
3T0xfBLn/xh5tSlBdzKR7cXSmzbtP9HL5rewVgVAqqg/Mzc93nD+gY67bMwAeyHq
u2OCE6YkLNJz9kSqsSygcMDI8vKoPU8cqDvyyohJBBgRAgAJBQJKLPytAhsMAAoJ
EISXuFQE7tq+/EgAoLrfM3GP7IAcTezTbs+BjUQcoWHhAJ9sJmO1S8JcXD8f9G2J
AOE2UIkbvg==
=adk0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.388. Andrew Turner <andrew@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/31B31614 2010-07-01
      Key fingerprint = 08AC 2C57 F14F FDD1 2232  B5CD AA16 EFB8 ↺
31B3 1614
uid                  Andrew Turner <andrew@freebsd.org>
uid                  Andrew Turner <andrew@fubar.geek.nz>
sub   2048R/9ACBF138 2010-07-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEwtKAIBCADBws3xAl7jWnOOAlcH/7Vv72z8eZyzSs8VqriCGftQNju024OM
SglSEJFaM9wo1EmPwBDRbnCE3d0wKXstEUGvrPRDFokqunngQWTM6B7X7CLtm+pG
+qdZ6rA3UOKw+WxP6ELaedg12+Nzz7KEMq6DXIrGz0vQaMwq8KcIIyOkoFU2Nhlc
cRmvONus+WYd6I/kFj/u5k/8ILU20VyCg7fiAkZHwXzGUisCcKhyUeuENZi4yC35
n2YtBEls2myhM49KD6vTlFVBhykV7KjoZcZ/Z4RO9pkvaWf97fEtWz1SaD+QY3kh
tv/x9H+IAggoFMlRIy11pkJPNHAbPD4vaoU5ABEBAAG0JEFuZHJldyBUdXJuZXIg
PGFuZHJld0BmdWJhci5nZWVrLm56PokBOAQTAQIAIgUCTC0oAgIbAwYLCQgHAwIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQqhbvuDGzFhS3twf+L8P3sOEqPQM+3+n8Wno0
fCRtkw2XnOlAOsQec+YkRMmaRkRnW1aZb916s/KDbnKY4tbNZcVDuKuUVM2vzZy2
krzEDx6eszV/VaweNHuM9FB0udtbmtYAu4tunipNtPK08+WQjZoiWjeq4HJEd+YM
I0djeIE+m7O46LVh4mWwQEgVeLftFiexEWR3prHwgZDSND+02St5Y3zJZh1Yaogy
xL1Hoh9H4zjWkVY/9FwpLORCiTsrnDp5bOCBxizBRJOIl7XnhPNoXv8gOJAqiBh/
yx/0Oe0z5tqYkh5HsHgynueB9aMkTpVDryqEq8ArtF2L9PYwynsR9akannnFe65C
krQiQW5kcmV3IFR1cm5lciA8YW5kcmV3QGZyZWVic2Qub3JnPokBOAQTAQIAIgUC
TEFGsQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQqhbvuDGzFhTBJgf/
TwNZaesYaHdZVhFRYoGd/+GxvbltvvbOpKILvdqzM90jL2i6ap1Tj0sFggBAkiCP
GAzlqGqqwqMQToYho1Q6NMMqzHsBMG0qInzkfQFFejB4hbrlW3yebvy3oHZ2iXzA
o6ufEsD0YUGRVrUUN4/pLKA9DOeTcAkVBhMd7d9ty6eN5AM1oPzB8giMyVHZXII6
InxkF1ULBgYvtypkq1bj+iXRMEd3vP8O+6PqECSIayWubiGAR2sHfrLje7qZuIu3
3yv1WutpgkU0TLc5aZFXvglc3yH9Hr8+Uj0qkE2kh/4VJLqQJgcRo9qolM6R1A+i
J0UzjIrqw5rkzyzL2Yo3F7kBDQRMLSgCAQgAyfM2CUuc5W7fYL5CyUd+kHvaXoIQ
ZsEF9q9IlZEmCQlDzJhI4kIwZjdQvB2Q70Axdyo1XAF60CzVEx3oJPyGSstYI94d
7MVKD4I18hCi3/EI9NfTCiujU5K8HclF4lFZdEyCgKidN1rOvvkCu+pKDy4bB3wr
Afrire6WAH/jFeOOowshfcN4o/T4RByCFJSBQWMGN599JQvVBQSzbSFUDwNCE3E/
Ob3EgYwIsqLQVY3y1UkeZri1QOqLHA92IRK+fZDnnjwHv+MWaARKACCVDbCSM2X6
```

```
utvmzbPu9OnxTKzq85RzOKi8tiZykUf3Sc8GFItg8Fytma80GadB3NThCwARAQAB
iQEfBBgBAgAJBQJMLSgCAhsMAAoJEKoW77gxsxYUCsEH/Ah4NUVLoDCA5Kt9mC+h
Xh6u6n09DNBw6vrdAmRQVxmb999tKyYbp4oYdpr03KXO/I+gzAiSoY2QwZ+NB6b1
6cUDgWTPmMdwLHGAjmegnEYst1pGbhSHOrePrWucVtKrMS9u4pZ2DIZo5urBJU/D
cAPFBjQI6lkw9pw8O35ziArQ4h8brmFE0Kj0VYvcl9oAtLTc/yOCQZARalhMarcU
TNmzmJnfSeYFvP/CwzarAiBFIkcNGq4ffC2WtnEgfZJRUapFRPF/XVx61Eu2tPSn
pMx/kLUoZNpzT1Polj1ZXtBnWCocQKEQJBKh7ZMuNHIICpiHVLHQV9T9ZR/5Aba7
BuY=
=WLSs
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.389. Hajimu UMEMOTO <ume@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/BF9071FE 2005-03-17
      Key fingerprint = 1F00 0B9E 2164 70FC 6DC5  BF5F 04E9 F086 ↺
BF90 71FE
uid                  Hajimu UMEMOTO <ume@mahoroba.org>
uid                  Hajimu UMEMOTO <ume@FreeBSD.org>
uid                  Hajimu UMEMOTO <ume@jp.FreeBSD.org>
sub   2048g/748DB3B0 2005-03-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEI5K/4RBAD0LiHx/Tl4UyaX8yFUGjX1+PvATTJloNZGXl+jagSUQxCOp6Hv
emDinSPskld/viupoAxjRImlkP905Y0Q6iDMne4s5fM/75lpeG9ztKRSgDQrQLTL
HhXPXKNMtDV91yDqFEkwptS+0MaTMY0KrlR29RtGnpjoa347TU2BzU6TcwCgw+SL
YdOWeSGs/7LKdUIyYlrldjkEAMqIQwnDl14vZBe9EOCrjSA4gHv6g2IQP1TRCpBu
+/Fpi2+xcj117xO++uqMMzoi3aWwsqarao0/VSJ7ZD81by1H56Hnsp1d0r67neJy
PKsyh2JfSQww9cxVkQjuZAjZNN1SLzDeA6xtSZrcmim+f0GIxlz3JFS9za/scs8x
mGqzBADRF2My4V5HEMeScREj2hoquRv/uG727Nw+jftwiE+7TB7+JUwwyakAStNv
x4+YEFAVSpKxyWgOeMqOWYd9bOSwJk40t9y1Gk6TTgV2C6sYwGHMSNOWYZbhYX7c
84cxm2PtQFIq7g4Q30IkfAhYFzEwKmPJ8eV1zO0uNIhE+SO9QbQgSGFqaW11IFVN
RU1PVE8gPHVtZUBGcmVlQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAUCQjxiFQAKCRAE6fCGv5Bx/qe3AJ99w7Ipfxs4CF3/+eCf53HO3FuI
+wCdF/xyvVjjNdAYXCMxCHtUF85bD++0IUhhamltdSBVTUVNT1RPIDx1bWVAbWFo
b3JvYmEub3JnPohhBBMRAgAhAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJCPGIY
AhkBAAoJEATp8Ia/kHH+3c4An3RGo6JduyjPTZFh0eCBezNgzxdnAJsGRRE6ERs8
nyORm56bvSgRTw9VKLQjSGFqaW11IFVNRU1PVE8gPHVtZUBqcC5GcmVlQlNELm9y
Zz6IXgQTEQIAHgUCQjxgkwIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRAE6fCG
v5Bx/iTtAKC+8mS7jAYMz3QsCe4dJeIPaJcFGQCcDQITgNpJcUmBZ5u21Jotvp1X
T/y5Ag0EQjksbhAIAP1+LeYSauTBi/ST3343W0lkqYr6HgZMNS7RtoCGFWcjfiYU
99ybRgr0XwH5yJrn6JASp27f/ve5cwt/7ERLZ7flcfFi53AekeuRjFDkThLx2N4I
s29ZQZsYubdOKHapnMflnFE3PQfkB7Og1MoFxkp0kOAEP/rOyuLMc9CbUaWczxWo
FS8bmZDJ5ZNzAQ2vQFu5ExxomOENApy3ZCm/Z6MU5YJ2trsP3dkYStyG+1pT4NsU
R4+TIbQfFzwZjowiC5w8rM4FIV4FMQ+3YvIEVkT+M/93hLGakh5tQENsitj7JsrC
VA2mkomV4Hnjj94YCxUiPu59kHgiKGgXbdnceX8AAwUIALF64I+guwCaHbjoRPVg
HWRuU2NzuKN93xii+xyIpImf+S30aTbFy0D6ZTQRSCs34oVNMSkUzySVcVn9DTG5
+KVCHCOnGMH/Iv3dRWlHZ3HX6Gvr/cRyhDfWYDEec7KCDGT7Q87UbmTZ9cmOh+/h
M4ND0NoYU6/EaaOqyRH4D8/LAeg0YsEpilClYWhlXT7VS7noOBf1JuB9Q0nOGycR
DstkHWJf5om82lH5FzAuh9kEAduv8JdBdsMh3Zh4N80tCV7OyBQFWHV0UgjARSLY
msEuelzzaFcfR2vIrmpYIElr6JzHGBiux0XK3Qk98kexGRdbrDFpaxbrsjs1/8m9
```

```
MVOISQQYEQIACQUCQjksbgIbDAAKCRAE6fCGv5Bx/mRWAKCAQQ67iDvQq08n+bHa
QkK3EDOmqACfZmJe9AepCkPAUkvp0ketnOPBXAE=
=QZ8N
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.390. Stephan Uphoff <ups@FreeBSD.org >

```
pub  2048R/D684B04A 2004-10-06 Stephan Uphoff <ups@freebsd.org>
     Key fingerprint = B5D2 04AE CA8F 7055 7474  3C85 F908 7F55 ↺
D684 B04A
uid                            Stephan Uphoff <ups@tree.com>
sub  2048R/A15F921B 2004-10-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQELBEFkBF4BCADC9kZGlvNJcktMfbT1e6sp40J8qNWM9B92GpCo84BzTyKxvIiV
HGWMivKMS0BdiE7pPVJXtsYFjNDues6drUBOtsUNlsK38sdxPT9UDupHVIXSxERb
pyyn6ELPEJmP+3UwYzNM6DCfPm4ZorcvkLDE7E5XfYGZxMveuNIu2qmOYeKaJKiK
t579i3co2YX7PXvUdbd6nw4vTyU7tC5KCFxCzs9FkNz2j2FJlZCe4AQCjhsv4odz
oyppj25QhG5rXavOOOBcORL0BqzXGRozZ37K7u9CuPebxj37LFzChZk1s2aH5kzM
fw9QZdUhJr9fkIv3FIfTVUvL2zXlpzmzsQBrAAYptB1TdGVwaGFuIFVwaG9mZiA8
dXBzQHRyZWUuY29tPokBNAQTAQIAHgUCQWQEXgIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIe
AQIXgAAKCRD5CH9V1oSwSr76B/wPoFdE6nFJ63egXDUHNUONVVqyHOWjoowq1f+C
G0IV+07RmChOSccyVBFn3NIjZ1E7YMQm37SUhvgqY0XNF3usNkxBdlHpG3ixQEq4
53HvI9JNHU6BTHVtGjDFW9ZhBFaOYVbCKHM2N+jq/RmZ+liD6QUC09jRo34ytDOo
wsmccQ2p+8cN8aMizhxseGUS0Vo0oKIzSE4rKGXalcarG5vnZ4stP+acMMAiTiCV
lMVHDtnC6Ca9e2H4ePmUBL0sHnM3r2+0e+SAb20yvi2PICOQ8vSEcbMt28WZPBxc
0qmFkemVS4qHgGmd8Pe2a/OvPQxgujJ+q0uPwPfIJ05+24yOtCBTdGVwaGFuIFVw
aG9mZiA8dXBzQGZyZWVic2Qub3JnPokBNAQTAQIAHgUCQWQF2AIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRD5CH9V1oSwSlrjB/9Z6KcBwseAGY+v1TwtI9I4bZ+z
Vb62nKcYgFL7tJ0djIhrpl7l+lLr+RTvCG3A/vbERIxeameaOIHjUm/22KKRJEfK
DJ1PcAVs8ApB//1/X8ahH3GZvPvFzH+aYBxCHEw4g+UrkXFFgwmogviwP8QT6mh5
xtO9/fwnoHtCa0jZtRaOCCcQjAc4Vng1tGrKVE/E59LwmwlDErnqoT9jlSONDdx+
T5K5/dVwCiDdKJSm6lTBY+bj4Z1k3Qi0N+0XQtMviuZ8I+ew0H6DF7tBRxrlBLSc
VGUwILAUfbcFWMxbaQxB1PJEaThi6lSFJ8Pd0uZHZKeNoHJ5fcLxSQhudhcMuQEM
BEFkBO0BCADQJijowH7QvQPpo+DqAv38fi8DxgwqbwpUdiA2P1eo5awU9xVNs49f
XKG+QMMJHx5S6Bu3anOTKWlqZKfbOlTvlnW5anKRSngcW6kdoce2yb7wK0ovjFFB
yFTBe7QOR4G4wOttU2Fa6lVUOApC5pvuubs3nWW1ovB0IFYitPTG8lcBkgJCCOPf
/auv8ZxLYnaA55lvOupmh5WJjA8sqcwZneTTA1ATERmCRO0Y3Qp/jAiPb+vlnA1A
PdOpEpjbDHpjfjoBUGo3oKiNJuFZ+XMzlcBcPkcyY25cfgLqYKo7uoR9x/itirDS
CmBnXiimERYkaiU79+epo2giTtvHMCgnAAkBAYkBHwQYAQIACQUCQWQE7QIbDAAK
CRD5CH9V1oSwSrHcB/4xXBMPUVZukcE0+5ok1ZxMN+kwFP/DVOdmrteI7H7vQ//s
iZ0Hdg3RC4P6wYSGBbmIA695B3OUuRnIe4Xt1YcOkmSrPGQDvxbCLXTyxx8Ftv4D
UhqSu3DFUwlIiN/qWdSHSie3EPcMYEMS4HDHlZSaZgrKXhMHLVI2oWDz5fT00sf/
PLMpJqhveCYKOEi7Zu4ot8bDcfDt69I1MAhKSoAkni12+/fykvZXrxyvhwrKi8v9
lbionqqljQ3/+q6olZcXDsgwUf9mXYGs/tz2DDx2FYfZAyh4Fso7q2yGOfu3XAo1
0nKYeR0L8piSpZBWMKD09A9vzTbSSLfdcACIItS5
=93PR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.391. Bryan Venteicher <bryanv@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/E97DB7DB 2012-11-05
      Key fingerprint = 0F8F 11EF F4D2 EDCA ECEA  CB16 744C BF25 ↺
E97D B7DB
uid                  Bryan Venteicher (DITC) ↺
<bryanv@daemonicthecloset.org>
uid                  Bryan Venteicher (FreeBSD) <bryanv@freebsd.org>
sub   4096R/2EBC1A46 2012-11-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFCXauUBEACj+NbRz1VJJmbIz6PO3fV3bTeCaAIcBjKWzsaKogvEpuFaVlPX
eqwKqoRqqbxHxRKfs3Matco+e1EwiWVfna426PB2S5g0+0AuNKo7lq/XtpsSZXp4
vCPUvZUwpCio6ZYqiu26lVzQ2iZqz4wlsBmsh6pYaP9tNKuf08gPYu80kaclov+a
/o6uC5A+cNS5u4v2Z+nojMKAOZ3IP5TECKtNVTvmEBlRwGQWKg9tgCGo8g0YOU8s
XG0hltfpFTe0JAeVWY6k+fI6CXXTfa8U6mBBb5hhmM6Aaxx9j9e5XLXV+VhQck+V
vJMRKnekfqACauhNvRQQHZsDnduCwn++ohW1kwm8/a0UPPrG0WkJa++GymTmUQwP
hJ1/HBD3GS9LuxSb7oBCzqOSfiYhYzq1Mh+LiR94pzMfsykJDA2d/PG5uOO7xvL3
lEdPMB8k/g9YFkWpNUEmVLKPt5vkZwRt2GcMhbIiexxXfOg0A6UhQJy7BWV9bXu1
DqCeOzdUP1MBF0d/PrdxiF1yjPEHe5s5pVlwoT1PKfTYhVmtiakJINe5M9r79/h5
Nvd7R/289x1pNLm4CiKcT75mnmb+p0ftQB/QCpk7xngc8xf1uoCPszpFYjp+ktVQ
XAV8AKjAwjknfhwxxCX7+ijPjYQXVUNVVrFfgZZeJqoBnDTHXsuMDCZcmQARAQAB
tC9CcnlhbiBWZW50ZWljaGVyIChGcmVlQlNEKSA8YnJ5YW52QGZyZWVic2Qub3Jn
PokCOAQTAQIAIgUCUJdq5QIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ
dEy/Jel9t9vFUA/+K8LrI1I9pbN7hUlFQwxj/T6b6sQR/2vneKkNq0q6uj2GxoVo
Y+r09sAtKENKi1rQBVPMGeZyt+gSWm4yk5pudzsLglHub+7ArFvzo4PzOd+y3j6h
0r8zUtPZLQxg4gG9K2M0hev+WmvvksH+NRUyEvbEgRmD2vP/aurAzMl8mIxKi5jK
cSraBTP7slbuz7GR95/BCFV29ET1fczYOGrLEYfC9ucvHTWh6VVrEIFqjhJTrsMQ
6X6cfTBm5Mv0VVnm9g5x610X3OH7YdRS9qlDr73vWCoFSCzzjawwv4j56tJIMLM7
at5ZGsmBYEms2Fl5SOTcb2s12c2qPFf2e0YDcJjQiiX//hgV9/Dw+JEKkkZ739Ut
r6TTP+icDMCAS7owOW555oYIxDakOsi46xU4XQ9lXjYqmOM68NF5clEw2cfC6H2i
/smHClty57Ra3+RD55YOaT11qy9jJ6z5w0SwHMxVKnmuLL+wLrO8xFvz8YGtwTJx
ULUgkyMU/g1NEDoiWetkydmjWa87J34/F3qo+Znz8FpTSx3syGJPtjirC242P0Hv
aFEpobg+IieYj/y+tcBDrK7DcFhy+ddlPRikC33obf/pMe7Tq7XUDeGsAwRMDrZ8
5Nz77ShoTyNVbQrjvMZ3mWUL6aIqQQiXYb30YX65qSfkbjeWFV/UqVWXwPe0NkJy
eWFuIFZlbnRlaWNoZXIgKERJVEMpIDxicnlhbnZAZGFlbW9uaW50aGVjbG9zZXQu
b3JnPokCOAQTAQIAIgUCUJdwvQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQdEy/Jel9t9v81g/9EgilQhRDnX+jbfI7wvIx7M2i1QeOV+Zige7fZiHS3038
jbl0o/FylG+UfZiGRS6dr56wg52apG0GZMYN8v15b+w34x1jroCMp/NAXJFAb6Ju
6molIDL07B8yWPRV78LJ71eG3lAsTmsXo72WvsbObAKmRKT1bOJkCnu6HCc4rMt8
Gc2DVAfWM88/pnYu4VhDrs5q8hp5iblojiOu7wgDEapTd8+5aTCq1LEZYRit+k2L
nl2FAXfswp6s+RhXS/4mNO9Bqr9Rj6SGLjbjEXUpNDzwjjyjaL+FgNvi/31yANml
4rWEORrdzcFGdvgwKgSP25Xn85iMrJAme68fB1/4tMzyZ5TNugNU4X1ieL7gNNgN
c3a18N+d1pnmfAkAqs6qvnysLrMJu/2wKbOmu42uZX3fEdAWkR8r233QJIvAp59n
qEm3zRXZEOUUP3Pt0VCGZXQ4ztYP33kCWRJ7f/pIGq/gOZC5GZ2VRqDSv1VePoAH
D9RJSKkxIFq62AvtJoyM5ahC6YpTf8DrdSsRW6/s1QdwSFIvd88wrfcVp4mwHyWm
hGHIdcr2N/sppKdjFM0RVGEBh5X6XrQnWXfYYC8aNnYms1FYz3c1o2aYshT+FkC+
fJ5QyMQeB/4VcOd6g3+BcFhb5ZYW4W9//D7jrYfkVyHloF2s81wGIOqqVywjwLS5
Ag0EUJdq5QEQAKAFUhykhpw7uQe61dbFxCK/ZVzikZEjtcRfRZFQt4kXvd2PhyDc
t+DyT8i/ZDSnP0UblRsSwTt4Ja6Yg0KUMbo9EIuvC5n7PVVktGAsIKZC1PrtMm84
```

```
Gw1bBCm53LEwnrjhiPxXb2l3vX58wRXPRichZACxv5LsaFWlYAjqub9mkTV/MbFD
4AG5X51gkqXQovTaOl3s0D/kpou9wv9nY9R0rKTis5z0K+hDrbl+l2WqaacZZWK/
sPb+EjnAFvfNH3Y4jkp5Si0olmv9aKhCDuUMslENPN5j74Heap0zXWxXPlmVLBki
wBwBaGsSKB6blnI+eJw5xqd3ast6qMUkW9JopCKztO1yrD5lB8dkRLxl2SepL2Z3
QrYW5DVSlqX1mQyGoJ02Q1Z1bLipjqNoePwkjpsv4AAP4rXkWOZ50Yhi+DjVDpOs
AsHCBSBE2GK6evzE0VIsHU+hKNHkcHhBmj8BnIJkhEVLPYF+r8ghLIGemtmkmSS5
QzyCfr5KS3rELO3H1ZprvCddamOqbeWkeixcaz04NTCLBswTNPtqCueo77uo49IS
kU52PVXjdOOea4nLiH8coUsxb1D9uEDBLPTI5zBM3BK9Xwv5jLjNLCm5e5HZTnJq
2MDkqjruNTMQ9A3IFNcGKeNXILm5qm+HRJPDRmWSt90mq2mxWVr1i9stABEBAAGJ
Ah8EGAECAAkFAlCXauUCGwwACgkQdEy/Jel9t9t2mQ//Sw5dWgrWDMDlVX7tJLtR
I16tBJEvELkjUTTJkBRFazE6qT5L6Bvx+rewTkcq31cUqT8eAfqkk+mvVz6+L8XD
N5pyMeUBSlZMrNF1Wsfc8F5nxLi8BnNixdAOpP9KJhC7KLzQuNpycSJMdX9nAfDx
QHfQ8CVuqmnkYB34R6rpmyHHgN0kYBdA5q6MJzzlVATwO8oON9nCca60rFCbPZAX
f6ZLRcFn+CIkZaEEmsEFK43mCy4jmH7DsabKtjyJdeaLAxyED1IxnQ1YWKSd4LBC
ooYj87aZ34df7VpxBZe8/q4prwm+gEjM9V0gf2F+CgEB7m8JXmqXZ2id7p84PE7k
UZJOBMTL1UegkiPXLb1thuCaSJodOLrf6t2W95v8auBb7fUAOXWNbQ2EId1IHPT7
FOw2Yo32VjFOa/QUjKc98XlZBU4+0TZz1hZmsUaVRhhULqEc359DRdmNUfEDWv+P
bDGiRwejjybGpb2f3lqnne3+7b1jEcLCI8k9VTklhj1l3flMWa5l0ubz57X2W9JM
LkwHPSTICFJmJOU9KtWo6ujC1Rx20e5y+T8SMF4A9oDb/SuNRi+k0jhrYGsT+mWx
De/WZ2m39Eshkbdd5R2izcYLuLV+nEcbj35ZsK+wgXkQqnSZK8JrjCArQvJuiJUl
hvaQWSxKvtCA3RdI3vmKyQc=
=6YAA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.392. Jacques Vidrine <nectar@FreeBSD.org >

```
pub  2048R/33C1627B 2001-07-05 Jacques A. Vidrine <nectar@celabo.org>
     Key fingerprint = CB CE 7D A0 6E 01 DC 61  E5 91 0A BE 79 17 ↺
D3 82
uid                            Jacques A. Vidrine ↺
<jvidrine@verio.net>
uid                            Jacques A. Vidrine <n@nectar.com>
uid                            Jacques A. Vidrine ↺
<jacques@vidrine.cc>
uid                            Jacques A. Vidrine ↺
<nectar@FreeBSD.org>
uid                            Jacques A. Vidrine <n@nectar.cc>

pub  1024D/1606DB95 2001-07-05 Jacques A. Vidrine <nectar@celabo.org>
     Key fingerprint = 46BC EA5B F70A CC81 5332  0832 8C32 8CFF ↺
1606 DB95
uid                            Jacques A. Vidrine ↺
<jvidrine@verio.net>
uid                            Jacques A. Vidrine <n@nectar.com>
uid                            Jacques A. Vidrine ↺
<jacques@vidrine.cc>
uid                            Jacques A. Vidrine ↺
<nectar@FreeBSD.org>
uid                            Jacques A. Vidrine <n@nectar.cc>
sub  2048g/57EDEA6F 2001-07-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)

mQENAztEWGUAAAEIAMeniH36Nfiwf/XoVWcZReau9V4Q0taZs9J0WSAmT1kuS1OD
X1r8SAvQ5/8yDHy5rL+jrUpNw6p4YH5ll3ZNolLuWbEVyAOpJDalg28VOC8pKrC/
2Rmdlx2Ri0BMXAZW4hf5UrBSf05PgoMbHEM4IIbeZijv1dgLMlq8tT1TLimg5CON
wW0rDHr9syGYMQFLpmyoWha43B8xnJj121mGB3AE6Fhz+G1wYKQF1/KZucckJctu
eAOjw5yj6Lr008yvAhP8Wl89BYNwdGmaY2HUPtey2XxahqJI46/u/GXkkEQqk2vW
sNz4bIvzEArUWzH71GIj9NCiUAKGZ8KAjzPBYnsABRG0J0phY3F1ZXMgQS4gVmlk
cmluZSA8anZpZHJpbmVAdmVyaW8ubmV0PokAlQMFEDtEaoo3kYU/CUckqQEBkawE
AI7xJVCu7nHfHK0FhSQGSK6FtcV1sFK1KmIR94uyVQoLbtRWCd6od2U1BuMi+9/c
ymc7YFQ6ZeMrx0aUwSmb36+cOpLUrPs/B131OgBX/0O6EseXZ2FPrsD38/oOHHLv
ZoPWPiP/utQIkHpdmGaZfbsT3Jk64iMhl4IxKmwhDsoFiQCVAwUQO9CR+VUuHi5z
0oilAQEmAAP9FjGpHibt7uJTgYoXIPA9u4tJ8Ry0cLOZX9a5Yq5NfPMTA8v+8pY2
+IrhqhRHWDND6lIoc9aZkjFAX/XnCyZaA8aTSASXC4k5PbEvHoTrFXtpSKSMtZ8R
4AfqkhvJ8I0r0yRXvZxpx3EAZpy2K6jVhz8bwiQuk2fJK+79AQyRTHCIRgQQEQIA
BgUCO0RqxgAKCRBdeSLkcaKMc97QAKCIeXaT+tII2hgCz1JaN+tp6Mn8RACgmxRN
+9k+m97qhph1ES8GFeQJVsKIRgQQEQIABgUCO03CgwAKCRBmgG8dAPfQeiznAJ9D
klpWg02B8JByK2cnyim5ohqkBACfZZgGEMXVYxctKIB9DearNWhxCySJARUDBRM7
RGdBZ8KAjzPBYnsBAXFKB/90kY7ts9wDI8g3Bv9Q9PjbzSpTrnIIUOCuMpd/wvzg
xr3ERnvJeoSJWE0guWQ6+YIeaPBYIyhV3yV3YhHFQo6uYAt3FsgB/z+kiRMhxnic
2Xxqvws8i2Tb7xpYI/yJIm9fZZteHOJ/jOacHX1fdzXVZfXzfUX31biE2LVdkAiT
rny1egGLbN+blylNabHha0CLFkfaZ/UuenuS1rbI+oS+cwWGHZZxvp9+m0E7nDGi
Y7VDvzMLBq/0zUeTOLaOYqqCym9UGoq3yywkJdvcwykkR/BS8vYP1l+rTqVv06Fn
xQYONObU3hILupLZ51GaP+jkkTgIzAVv43lZVbZ6/XjoiQCVAwUQO0TC6/vCP42x
MxQ5AQFItgP/YwO035pYdCTUNprIXtnPkhMJU3m+ST3XGl+vTxD5M8PSpxL95Cvx
fYmvCaPkP5lXPPG1vi9f6dfYWkmL40t7U6+IlC3EaXD0w8/VTWMmeuC2rigUx9wR
uO05RR1Ks7/X5rADQSok/30Q8TiQ9BodmemEPmcMDL5/1dJkq/oFVEOIRgQQEQIA
BgUCPAv/6AAKCRCMMoz/FgbblWfXAKCX7bfb/+cEBCbrruEksFqbu4JlvwCfUYih
DTpbY9otgZZpt6xCbQ51gDOIRgQQEQIABgUCPMQ7SQAKCRCMUwqAO4GCft74AJ0e
H0zWlC1Ikf3TDpjH3+JbFc9ywwCeMsXor788M9Fj0W+4eo4QdM6wRdCIRgQTEQIA
BgUCPeId7AAKCRAV1ogEymzfsmjLAJ9nReOMPhBn0Z6/cuOU/C0ny7vCUwCfaHCW
bBmS8lIv+hQmh+j4Ku8S3hC0IUphY3F1ZXMgQS4gVmlkcmluZSA8bkBuZWN0YXIu
Y29tPokAlQMFEDtEao83kYU/CUckqQEBJ18EAK9VTM8litmppmSW8RpCTkCku72Z
PTL91tueutRw+PGgD4rL1BSuAZ/I/H+fYzy0w2Haq6tG88CkzxjzzWiBg7NoVpEE
4kv3U3FfkgXXd49Q/CRufsQWZL1qxV7Qpouk2M3VeZ9lJf1kI1GZHsDw2g0fBbIs
SncAn7p9j+H9j8v2iQCVAwUQO9CR/1UuHi5z0oilAQFMxwP/V3yvPwqm3vZj364T
/++VfcEkc5ZLFj9oZ6utO5Vz+NdjpjFhDKDMGBTwjXTnXFDTJDDUMlWGVKJxORf2
7oS4BvqyTzhPfnijJm9WeE3TNPgtx0vMzVuFuiydV9z9uT71pqmbKbtY2v5lxSBG
lJX8pHY0lrRtNIY3ICH3SV0e4nOIRgQQEQIABgUCO0RqzQAKCRBdeSLkcaKMczUU
AJ9b7ImPK5sckKVvnyt7lz4Hk2mIIgCeKoAl6XUU558xIu2AFA8fzma1zneIRgQQ
EQIABgUCO03G9AAKCRBmgG8dAPfQeoWtAJ4rN91CFY8FQDuZvLEIGW1QQuHadgCg
r+bq33V0rM/wF2VPrqu6th+f1sSJARUDBRM7RGeeZ8KAjzPBYnsBAZjqCACyAxcc
G5bI+hKjumPZS1W8WmvOgPHs0Q9poaKLTbC/bZPXnqeIslIfv1xm5FjNhXlpK08E
mjEiC4kGOFSkW65qNjWdRKXoUzq86v+dphDLpxd0FYXVViA7ETb3Hl6hv/7Qr5RZ
O/yGOI7unf01hEonTDUI5Wfs7dwc1wzSVAC5dc6rOlTGquSzcuignQM/rxJzx1iX
NZ2+G6h114/M1CkENBdS+gs+OrQFCp5D861b5gXjPX2z+5MpInFlgTLWMOBGYaPQ
AJZ+abF44iG71idEO9J+ywwAbOVKXxJzGhuqd1iDfoy+KaJ/B0+n5aAH2q8dmpOX
Uwh4F473DE9O1c5BiQCVAwUQO0TDE/vCP42xMxQ5AQF4rQP/TM7vbt5uxTpSFXcC
OWaG4GCgvxC2vftoo20klH3hcacod95GhS5xtvtNFVzCXM5LQEaH+F3g3NxYbPMt
qWAU7VY4GSkbHsKu6min5wQGy6///ikyS8oDYBP5QO1uXA9kNYmSsCm1ulrCdx7G
fD8yEyxpGj1e3q9PfNx+ouNF+T2IRgQQEQIABgUCPAv/7gAKCRCMMoz/FgbblejF
AKCGU0Uxm9gODWu/9iVrAfiGTxSGIwCggThVGpYk3bwgKI5v5UYsRGoKi02IRgQQ
```

```
EQIABgUCPMQ7TQAKCRCMUwqAO4GCfrDUAJ95BWGWG/6A69LVFnG7QVl95VbQ4wCe
OyNkM/aKnhMp3yWkp1DyKuHh6/+IRgQTEQIABgUCPeId7wAKCRAV1ogEymzfspG+
AJ4oTlUWkSpNcEWrlXhI1XxkXc2VqACeIOqoDsfljL+6J9agzgavXQT0LeG0J0ph
Y3F1ZXMgQS4gVmlkcmluZSA8amFjcXVlc0B2aWRyaW5lLmNjPokAlQMFEDtEao83
kYU/CUckqQEBjS4D/iuKIplzePrW48YhcgOcdNmVv0f7oLzGYo6plhp64gRyQMok
wfO4Qozzc86PZlwiA0O9th3TRNKy5U/CAKzuJIfVjIOiJg6O4LCPwb6A5Bn6G0Pl
Vqza01/sPex2EZHlMh2JmqapaN2BtZrtNrfOcp3PNkg1Y2hePwEbC7V9hyZYiQCV
AwUQO9CR/1UuHi5z0oilAQG7/gP/WljbKpJyNmAw1scRWFoP3PDd5zjHdpaBakTw
QMLLa6YlZr38it59dTWGVGNYDNvD9Y7Jbn039HEhQFDjIu8nGSD0+YYvZIXlTpnV
XujFrLE7wCVSt/0OtoOBguWSDLFgu0PpGiZhOZ0dqvgInV5rfwIdIbpnKoLqpbYj
xymzo1qIRgQQEQIABgUCO0RqzQAKCRBdeSLkcaKMc9WhAKCKtx+b7msbnZ+3hW6M
JxUWn92dVwCgnXTO3EhDI8U6Bn4mrmIf8rYoIWGIRgQQEQIABgUCO03D8AAKCRBm
gG8dAPfQeiYgAKD8yXuTqgdxPHWWngut0yhJ1lDTWQCeJF9wrOlYhv3GBeGJxAZh
y1q9xs+JARUDBRM7RGdaZ8KAjzPBYnsBAQsrB/4rxhQORVVCRfx9k8uQVVIKqCEW
OJM4CDpX0iBrBpuVtYsV1A+FdAMoLmsKUeEreBRU/pedIm+Of07/vLSeRULQwB6w
I6dJvel4m3n52LwO37uERyL6FuKSNKpRwqhFg9lBj0G5r0ZVR7RlwEIgwnq2h3RC
5jaPBQo7/uNoCCgGW2QGTTHBzdtq+7R96Yqykwkrrj+j4BoaEvG9vOisVvDX2VKr
tcOvyAekL/rgCmcNcqh+Wmn3ojXneDSI8hnVqStSsOyeRnCSdw4AZYcheOAJ9Tyo
dqRcHW/zoPDXe80greaL3aVThGyCSy0alAW/xX3HyaDWTgrc/OwJC4OcXnXtiQCV
AwUQO0TC9vvCP42xMxQ5AQGPtAP/QIilJ0/zVOiRupmyWdz+pYaih7zjTKA5aUyD
vtZZG1ASC/tcEf5A6udd3RNhFekVQzT2TxbExgkD+R7f4Nyd91YMzXjPDO9FWcto
jseAkgI8K2FfUNse2BX0g/zYTYEhCegLufgRZgyhLFib9Nl28MhxlOH45USHSuY1
uLCO6eWIRgQQEQIABgUCPAv/7gAKCRCMMoz/FgbblQggAKCRzjeBCLmlDUqAelCh
hyOYu7Z4FwCbBxUNPrFAUSZDXtTAdsk6oDbc2zqIRgQQEQIABgUCPMQ7TQAKCRCM
UwqAO4GCfnZDAJ0SFZ8j0d55VeDpYZCGqai9toAagACgjPwvNS0iTHEHEYGy1K+l
5QMU/lKIRgQTEQIABgUCPeId7wAKCRAV1ogEymzfskBQAKCE1RFp7IdjP+TqPbpI
UyX/5QhrIQCdFKzelL8uRrxm2wFcmk+Xt95KZnq0J0phY3F1ZXMgQS4gVmlkcmlu
ZSA8bmVjdGFyQEZyZWVCU0Qub3JnPokAlQMFEDtEao83kYU/CUckqQEBHEgEAKUd
LyDA5dUIrqC9cd+noesEh5GE4PhQ/KWOtYlaKtIk34bG4vX3TCsUsEsyfP7xD0I3
UPrKHctWfVQBj+iNNl9ZTK5FMJVt4N//f95ehFmmAnbUzyKXI6m6tgSvraxlSn2j
v6tXwgZWyzAewePMwNqhC0A/Y1KdCNI8ZuU7gDChiQCVAwUQO9CR/1UuHi5z0oil
AQE6FQQAjwd0zW2wT5XbKOMggHnVR9qHQa2hP++Sezu5/bZj0HILcVj+1matIpzS
2wQpHhkJCAsTJKfVuSPH27vE9EK1JVc4C7tl2b+0KWmKXJ1wjQypH1CCImMO7Zqo
h2yTGCd+vmj1+QoFANp8/RfUGYzAcvotfkBmLIqGSCeZiMoDB3eIRgQQEQIABgUC
O0RqzQAKCRBdeSLkcaKMc03oAJ9qpsHxaTrBUGl/CZTIE4iK4H9YRwCfUoUWszi2
hkdDkWWPCKpyJZh0xlKIRgQQEQIABgUCO03G8QAKCRBmgG8dAPfQeledAKDvEdli
OUOAhcPBY0CjUrXOaZqLzwCguj7bNyAO4opEU41LH0JrVY/AiZCJARUDBRM7RGeM
Z8KAjzPBYnsBAcFhB/0ZLLi878axVM0555fQA/toZyaHB0UUDLHK6GnQ8CO2bgsR
IWSqujq2/z+1ylEfH1HOO7oYyZih3f//OUCoabtUZ0fGxEaCUec3pHd/UqRR++nM
WVQp45lph1yhcYIj8NGEC5W/M4L8IQaac3aGP3sd0ipaQPrIm4wOXgbOG+TXywEE
mcR4VL2eF1ozuCBVtZ2MxSqsh24Zlrdns594OrG+gCQKe2Pnv6JA1HG3/66mse+y
BkSsv5wBJwjOkulheFOJiOIsJm4/V3/2QHNSsH/fxhHMOZXNiYPfPf/5kQhyMFiY
s6SMHS4XSzNSaI3p9PJM7fsXJqILOx+McSymg8D5iQCVAwUQO0TDB/vCP42xMxQ5
AQHsdQP/WabwUvXt5jKw/pqZS4Pqbc8qsDLSuN5xH5JgewwNuZBNpVHzenI4hdtX
g4t1U/Cm50264hBTTH2YgALEduxjXFj13oVN48JSPJXWyFQSUi/BBUAw2JpVk8iJ
Vdginlezc9EhrSEZxDRBIQVtlBBHGZdYCD5P+5y2NVpkhES/5ciIRgQQEQIABgUC
PAv/7gAKCRCMMoz/FgbblXuwAJ9g2+D5ZBtSHCqfI+ngr+O0EaaxjQCcDwgR2mZl
2Orrh5rXYXLcTQmW/VWIRgQQEQIABgUCPMQ7TQAKCRCMUwqAO4GCfsvLAJsFIm39
rRd5Q43XfFHmLWCjTf9OZQCfQSUgEK6eMcEVvhpiHIS4W20Ke26IRgQTEQIABgUC
PeId7wAKCRAV1ogEymzfskx+AJ97BkmjdjqNu+JfxpH2e4DcnPk8ggCgkerLDhkS
jWet2EWo9Tzc4ole+xC0IEphY3F1ZXMgQS4gVmlkcmluZSA8bkBuZWN0YXIuY2M+
iQEVAwUTPAv/fmfCgI8zwWJ7AQGrPAf+MlOC2G4Z9sb3NV+MA1vFoxQAl6HeQntA
ousZDBkyMVC6AGnLWWAOyYQnWOTc2qRY2kWKh9HI1+eKGKTLNeMrodT4DM6OvMeY
```

```
38KGqqAIjcwlxphyAtaRqGqNzlXCpdJVo2WSmcTkio5szLgMqDGVuuLRdxLubAcW
/r+gSio3avkw0f740DnU8Uv6Q/SiThkUY9uz8C6W70K8TCpV1u6L8Rg8Nit2Py6b
bAOMpYwb30IObHbyXTihrWYMLKQ9I2pzSpsdHrnsn2XEFMlVUh1aIwTc4UYB1i73
DvsY/oYkYiQikgh3oKfqUIYUi6FY5VS+VUq0gGcuFGvkP9sDbCbHzIhGBBARAgAG
BQI8C//uAAoJEIwyjP8WBtuV/FEAnAmm4E9WUNCs0cx3arrfqQ7ERXQKAJwLQLb/
lj/fF+ZEU94mLuAEAwyEiYhGBBARAgAGBQI8xDtNAAoJEIxTCoA7gYJ+uLAAnRgp
qwaG4PT/JcGjNeCRJbPapKGWAJ9K62TrGtp/2yAl7e36z3HKj05lcohGBBMRAgAG
BQI94h3vAAoJEBXWiATKbN+y2CwAn0ORDmsnZIBM6n1n3N9/Z/8+0Sq/AJ0VkDUD
0UjvrtHSHSC9LPL5vNhSBbQmSmFjcXVlcyBBLiBWaWRyaW5lIDxuZWN0YXJAY2Vs
YWJvLm9yZz6JARUDBRM9a6LPZ8KAjzPBYnsBAYt2B/4h9obwPHLDTt9HCk9wbqPS
YPdxY9aWfVDwspaD0ZkX1jdYxDx8DW4On080sXxpdKIpx9gfIa3R+efLVEgu2TRW
OyZ6dnDERYbtpRa48et/BcmXhW086TGg3jWjziMDsJ3mv9WTuXe+CQ6cFupi6l2m
ukOWMnIy+NJj1cD89hrtVXvFdGquAsMYvOv9zQUgvB/n+zOFfixbo+lIZsqgoQfj
BHG8QuZrO4Jitq1a3eUe19OGKzEfNyiXb7DiHxx+wNhuWzCT+Okk/ERHV/DV2l5I
dS9yDcluCXbfrRB1ibm0qrQ6MHg9oN6x6Dgy8b6+GtozOrH4CCRQaWBn2hA+Y5XD
iEYEExECAAYFAj3iHe8ACgkQFdaIBMps37Lc0gCghDvXaxJjcFJj7MZlgpopCakU
lc4An1ae3VlInvowTEFcKQ63796tz2vLmQGiBDtEaLYRBACaGs+hkBuM3WpcsUCp
I8RXdp3096q4yDePWTA+L6j7iLvIiTkFVH2JIx/lbN+0JKZYnXop4Oby2gcrbvPN
dCBwQERPOGmhFvsippfBcNJ/11duHA1/jbsATZif2LD8tCIg4ksfE2VtysYzRvJR
KZ/ZUkRoH9eLszOHNEYb5a1r7wCgoDzgurI7FnQe6OLpaEgdaBx1ZasD+QGy55D+
aWzXS0+Mu3l5rDz836oo2Gen3GIgd9ScQNN2iyEC3wA68jkDICkOYpF54vSvZ3/V
d35tEZsJaW0LpR40ktE3wdWL2w+dScGyK3BlTLw03RqnfuJIj+WjA54FDLzsEOLG
zE8Y0z2nRPgoKIWKAx0i2mSPLRKikHTyFl9qA/9N2CGdyzm3ofQ4Kff43GedwVBq
aFXzDVE62KuOZGRqtQcS5/o1LNO+TdQzXXXe/C2JRedx6Tn7i02gJuYZA1yT6b7+
H3UoYYsBIdTeZYGZwFWonAkzxRwSSQ6kuxfS/o+kBnugEzO/tLHSgY38nVNdILHV
yh5YHT9QsDCdXB6L1LQnSmFjcXVlcyBBLiBWaWRyaW5lIDxqdmlkcmluZUB2ZXJp
by5uZXQ+iQCVAwUQO0RqpTeRhT8JRySpAQHWawP9EODkTCa/R8kv572zaFOxGuqC
NDXRa+WeetPxru6XZcFBv4tNaXFw1Zwcmnxv8tQSbzhbtBLaJpbNpCcF2ps7PSgB
biIsm+pPc8Si/s16bmcs9MppFtosPbwo3EgbbEY0moQUSxab6+siYtnmAZDWcony
eZs4uLzsHQ2dQYxa9aSIRgQQEQIABgUCO04PVQAKCRBUthZ5gKoR2E5RAJ9gqb2i
R9yVCai8N0dt956SxlQJ6ACfa3P+EValFi+wbnVJ3KvYs49O1U6JAJUDBRA70JHh
VS4eLnPSiKUBAS+uA/41y0R3sTCK5NdgDdQmZDLxycrLux35wSQ+E5hCOHm562/U
+BuBiXJkwJcaqWx3FdybP2+bQdbryhwheZluTB2cNaZlCzTWA88lMRVciDLfWC8e
X27qT4sC3M0I9mLLQ7Y+4n/rx7S+UDyhW6rzlWBc3tBJvukV+rokMvLFcBCM8YhG
BBARAgAGBQI7r622AAoJEFq8tAVo6ECluB4AnjEoH+0liWGI7Q0svCjZduPToZUl
AJ4+rQe+/fyWLPO8W3v3NhNhOYw9B4hGBBARAgAGBQI7RGraAAoJEF15IuRxooxz
yQoAn2zE/YlQ/CjNNpfZGrBFtpgIZmslAJ4nD6g0U5ten60MPQlYNiKOkDuFBohG
BBARAgAGBQI7TccpAAoJEGaAbx0A99B6qPgAn1HHgEo+PIw8SbmnK0ebxhi5yjIq
AKDFaU8qf+hfdvs96SoNJ2k56j7RiYhXBBMRAgAXBQI7RGi2BQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACgkQjDKM/xYG25XNOwCfbdlFl2we9Gbl6dk1g3ityn8OXMUAn0rkuWS1
6SovViXzqFYwGxxGE24riEYEEBECAAYFAjtEz80ACgkQx5UK+27R3D+e3QCg3RVE
AxETxzYKHiXWhSvk0WORaigAoM/hjGI6B29WF6tqNIwK5ntxNqUTiQCVAwUQO0TC
tPvCP42xMxQ5AQFzBAP/Uqv+WX5jhfQ11QGoCKNgj37av3+PrV8FFZl7oYk7XWvb
xrkV0VEK4Hyyd6zJI1I9TIM2EBmeWBNVay1tGCpBWkfJooFwsb5Uo3edjfFrn/cA
PjQj3OZnG/5Gyw+Dl5udA4vr8Iskhj5VHvrJvJJSryrCfOavGs9qzP7IMamuIHGJ
ARUDBRA8C//QZ8KAjzPBYnsBAYnZB/97gr9wOk5XUnREHS5JH3/5GyGIkYFznocP
nPS/6jK67Vs68ZLVuQ36Vy0TJ58zeqckG3lRGWBMhTfBFHfnTTUFKrqxLY5chN3U
6Jap1aRMHp3QI+lWJP98mzqLW0puV8O8BINSswjBkCp4EOW3va8/vWVUMLzjALM1
txRurZ7Ae6jficJudkmdXdSvc0A4UWYgArzLbMSitwwsU15WtWzRFew0H6MXxtLN
1rHRN3P+aQE0T4aITZIaCUIMOuQKBYwGwT8SF0A/DGAFi8vb8so62mzYFiT0/bQo
Y4hif1bf9nw7v6zli9DpFYPWWB6pWmpbUXQlQTvryBjmD4qxB2tziEYEEBECAAYF
AjzEO1QACgkQjFMKgDuBgn5dcACeNKmOz08/aVRqXjVuVXdfhiFY8r4An3iRW9zy
0M12RZpIBflZBC2KzhvFiEYEEBECAAYFAjxrRSkACgkQUgAclY4JAiPzZwCfbJ1u
```

```
zPkXv4APOhCDgDpMTsiNtusAn05p419H/Ql9MZhhh0Z5wERY7u9LiEUEEBECAAYF
AjxrPs0ACgkQXjRwWofFmQlyLQCXePnxlsQw1akWQUV5pDIAHHDQpgCeKqRa23t6
PHM7g9PdEGc3Gw+QamKIRgQQEQIABgUCPGtKIwAKCRAY9QOAJMJ4Ak4kAKDO4IVw
V2KASZV0DblLDTkfuzow5QCgodm/YPiTin0FNCC4Nqyt6jDxbaKIRgQQEQIABgUC
PGtKkAAKCRAh+cW892qb9bXbAKDA7r0x7nVqfgyb3I+hl3aGnZpQ9wCdF7jXSaFn
2zqjjPXXAbifCrhf5byJAJUDBRA8a0nNfEtnbaAOFWMBAfNpA/9ZA8Bth1GxJfI3
pYqzJWbuCDLwrMRw4HzKgrh8VXps1CQWScJsF2zZdCKQAz4tmH9Nug3pnuuiAYE/
dicHq16KpvLRNv4ZrAVR/th3P8EwQpX6XmH4D6ZbmhGeawhf3naOkl0ju1mThIPh
Wwlfhoq7DvhCelRBEbGbDtAGFHFMj4hGBBMRAgAGBQI9YRbeAAoJEItfRiWnAR2e
K/sAn0112EJ0oLbG+ibQMLrQkr2SJPfKAJ9+TIz8znCNoFcnkN47ebUryn2vk4hG
BBARAgAGBQI72DGeAAoJEDXUoEGQThj5qwkAnjum+a2F6IhY7uVagRM7NU6whhsR
AJ9voaLZaFoL268/N0zM8DD+rBaWX4hGBBARAgAGBQI7syQhAAoJEONzzsALTc2x
zCUAoKMgX5GGoZ+JoZod22wau64jZCiLAJ92Rjq7g5oBb6bMeeYSvTX6OpgaEIhG
BBARAgAGBQI93JFzAAoJEOztoYZagVwfuIUAmwe+bcssQDeQmlUTpUUbQ1gqBwX8
AKCjHaDJEmVJQbJGgWJTaCYqpK27GIhGBBARAgAGBQI93JGGAAoJEPNELzbWbIHk
kfoAn1oehPwL3vSRjxRPhR0V3GeKt7wVAKCrPb9J81C3+0OrHCGB8hoiGR0II4hG
BBMRAgAGBQI93M72AAoJEC1ZIA9jNXaZkN4An2AqN/FL+RZDsDv2a3tOO7HH5Uv+
AJ9Fif9cBUbjcl6NcJ/CoxLI10+qfohGBBMRAgAGBQI93M7rAAoJENrdQe/OcRgo
hx4An0P0X7CGinnSIHgtkrSnnHLYJLyxAJ9G+udL3igOviHkJqlCUl9nopTge4ic
BBMBAgAGBQI93U4nAAoJEOHJS0bfHdRx4SoD/jxrpZKQGQ6HXP1sg2zGyR33QI4b
0iLjYtxG3QSf55FCdP0zXcaD6uOPlCetR1DZy/u+MPNxpvhjvLfE5DQ0gF4AFcar
nsMUtlJH74SRFUAkehySpvOmsvMh4Al4HPmr6XpRjVOsLyrJN+mtcl3vIKxMTau4
aWWxxjE1skahgnUriQEcBBABAQAGBQI94HVTAAoJEBUCTNN0nXiJWbkH/1rsVVLj
HL6Vxadz+eO5tiLahdj+R+i0+zjGWvMaRmbo3rg9U/NVURwJdEclLG9TGbQY6L23
LcQHjSVqavnr03RGwGSAfo7ai+tr81YszXh9ka3uLsQ1CaeotpZNq6XIuXhxTjaK
AAFXsQmdfAMiIMm0gGTqme/6y3E862Bx8M0nTpH9KjmYxy7OTbptw5/Y9vTX5oAd
xRzGRuR4PR+43YlEz9vN4DynJm3sV+miGPRTj+jXJZ/jMmTISlRPK5xJx5hZTqvR
v4ZyhmSA/R+vDNbSMccIBisqBB0OoDnWEZXtD2Yvus0vOheU/DE2gtDzDpxDYsqf
4RxHuHv9ignnlwyIRgQQEQIABgUCPeB06AAKCRBI7x9bLi9mjudgAKDFm3AQ9AIr
+k3VVXdh/RNR+A2VrQCfRPGGpFniW6qYhD3B0BlMG9Fs4DiInAQQAQEABgUCPeB1
HAAKCRCmw4BP83aBPUexBACnsxJmRRl4rHni7bBERkfKDWzQBm/JHOWOxUyAn7VO
Ny3MfXotFl9R/uPPqnD2W5d34CaNLvOYCC0/sqy3t7lcvty5DfX0rEAcvIhq1khz
p7wOgg9RuWIgmTr98WLtStA+imNTfpkPKZDKxQGF1k0V4WsNUsPxADQduwY1Sq4Q
+IhGBBMRAgAGBQI94h2AAAoJEBXWiATKbN+ya2oAn2oNRt2SrjZzsFn1hSwjsbUy
EnqbAJ9q8XC7gVuAQNI1/usdsNLgyx0gB4icBBABAgAGBQI94svGAAoJEI4CzbsJ
WQz9oC0EAJczia/ZAWFGZ0/hVyB1G2wKn/v32CQVba8aEObj05dLklt1v8kIzWSr
kfquAk+Zdn7rhwusyNwDxsHDCkFKUsFS0jjDnkUcveZuiD2qvp7CoyBeu8VyEVGW
OIrcsiTI7I7pnskFQox+j5+Ose1Lnjum5q/6aLM8iwqRUQUzGR7FiQEcBBABAgAG
BQI94suvAAoJEJ53fDCLRgihuKAH/AyGz8uzPCgo1PBsF2Y7hxnJfFw+JM/V3tDT
iQiPqww2wSMs+pIMaHqz4TUK7ZUYy2vg/qjViyRRhj5+gcBqnBkIe1L82hlpQabY
YclIl69vS5VJIfiqp9T99z6RKu4kQCB356vg9bFeiYaSJJ2XFQ+z0OxHiJIMQ+0/
j/yX4t5R+zmfN/va6rZIwAEh3D6R89Vq6Lt4+IuqPvzBhq2pw6d+RqHIKyGGtC8l
YYUszLs9e9UD/FXEpDb1wjiZHNtEkJocsON81sE5Gf6iyFutMsEO4yHQF6SY9rV8
218eGsS7goxX8S3knirQonrQw8jRS7ohSc7ZYY9zQzUxlasJHA6IRgQQEQIABgUC
PeLLlgAKCRCesuTzaRbIc7EEAKDeNWwCgPaG0C62amNgOCm6dcCvpwCg4ZZ049Fw
tjD37t+gN4ZMJp5H5Cy0IUphY3F1ZXMgQS4gVmlkcmluZSA8bkBuZWN0YXIuY29t
PokAlQMFEDtEaqs3kYU/CUckqQEBfesD/1k/cdGF5vgVgtq23cGwRGSy+cgeTItK
4TJyfvacZJsMWWXhBgEPvAltOWmFSUxCJQ4FV0il7+wEfrCCba3Xs2AFuPPSfNk1
t+Rb1hK478J26DSmvkVRHnyErKuFqcrHb/OZ48sF3b3YGupp87NRCMsAyty3jrih
tBOHcWf8x76ciEYEEBECAAYFAjtOD1cACgkQVLYWeYCqEdg3OQCgtakH61ognpYO
T3hQ1ujxkhE1TJsAn1HWyiLNzRW0NamY0Eq8MQzmo3rIiQCVAwUQO9CR41UuHi5z
0oilAQEbUQP8DG6SYPQ/ItCqVPf01deS8ORc4jKBWgDI6Dybo/WDMcdE97sWU0r+
dZtXzv7tv7IE2n3WVUTmB623SvTnvmpdun4+lyk993rz7H3yng9jPqzF7DmzVRUy
```

```
9k7i5PC9+gbaAYOrljuYCx+5nlOxQ6anTCRng9RaId8kHtnKPz0dRdqIRgQQEQIA
BgUCO6+tuQAKCRBavLQFaOhApeTkAKCB5AslGwamxbrSFnOWUAVWZojEpQCfWpfa
cu/L8ErRLS7UfHO7bBx0tLqIRgQQEQIABgUCO0Rq4QAKCRBdeSLkcaKMc1DAAJ90
/x6QGPJhi2zugTmyxAbEeitVlgCdHO1Cb3ypPotsYL1luknVjJRJgCaIRgQQEQIA
BgUCO03HLAAKCRBmgG8dAPfQeo43AJ4q0i93iOQS/BVkI1ZC6Wmnc9M3eACfTnIm
BUKj189tSh+k5SCzGOeMjLiIVwQTEQIAFwUCO0RpYwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheA
AAoJEIwyjP8WBtuVbEkAn2YN3IqLxnAuWJLIFI4z/P9XafxeAKCB6B2XSUd1iG/W
/ULYIVRgKEexrYhGBBARAgAGBQI7RM/YAAoJEMeVCvtu0dw/Gm0An34P4fky0FGA
eXxrq0YAADFql7w9AJ9qLmCm3YGPHyk4U3/rozhkip7qUIkAlQMFEDtEwt37wj+N
sTMUOQEBbEkD/R0v2RM5Mw6FUMDyR3n2XEbyvP4MhVVWv7O59b008sNz+ZcHa3oh
e8DuvYtiVXVFZXtS6Gqsocn44mEoC2zt2vEcrRPbBnwmIIwYtgp8nhIfT8pENJcP
s5UqIN+3Wh95PuscwVUOv5+oKXFpgDBQWTEfG0liY2i6Eg3xAkI4PF0iiQEVAwUQ
PAv/1mfCgI8zwWJ7AQEaWggAlFVTQmcCPoareWkF84hco1hc33h4lYO9tZAy81Ya
tdnl2LNwwUS0uOC3O/m65K8dwz37AE1MxQJ2I4L1bvH5jrMfEAv774RPWA0dSa3f
IXd5mq2iDD+loc6b0yA/+/MZN+HJ/H1XoyJWKvvGTYcuW4bI7aiZxWj+8TvOgCbF
5Vj2cmNFJJoF9abdSQG3TGBkQXZ6DY09WX/9EiQC8beK1c4IBDbpp25j7LE4FLLQ
opvVq9q1bRlpzMSx0lB9u7jmA3lrtGw4XqlQ/uoORZ7mnWnTiVMDYHWKmVnuwhq9
SlHyRTKOf3Tknj0qQxmkS+lNucxICaL+SUubZo+glARKOohGBBARAgAGBQI8xDtW
AAoJEIxTCoA7gYJ+wxAAnifDVrWySv4oKNI0Wr8RNCD09i50AJ9Y8Jr0ydg8UehD
/4ggkGqbmEGn2ohGBBARAgAGBQI8a0UsAAoJEFIAHJWOCQIj6BgAoIyiZ5Eo6rqj
2vqT2rA+3YUNXpamAJ0RGOhRMpoWZ5WV/VcFwIUO+jBVJohGBBARAgAGBQI8az7P
AAoJEF40cFqHxZkJ3JQAnRXqtLza55yZNE55IBInaffxY3Z7AJ48C08nltPWYMKf
bw3t5bupWaB27ohGBBARAgAGBQI8a0omAAoJEBj1A4AkwngCvsoAoLTJncmFM9Lb
ymucsNfBR1vtA2qeAJ9x3YAQsz6rzGDbYbT3KgJNzXIlBIhGBBARAgAGBQI8a0qT
AAoJECH5xbz3apv1XogAnR1+vz6EJS6jsvjqqQ1EkcdluvZaAJ9EppEkv5RNb7lf
F9Bkxw9nH58Ao4hGBBMRAgAGBQI9YRblAAoJEItfRiWnAR2eyDgAoIxU6Efws6ID
4xuQN3fI6/rZCwYgAJ9CTAOKkaM5MQ8oRKQP9T3KjgUYwYhGBBARAgAGBQI72DGg
AAoJEDXUoEGQThj5ENsAnRZbRK3hpYeoYt4MGZMbPW+MSFv+AKCAPer45W9FEkhu
jyw2WknyZBPIwohGBBARAgAGBQI93G+aAAoJEGes8cJc4y/MOpkAnjzJVR+TY15h
3fT2ym6tU6PNBaNzAJ4qCB6PzYdpN+cLucFs6NyD5yM4gIhGBBARAgAGBQI7syQj
AAoJEONzzsALTc2xs7QAoJYoLXySZzFvWupjz2GCH/J5TtMeAJ47A+OwZlHjeGbw
rILVWRjvHq6uYohGBBMRAgAGBQI93M77AAoJEC1ZIA9jNXaZy6kAoL3yOGfKTngk
KSHucyf7JG6rorIrAKC4cOQn9rwDnN3zyiuSY+KiZWaexIhGBBMRAgAGBQI93M7u
AAoJENrdQe/OcRgovFUAoIrMY85jRh4geZJKVIeBK5HF5aBcAJ41ygZmhaqqs+M8
6gxuKtkUbDY2ZYicBBMBAgAGBQI93U4sAAoJEOHJS0bfHdRx3zEEAKSZqpe+aNNU
8Bw+R9d+5J9kbJzUMQbI6gkYNDfTg/Cenpu516s257b41frAKOLV0Y938OMB58ob
EiGt7OWeKmX1Y4jb2bbfu/qyHIbMZxTOB6W1FGkgA9D1K47zvUho+HrScYXH9mbt
pCK8sSjAjzMS/rAWgMPX/wlFsu5zcHxliQEcBBABAQAGBQI94HVaAAoJEBUCTNN0
nXiJhxgH/0hJ5FLoORlV0cvRSxC9j6Mvv/y9WZMLEcv2MH94zc8LJ6O+JDRwx7cV
6Q9blzl1cLGc6YOwGkmYWu1xX3+VOia6M6HaEJEdlXE1kCXNK0gRfPC4uXpynXeQ
OVZ75YAO8SrIwza9D7vm6i+Z+WQnFQfz1LzHe9LQEy0YWHUjyjyjAaBN7gmig6gY
mK7JxaGJZ/epEecxPA0rvLx5BijxxP/exRMDcadKNM76daIDNITTyU+ItToEtqG7
fCaInan9yC9LjCpvlhRKNcgl6vBMxa4NuwdXVvVk1rc+IikKlyQ0rQaeB5VLjzCe
3Ah8DtfJrgwwuRvx2OX3uCHwJadQ1b+IRgQQEQIABgUCPeB07QAKCRBI7x9bLi9m
jit0AKDU/qHgKEvUnVZeb5QAIi/+dJv10ACfa0efpT24cyMLmWPwzJxRK9blVyuI
nAQQAQEABgUCPeB1IQAKCRCmw4BP83aBPaVxA/0UFpyWupnx75NXJ7t7f53c3h/1
RryODIRGOndNqwd5Bgpcim05TrlGI3jFt3wb4g5dFSwH27NvwXJvqJ5f1KbBqvRw
Zy7+XuAVj7ZDzPclN/4m9iAiwpQX9SR7fZ3pxsXcFKVvGSyRUwARJcAxFNqhnFvJ
stehSGSY8mLsPoGsyYhGBBMRAgAGBQI94h2DAAoJEBXWiATKbN+yEo8AmwS5cd21
lk4+zhl7XbgFw7NbvJoTAKCNFJXE7z9mroZXgfDiPJ+XdaIdm7QnSmFjcXVlcyBB
LiBWaWRyaW5lIDxqYWNxdWVzQHZpZHJpbmUuY2M+iQCVAwUQO0RqqzeRhT8JRySp
AQF54AP/etVik3wRU5ubefl/pzZmvMm0ue3lnyOoURbW3kxaZsyfEjdiQy3zypTH
m6BnLmyrvxSRTQY73Y1++1apCnn90zMf1wT8ucjm4IAKFyUbJVgvMTmvRnTyJ9iO
```

```
5BuOW0nKwkoBW9J5W5Jpk+RYpZKrds14VYTht6QPtT9Ey1Qe47WIRgQQEQIABgUC
O04PVwAKCRBUthZ5gKoR2FvnAJwM+7W7fyma26ueEo+NoSFqRYxPcQCgn0dpaMbB
4qQ17wVpuSxC9bTOOleJAJUDBRA70JHjVS4eLnPSiKUBASuSA/96koGDlUBVjy4U
aDBHFN/+TZHxsxkO5GXhizMSSKHBfjw4nLrJL0EyGeZfp+4z/KTp4DrOUUzmBgYY
lgfe3LBVTj0nfsb/tcab3c+UTYndbIJO1b7Gq/xfkzRNV7p/e1fCIFUTQzB1qROL
lVkUBg/mSGzHPndRqMWIPm5B/6c3VIhGBBARAgAGBQI7r625AAoJEFq8tAVo6ECl
rqMAn0qAn1JyspmZ0zMTEJqAagxP6QOBAJ9SZX471Y7fNs+3OQbSOOsTXTrjuYhG
BBARAgAGBQI7RGrhAAoJEF15IuRxooxzlt4AoPvyWYaAA4WGAekoRO7JNU9vvbKM
AJ9Fea3AL5SQGQ72niIozb0C3SKynohGBBARAgAGBQI7TcP6AAoJEGaAbx0A99B6
VY8AoOU7J84qyiixa80nOWZJeOHY8xNPAJ0dMJhYKvLdl+eqJ9pgrbqTQoXQcohX
BBMRAgAXBQI7RGklBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQjDKM/xYG25VrcwCdEGYw
4MiKXoorrWjnxVa3xyzUFo0An1e4xt3fX8eZVZBdWvsciNYV38RGiEYEEBECAAYF
AjtEz+IACgkQx5UK+27R3D+10QCdEFqssbv3ZreVGeUUJAQ5x/EU6FMAoLM+GPdX
grOVIOIG9i+S8k879u8uiQCVAwUQO0TCxfvCP42xMxQ5AQG7RgP+Ou53E+ydlbOV
FAaW0Eo3AXJ7ynsAL7mVu3qrD4QXSImIiVry6RzaOwqc66hjImuWN0LFMni5pJE5
dphTsJc4MFdSbjxty/XWd000HiUs64Ny2LgnH82QKTAjIw9Ua443krIeEipcL+MH
mdrOjBRdCT0no/badbbOQusiwQE6i46JARUDBRA8C//WZ8KAjzPBYnsBARAFB/9e
7C/VMWyO6M04kINBj4TSavohQWUgRwC4rLPR/+8Y3JtrZYRJLH3v3ZkSI4NTymgg
qHW7XBuyHJeSEH7NLZ5N2sHdUU+Tkw4rb2S293AYGpkQ+koywNaF2Pod5w7pMnwz
8dkhEizfhndOEIIig5nc8QORAZPJ4zm6fDgwAr8saiXN14wDu1TSZzqAIkwavYAh
qEQr4CfzYEO5r/xHWeerKhF60iIIkLELppvXo9Qzpy+eWVG04TP0UD/lOCOiGoGy
g6TlRyYAnFpjiOahDYDzO2Bk2t91mQLzcsdKc1RoDT0ncfUfltsy9BFftjybDpY5
jcmCsrYKiGcwRZ1qT2wdiEYEEBECAAYFAjzEO1YACgkQjFMKgDuBgn5BMQCeKkl+
fFY/rnDlS2tQ/ctk7XQB2+cAn1o30JgvZn/7bTDBt51F9D3vtQ0miEYEEBECAAYF
AjxrRSwACgkQUgAclY4JAiMZdwCfdA6uA0OnSoSiMN3Ak3S1Iqedf8oAnjEw3XYg
/XGXb4mDYMLhZ0r/F0VhiEYEEBECAAYFAjxrPs8ACgkQXjRwWofFmQn9KACePOL6
SJNkNA5qa0PnLn9hZBuA5qgAn23GsJ0VyBeMoO/lKzyMO54udJtiiEYEEBECAAYF
AjxrSiYACgkQGPUDgCTCeAL0awCdHW3HhtXWkwmCFH2fJvEH8z0WvsoAn2UNZR0x
0+sAH0f39A1SftEYF/0TiEYEEBECAAYFAjxrSpMACgkQIfnFvPdqm/UADQCfV4/W
Yj5/cNOtONx+fuPkLtE9sYIAnRr1nGxBRllnx2i6FiL8KXI8ixVWiEYEExECAAYF
Aj1hFuUACgkQi19GJacBHZ602QCeOFIfjWvbBeBx/59rAsMmbzys3N8An37vTNi6
MUtBd3PdDx6n55VSD96QiEYEEBECAAYFAjvYMaAACgkQNdSgQZBOGPl2BQCg3CBk
oHj8DwrUp5/6/lhY4fc6eTUAoMo6PCoonSpTPKN4LcakUifl7KEaiEYEEBECAAYF
AjuzJCMACgkQ43POwAtNzbG/ogCfTu7fiZ7/NWrgtUe0c2KSyhPflLEAn18stV1A
16ppYvrcF58A3Itu7ldHiEYEEBECAAYFAj3ckcsACgkQ7O2hhlqBXB+e1ACg0oHI
T9sNgzbyT9QKV8yP82ovuXwAnAxLq1yUuXJWr/qI793aWLlIhwtDiEYEEBECAAYF
Aj3ckaUACgkQ80QvNtZsgeRndACgr9XvLsdhB6O6+binbjYDWHqTmTEAnjtsCw39
ASPG4Po6RAV4Zjc5IuvliEYEExECAAYFAj3czvsACgkQLVkgD2M1dpnyzgCeMMP1
BPTXYZU9bk/ztaPdSE4GBDwAn3Tr8kd4X7euramTXywj8IxRfUMjiEYEExECAAYF
Aj3czu4ACgkQ2t1B785xGCjLQACdEHoqBw5Ssh9yVfPA04IEPF3pvToAn3FIUFB2
1PdJA2GPPG5lXy0WsSFViJwEEwECAAYFAj3dTiwACgkQ4clLRt8d1HH7oAP+NeWR
zMSJGZoQLKZ506Z3f7/KYVltls8rzRkMz8sXqvEyFzhGO+vutVgylzN3NPhlnREf
vEBdJGgT6rcvu6lQ+oYkgAhmNv1Ovu/JAK3MkUp7Bn8OhEFpigFl247Tlci6V7Qm
+OifPBcbZxH2JpyL5uuGbzoA/S0nOvUNe5WN/SCJARwEEAEBAAYFAj3gdVwACgkQ
FQJM03SdeInQgwf/cNwYy+WbV/i+jODKBpc3IoBC3ZL8dhRgU2q78MYQvA/UM6/I
ijg8nYff4iywDYFrENAjEUhf/T2Zb7rBNXxG1LuWRLbQuvB6YcaaiKitWC57PvAG
HS92lnRpwTTsTYblYncobTiefuu6ZuzTanrVzQVlqA9yQOey4aMDu57MsWgKQYn6
f16tCQFxrhcrXpUT4i9c0TYKQYGI4vRN/vRFZiWtHNYbVMVKdAoSz8NuqxkF6B+G
p790TCRLkfHiBY2ZkV4AdagOywwPQ/QZmz1I3BNKzs6DiHoW+uT09ba+Y3N38QmD
OO8ZXqeJqhUrcwAnz4Hdeg4aKibqSkepa34grIhGBBARAgAGBQI94HTtAAoJEEjv
H1suL2aOK+cAn0Gp3N+YsU9+juW4g04Iwn9y7eghAKCMmk0hhy4cau+Trxpi77qf
bL2uuIicBBABAQAGBQI94HUhAAoJEKbDgE/zdoE9VmsD/3pUOJT2z5Vgmqr0Sksn
slj+h6dvO+GkohGmECMN//aj2ou1+VETutAUz5Yx8f4kfNioxbsZnpfRY1v7VPuk
```

```
QYlFIRNaUzesesobQ+1gbO8dcVuuywNPwP0ZzjrOYfnWKNmkAHzxYRj9eKPGszhX
zntwuGi/t90JmjTCHU3DMACviEYEExECAAYFAj3iHYMACgkQFdaIBMps37LWmwCc
DCxFVe246xj2ZxB207ScmVc6bNYAnAqoBWi8+xW3MKpu+w3/BPhRhOvdtCdKYWNx
dWVzIEEuIFZpZHJpbmUgPG5lY3RhckBGcmVlQlNELm9yZz6JAJUDBRA7RGqrN5GF
PwlHJKkBAb87A/4kgyJTnK3CM+W+l27tbLjFefLFEuEngcVLHiInainv9/x3ZnZA
gsE+pr4QOMPHg0946CzyfCZ4taCkmtGRtULoGUlPppdjw8psUiB5yq/g8ac5/o97
IRbbQqNTxcoS2svBfXrPrJgtWC/BLZK6w4z5Zr1+wFSDu5SfoFteRFIeGYhGBBAR
AgAGBQI7Tg9XAAoJEFS2FnmAqhHYlpsAn3edJn0Wn9CtgQOa0b5Jy+iEH7E8AKCJ
1taCxmTM3jHtP/66HrH62RcpxIkAlQMFEDvQkeNVLh4uc9KIpQEBk3wD/145GM1g
+bgW31n+XA7MuE7QZA5BAvHU44fs9QS/nCm1ZKYbMql5nXzL/cS1OQEexLwfhoL1
5DCs5rc0JSMGB2SYfpdcNT6dlOGfrFcXKppDKHXPyjPzTUhoMAAM5o/660E2RQvz
xVVAmpYu4XRTMP2XMV2ibJLbUBiA679mu8JgiEYEEBECAAYFAjuvrbkACgkQWry0
BWjoQKUf8wCfaty+zDtvN5Q7HxlBr+CkUnZGd6cAnAkDWPthhGdqmXrVD9KTo0YG
2ZW8iEYEEBECAAYFAjtEauEACgkQXXki5HGijHOweACg3ZtrY0Zci1HThx5/uEPB
uf21cL4AmwXhrY3zlqHbigRQytFlM11YjaMciEYEEBECAAYFAjtNxywACgkQZoBv
HQD30HoVMwCfXU5l6znuIsF9/eCIwd9ZLsygUH4AoPpW/6P6QTxk5QgTN9iQQSb0
g6EziFcEExECABcFAjtEaUAFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCMMoz/FgbblbRw
AKCf49lsY4UW9FHt5eelnV/NvjTTHwCdE29Cq7qaP3NDP6XFNSKjI/E9dAaIRgQQ
EQIABgUCO0TP6gAKCRDHlQr7btHcP0KgAJwN4doSyAC/KQjzCa+RfIT79oORRACg
lK/FnLEV67zc7Pu48k9mN3xa5WmJAJUDBRA7RMLT+8I/jbEzFDkBAeDBA/9YmnOs
zmK2n9M3Q5qpLXDSN8m2aDJ6grJcq4swaWCSwFqUNufdIsiPAb7MwnqYaZriXpfa
qJGp6ilBEd+3GlGC1I2M3uyQhsgmS4HdH1sIq/P0WlSYE0wawQmubszpCc2yeaKG
cf4D6EIafZGwOYv1gK1jngHG39bs1oR4LaP4k4kBFQMFEDwL/9ZnwoCPM8FiewEB
C3UH/1mAPNA8r4IEtg2m9H0fNBxJsE9DUFcNvAcPg5y8al9RfdUKti/HPqqbZdGj
A0tQteA5GEm5JbzYweIB/gCFxTqj88LGbVmF7iFseF5/pIabVtThI2mS8YOBomfV
SkV5VgSaeTtqPOzHiv8/TYvOIGku2FRY2BVKADYrNdASIPKoiisLd0PJ8REEOqhe
D/Ze2eH5UWV3VNQjrAnikYhkwoBh5ajGaz8PE+vWchsIxjmIMmu29yLZj9Pm4q+Z
n5auoU8RTiOIahqM7bdDWpfBmilU3Ew5kVACPx/0ZML9JpNzReL+srr+j3AJUuLS
CDBrRdBYEI8B00kwTnb5MfnlzeeIRgQQEQIABgUCPMQ7VgAKCRCMUwqAO4GCfqWN
AJ9Q0SoGwPMt+IhwkAWpxw9XsrLFJQCeOzNSi3pYtKXzD3D8/FfZE140nvmIRgQQ
EQIABgUCPGtFLAAKCRBSAByVjgkCI7bHAKCJqSm7cDdXH1BRJafFm/DGVG+KFQCe
P6BfCJBqdFjACBNV6hPiN8lAudCIRgQQEQIABgUCPGs+zwAKCRBeNHBah8WZCUTC
AJoCImRYfAFIl2pSsQVqcm4dkhr3VgCfeIDnHSrgrRKkyA/dbwo+wZPx766IRgQQ
EQIABgUCPGtKJgAKCRAY9QOAJMJ4AgX8AJ9IDMQ6un1Xc0VxI0ZLuPqhqMPN1gCg
whzHC46/unSABA4Nx7xEoM9YWBSIRgQQEQIABgUCPGtKkwAKCRAh+cW892qb9fKa
AKC3KdjW2F6WLCJIbnQ/m1aunGIFqgCdFLmAt2v6JaoL4X1i8N7oi7AGzgqIRgQT
EQIABgUCPWEW5QAKCRCLX0YlpwEdnuYXAJ0YNl0ntsypaCrVna9x2PJ+myby+ACf
ZxQZnNrs+XX/QjllIakyh4ktHhyIRgQQEQIABgUCO9gxoAAKCRA11KBBkE4Y+R0w
AJ9Qc22wrFOkbW4TvPW9mE4JNQC2ngCg3eR8wgVlU3yKIuSMaEK9uLiZAi6IRgQQ
EQIABgUCO7MkIwAKCRDjc87AC03Nsfg0AJ0QIEHU88JB20zVqwgvqvqZvJd0dQCf
WW2FeCHJl0BTrO7NNnFph5tOyCCIRgQQEQIABgUCPdyRmQAKCRDs7aGGWoFcH1YI
AJ9QUFukKkDPFsZDZqAgN+HD2/HA0QCgvS3luA1eAHnCHCzKEdmc/9woa5+IRgQQ
EQIABgUCPdyRvwAKCRDzRC821myB5DkzAJ9Xbtaml5jFP3usTYX0e3mcojhh+gCg
wDABH6TY/OBywmKgy2DUNyvRAOyIRgQTEQIABgUCPdzO+wAKCRAtWSAPYzV2mU0S
AKDvx6fnJu0rcgrq/Q9peWUFmeT2UgCaA3II6kd3R9n6WQPfUS6P2W7Q6L+IRgQT
EQIABgUCPdzO7gAKCRDa3UHvznEYKMhkAJ9qL8RJqohyanQ3H8wL+XgE3T2GDQCf
VYaEVBwInmSJx7HT4zYEKO2/mL2InAQTAQIABgUCPd1OLAAKCRDhyUtG3x3UcfDq
A/0erLJkJube07ZpVktxJ0bak9CaB4X2AG55I72gLGfMueJYTOxzCwiVEz2hUYYq
oTS+i0/3IrN8eJ5iJxyCkiB6NBqwGTYF0w0oD1IG0WMmYUhtGVywqRnJT/3IUD3C
7soekvWb0NzJjWvUp03w5M5grlzX5G6FwW7hkytBIDLTtYkBHAQQAQEABgUCPeB1
XQAKCRAVAkzTdJ14iRODCACe4SgdO2mDPLWxpHtaNwpOoL/OoVbj5UfqIFqzsMz4
PJtAc94Zc2VQjq76w6uDwLomzmoHuLhPe9INIbgEG+2KyVGTyrVisIcSjAP/j4sS
Exz2DkXYyKwuyShnB0sT7MIRUDkFu+evo7D1Hfdqu6fbc6RuNTlF3R9ewGQNZRdQ
```

```
Z97ZASMlhbrGsb01RtcZhVGR43gDBbTLXDx4f3b55bBBQkBdnySKSjstk09aj42M
LSLMnd3h3U6sn+LBaHKTNQy3CfbYF5rOtVimYAxKcNQiGgBa5scA405WuPdOWTdz
LsuhpjXVucGcyqwMTiTAMUNzllk/K3QWPuza08/KsNlOiEYEEBECAAYFAj3gdO0A
CgkQSO8fWy4vZo47uQCg6mAfbnN+f2zuzbz7KN9t6UyIBVUAn0+tA1TcWb7WNnja
CZlM2cy16k1OiJwEEAEBAAYFAj3gdSEACgkQpsOAT/N2gT1J4AP+N4h0hqm79tPM
oLPKBD/GIKNCZT6xkpLIMco3vxd5UEMmO3+5OaKCuR/gdONtdMNCYU5hkAjQs0u2
DHjf2NIQFYvRvPoL//22H6EzZNt375MSzCDB0VAPVcIjZO7Jrs79bezXobb/aISZ
IY7Mlr7Z1d7owP2WNyxhBkgTn2oZ8V6IRgQTEQIABgUCPeIdgwAKCRAV1ogEymzf
smoVAJ4vu6BeS8Fs4VwsyW1Fyi4MicTP0QCgjuCxrAMaW6ZpUhUQQ+Rb4lrQqk+0
IEphY3F1ZXMgQS4gVmlkcmluZSA8bkBuZWN0YXIuY2M+iFcEExECABcFAjwL/2AF
CwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCMMoz/FgbblUiGAKCeCQaiDh0dnEPi8vw+qzue
I0T9LgCgln2n+ZN2GDQ2HjaAy1wSLTtod1SJARUDBRA8C//WZ8KAjzPBYnsBASBh
CACmLJ7K1mBNMn7UJDCsqnrnAsM3syxQl696+eYZ77jF4DZzXRli7MzF7ZCCnHBG
GprsxWaQ1VKVGbEiLeRdUY53Ck1mJbzynjsz0m7ov5zkwJgu54zYrWJljb/JhjJD
S61bVaNYz7sjUnzpOZIDrdyWPHeuVzd/aYWCUeE4w7RxC1IHeTXERuAQQTQ1fvRI
bX9ImpEGgSN1jy6XpRLDbGFJ9QdQNwbxS0WAGhdrDejXgICen2Fi5i3PdQ2fEY/t
SzbyDuxm4H04hY98V1iSfzn9renwPRoFsGLnNN0+31uJRXs8b8len1B7AwITCbFy
VJZrkTZPU1V1ePu3MJ0PQytWiEYEEBECAAYFAjzEO1YACgkQjFMKgDuBgn6juACf
fl0byV9hWncUSMftJ6XWISAyDM4AoIDW3zsrRbBoD0R9qEVVTJBAkrEGiEYEEBEC
AAYFAjxrSiYACgkQGPUDgCTCeAJlHgCgvBttlVqACXF09IDDQPqhtCNdxQUAoLrJ
oPsjGlmtc81S9dP7uthWVDpbiEYEEBECAAYFAjxrSpMACgkQIfnFvPdqm/V9SwCe
OaDuN8ZHTdORvZlTgiVyrKGHEK4AnieZj1nAE8YSBGQKsBw/cyXrDjBTiJwEEwEB
AAYFAj1g/p0ACgkQVS4eLnPSiKX6UQQAn2pb1S8nxEt8TPV+k4zL18et/AUX6JeT
Foa53Wx4eHYnXtLzcTN7OfC6x6bnOsj1J7tnjrszyJOkfC9+w8env6fu/5yIOJA9
JLfcEyfAIGrOIS5RS3H1V97i1c5+8oxHPXuUO9K82BV0gCTs/JHskitplEbc1Imd
YIpOtgHMk0aIRgQTEQIABgUCPWEW5QAKCRCLX0YlpwEdnnoAAJ0TgRrEvx36F6eN
vKUrc5xJeok/3QCeIeaBdUReQ32GMFHkZfYee0ZWMF6IRgQTEQIABgUCPdzO+wAK
CRAtWSAPYzV2ma0EAJ0Vbd8UEj30UPPt/mtSIfVgGLVFwgCdGrgcQYgXN9HgIEiC
gpxce9GJCFiIRgQTEQIABgUCPdzO7gAKCRDa3UHvznEYKGGQAKCEu3lu4DoHcqMc
rafVKrai0ZqDeACeL2m2zhRBwQWvnc74ts27Ft1IJVuInAQTAQIABgUCPd1OLAAK
CRDhyUtG3x3Ucdw+BAC09AA2r9qp5DQZEfPWG/JaIA/C/UDOQsfxW9ADaAuNWcj4
UoXpU5w7RmcpzixxOXfklQxxTjHnnsrvTWOE2oDhUlVaBNdrKliYfIL0WsFl7/xd
tk3T/gGGpoXrpWt/XXZrb66goUz5AEiMhsiH6guozp5nDgDWlPA3kxeYNYjTtIkB
HAQQAQEABgUCPeB1XgAKCRAVAkzTdJ14iYD2B/9Vu1KMZZpjJTYia9DhL2u1gb1H
seFTehbbHlIJ0Il61VhyD/u/4oVeZ4MKNb5bMEDS0cp2XQN1/ZA+cGcTlL7Ccv4b
glODBuMwfHg1vJuMEpwxvPRaCEweXbC9XpQoniOlSvNV9Z/v1SZ8gOMR4IwgO3G0
sL4zq3IOdq9cGCmKUeNVyI/euhzij7G7XzCQzXc+KPKWPmFWrmgLnMtRurSv18m6
P1c68tBkyceJUGPvhDsvwsgLeAPLYDaEIfXU/jacMWsxmr1F9yKSBYDCBS7NmsfK
VWbM/G+iF6g4oh7Wl9UWCRC+UM3rxXoBWeTj6XsA5nTtDt4FAflOJspKTEd4iEYE
EBECAAYFAj3gdO0ACgkQSO8fWy4vZo48tgCfbTnEwudD/TfU1jfsiebUGnDBd5AA
oICicrt+YvnjuIxzu2fB8wmlqoERiJwEEAEBAAYFAj3gdSEACgkQpsOAT/N2gT3x
SgQArgw+nKBTh1dkwdx1+qgoQp4n958i1dPJFlZ0why3DncJKafSnsmSdYSDwjU5
wuvnCm3eeT/7AZxdpQ4oOxhquR9l2hg5czoAHQ7fP7mtPGwJvFdmMJUROsT3JX60
+LKA1GGnhjKU6kOzksqL0bmN85fewTDPEKLVeT5tJXkYnN+IRgQTEQIABgUCPeId
gwAKCRAV1ogEymzfssQ0AJ4g9DnMnhGTvaQb+8Ksh4f3jwc+WgCfQp3jpFMfRaKd
zaTejKJoaOaiu6K0JkphY3F1ZXMgQS4gVmlkcmluZSA8bmVjdGFyQGNlbGFiby5v
cmc+iF0EExECAB0FAj1g/icCGwMFCwcDAgEDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRCMMoz/
FgbblXs2AKCJI2mkKiMjb3LbN4KlNVasia3sygCfXrmHuvhepOcV6u/jaWs/6B7X
dlqInAQTAQEABgUCPWD+ogAKCRBVLh4uc9KIpWkDBACItSCi+GsK3Nfm3agPmhf9
mEDxeaQwQJ3bqt+xDyAfkj6Bi3iyHSfxs8sdtqRK5MHEaAtEsrfMHAZtOz7dcX5u
ORQ/xpJVH+A5ZnsPNUdr5tF0LTawv4khteqeZsRF18McwFjWewrkGadDgEAuuT4f
UiGW/uOfaNYmFnih04XXK4hGBBMRAgAGBQI9YRblAAoJEItfRiWnAR2eJyYAnA7g
HfvG3k3nnSoKtW5SQZCejna8AJ9tVvOJ4tvEjZ25VrSuYB0v8EOrk4hGBBARAgAG
```

```
BQI93SzxAAoJEAQcxk3XwniUWpIAn1aQweAk+GdKIsZ5nX038wRviCzEAJ4hWfKt
tHJh43PvtcKX1oHWvgcp4ohGBBMRAgAGBQI93M77AAoJEC1ZIA9jNXaZ3vMAn1+e
1I3KoLX+cIcCStEPaVBgwuGIAJ0f1Xr7A8KmG0MW/YZjfhPm0C88q4hGBBMRAgAG
BQI93M7uAAoJENrdQe/OcRgocs4An0dwHEujgqomQu7FgQXenEtA2+WpAJ0fd9an
sXz9HQ+E3ONkYg+KRi9oBoicBBMBAgAGBQI93U4sAAoJEOHJS0bfHdRxuq8D/0Y1
sJ7Hn3LnGIcX9YWZYNPtvsJ663v95A/ZiaaQEluInD0r24EC07+dbIe5j8PYjo3w
hWl9SQKx+N+sWeVWfb5X0oJ47YUSZu9q7Xh/we1DUV245GMmamnPpOK2pazlExhn
ZtK57eBQd4o1QNByLNouvn7mIb6Yz0dHS1c22mZTiQEcBBABAQAGBQI94HVfAAoJ
EBUCTNN0nXiJvDcIAKFcrWdPM9EsLwBSXglTKBfdG9bAxD/c0FEGsob47XmctP4M
DHZvNU2KWOziqZsovk2xaWUp6WKEetQHU9n+RAzUEl3kZrRvRVSdZmy6rEs4VGUC
uXUT5TdaXBy4Mi6mbVX6FfrkhLXISkYHC6pvuE2vZFCioDsA5B3Yjw3XhHtV/3Nv
43a1f6JZyIqn7YnraJF6gS0vos4BGwaRRA3DZWDj8WK6wsSRsv+XEkONCcSWHCOi
w5TiFCn3/VNbuKQ/hzn/w62JvafsQq5oF95CheXTYzo6zY5i1DE8uStFNagXMqsc
vBpRiC6BBRAq40YPONKtHM58aveZ/ufNj/xUQROIRgQQEQIABgUCPeB07gAKCRBI
7x9bLi9mjmbiAJ49oWSAmySGwwgPaRrzAk1Ic3tSFgCg2KgCtmIXHXPTScLlTVtD
eprPlyaInAQQAQEABgUCPeB1IgAKCRCmw4BP83aBPU76BACki5Ho7/oSVGUaJ+Tj
8IqvlV6GNTOF1C/yA9xOXWUX5d9UDkUOgTyFSR7zx0nLo9YxKRoQhIdkBaeZMDwP
pWa4hR9EMEdEkRXbE65PpTNpbfX5yRtqF07KQMR649tlO8gqIZlF6lAOecMtDtaW
73g6QnkX6JDKtT5nXs+Ykl0guYhGBBMRAgAGBQI94h2DAAoJEBXWiATKbN+yX8IA
niCrUN1j2Xv8b/ey1g+hWAvEhtpUAJ4gUVlH1PnwbmVkmjfeM1zMTUZCr4icBBAB
AgAGBQI94stXAAoJEI4CzbsJWQz9HK0D+QHvaJN37U7GqItRca34fWhnJvDllJJk
zF9BGydZnGaOhTH5ou6qZF4xjJ+UmsCYhyGvIjH6gmqw4fe/oWAY8s10zIK8FhLr
pmYm7CQe0Ewh/3zWxlX3/OLfRMRJFjeKqjkyg4+LvpQAFIFkz6Nf6hHC+crAZ2Y+
xhINCkId6auCiQEcBBABAgAGBQI94ss+AAoJEJ53fDCLRgihudgH/3Y35hMF9/js
sgJq6/4CqSiXTtlrqN5+ELlGNy5uv2d3YNVGHOXGCLVVHTOvTsxRWyFAPu8DDiNJ
/3yrQkkWxWbziHMsUyownqSw5REcYx/s10NO+UYRGamDr/5XTGss+Cg+LDN+ewpQ
Fs5dmuq0yAXbQ/MOsAAqDVMvvHPZKbDTOTHGAai8bzspexQGBR6Xe0HhPDlJzaxT
0JB1HVXcBJN/UKRiHpEF/XbHFgDYrHdjsAwxSXr7dWq1b4BItwSkkTLxXkcZ4oku
hMoYLpEbH57Zm7UnMxcYEIrzBInJRVDzVj1Y3doucMPtnr2KPa6/66mYz0hvwO89
FoApwq+Ghj6IRgQQEQIABgUCPeLLIwAKCRCesuTzaRbIc+5tAKCxfRem+hT8rE9e
M6rj1nOEzIr4PACgoio3VpFqx2zfDYsCz46U4NMSDrWIRgQQEQIABgUCPeex0QAK
CRABuRx628rLXpcOAKCB1zqxeFY/hRlTtwKITlBucJayGQCgy/DqPzqxNwXRr/GH
xQSsp/s/tjW5Ag0EO0Ro7RAIAKzyK4A+9fcEZOCtFx6tdC/SSRw/qvyfEeb+8LJE
wkvnJnuVmrpd22JUvnyI8dvP+dFpMDnaSrSj9XjYwodlSa1nrH0tHvDfGIod49KD
eUY3IUs6fg2smHmhbczfNUqQ9e8s4wrCQeb9p7Rp/V3jJYj2df8/W3uoDNsVCYPy
YFwPbSkEYiKSdc/peS7MbX2dQ9Xr+PtLWeWctg1GG/UJQ04xPUw7RDr+QtRnQcVc
yd7d0lObroUTUXRSVLFAW/DFUS/Qfb4rHe4vhyjpeuMmnddrLOQzJRqxFaa0Wm+J
RKVemv8JqlFRK8zwP/QIm726wuRaYg27Tr4+zC9PJZIYl2MAAwYH/i6ptMz9BJF5
S5kQGnyl/PuCX3R0G9NvG2Urmev1yULSZwSYmU/KTM1o0s9l5PgOPtG7TQi8oZio
a9RcuNmsWcolZlEk8vfUjKonmILYcj508LNWY0WnfWvEnGDuHqpb+L0YQqarHcFn
3kHl5WYW2UhS0Vi4ViQE0gx9jSKqdAiQyTdsM5bQlgtzfvGpp2t2sIURlvOe92Hj
yDw094f3etzLapIR95HoUcOwiOTxDqxcjVcZjPw6AwaaAdG8ARRANEGfXUtRoZ3p
MNOF5yfJaGHG9sgntz/KRMtumtBrj5wXCgJnWGY4ce7EBZRclzfS1yElq4GqVth5
oRVMAVIka+CIRgQYEQIABgUCO0Ro7QAKCRCMMoz/FgbblSZAAJ9R3lBoVNcgGuYI
mYuoZPQc42S78wCggnIdM5gSdDdYXWr4UZZJfTfdDkk=
=lY5L
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.393. Alberto Villa <avilla@FreeBSD.org >

```
pub   1024R/44350A8B 2010-01-24
```

```
      Key fingerprint = F740 CE4E EDDD DA9B 4A1B  1445 DF18 82EA ↺
4435 0A8B
uid                  Alberto Villa <avilla@FreeBSD.org>
sub   1024R/F7C8254C 2010-01-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mI0ES1vM6gEEAMBJJFEzIesoeff/XaJ5baSLJwdZ87H26x51KPodOiCK4pvhSOvA
1Cl+/moYBVOqhqzfNw2pX+EPWJpwRHToqZMba0rxALNhRaQgQAVk29V3bqsQhwBS
yfwQirouhXGNaUGbdYh4ay0ZoyY0FUtKsj4GxhpWdHlKrjsHAliHM6U3ABEBAAG0
IkFsYmVydG8gVmlsbGEgPGF2aWxsYUBGcmVlQlNELm9yZz6IuAQTAQIAIgUCS1vM
6gIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ3xiC6kQ1CoucYwP+N72o
Hafp9Oj0004/rsgDKSLSfru89cusN7G7FyBYICjFQXJfwRAr3Mqo+4JwMVHPbQ6z
ReRiMKN362M3e2cA5GMhtYqDTq7FSJzsWBUyfMhJmKOcP5rtQlm7sIt+XFGvOxRx
6HXoduhiDmqmDUrxVxBYQTU5qGqkOXsIA/lITJ+4jQRLW8zqAQQA2HR/E+7JRr4r
6WkpHb5WVe8w6ipuOpVRh9KjLOeDtxlCCuZ61asE6dVTYxhLrxhmzXcz7WQLJb++
89DaQj5bSAFy3BfujeO+HUik9qB9Dv+t6eNh8SlPByxObyNx+NNNP6k5xiyx0cMC
AMfUJbbZ91SN4gh+21yf2VqlS5uAlWUAEQEAAYifBBgBAgAJBQJLW8zqAhsMAAoJ
EN8YgupENQqLLXUD/3qVTKnHAvQqu7EcdV4SEMbXtxHauN6tushMAbTiSI1tCz+3
2nThTiXvLp4mQfwdH8uTQL+n3Yf3xZATAXe6Y/7Q+TvUp/Em3/5QOzdTEHirQDDe
Cpks3VK9i/ud2nOl/TD1sy/5ad2aBKE2sAYgtILxAsdnxh4Cn4oBYc8Obg0N
=UkFd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.394. Nicola Vitale <nivit@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/F11699E5 2006-12-05
      Key fingerprint = 2C17 C591 2C6D 82BD F3DB  F1BF 8FC9 6763 ↺
F116 99E5
uid                  Nicola Vitale (Public key for ↺
nivit@FreeBSD.org) <nivit@FreeBSD.org>
sub   2048g/4C90805D 2006-12-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEV1n44RBADfkt4OUwHA7c8DbobkvhyXCRHC6w0NDQER6Q/uAE68nvEgPcdO
dAvGXUpNNWFXbKEnIc7ANCm0V7F2VDfwANAzePY1wBfVM8UQBLuSV2WIAfs1beLl
MZzO7sth2oeMuF7l7WwM31qwgRLTOOzXs7zG+m2uh1c1nMTKG9wgQ4rz8wCgmT5i
oJ25GpzaM0kgX3HQWP/MkFMEAK5GUSesXqHc37fEnO4WVvdB5afc4RTDJzvniXBm
nXkHin6uAWw4HSJOEOLPv8MtRZuIxOfznukjBpHnz19R0fEvWdRKzmDoc3Yn0BW+
FdszOxY9Nt+LtY3/ZdcbgAtWu662/t3SvgWULgCQ7bvi0Nu75Zn3nui4j2uU5fNf
6v4KA/9x8FXQ18BPO7EuYe5ewQwVaGWKvzrMmz8NsiZuRs4oxWXL1x0nSCumetKA
03UHxGAQli+vuMNDcDXg5zpaGN7hIqS1N1fR7XEouvkgTDTUPsjjQUdmQ98lnEBf
URB5D+qDq8nq7H9R/4rOmxKdiA8xmBzadnolJ69Iz9nyJ4mvb7RETmljb2xhIFZp
dGFsZSAoUHVibGljIGtleSBmb3Igbml2aXRARnJlZUJTRC5vcmcpIDxuaXZpdEBG
cmVlQlNELm9yZz6IXwQTEQIAIAUCRXWfjgIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4B
AheAAAoJEI/JZ2PxFpnlNbMAoJWh5Yg1lOayXo3b8seKn09ers2UAJQLxlE9lS9G
qzU9FITOFNllI+duuQINBEV1n5MQCADqyPgr+kjhfCz/2N8y3FmWr4CSE0b1S7rH
i7fy27u0QcNK3vN/l0Vbj6dsacfP9DC3+aGw3W8uY8LK8q72AIAwLh1aoYtJfzMs
v1kqY4shMAANF55VgcAb7lyHpSymFraVZCai0nzNyccjJtSNQgC9s1BkXeUrRTS2
```

```
su078DDYVgbXs1S14PkZOyrZ+0R4y4M6QKvD8Th46K+mZMaXdcn+wlIvOISFQppP
1htkyCnHexg5L6PE/VsdobiCyZ2zNKd+d6GUillVuO2Qpkq1dlLTPtRgFMnpjhRi
L0+a84b8rs6TE9g/ZLKNOmfmbGTTk3u4vQ7u6Mky6GCGO8W8WHW7AAMFCAC9NGWK
RU0l0hfHY3kjLll9Ygcnt42nAj4ipmnzMp0jAPV2AgShnzDJLZ1KHmJcUfby4I6c
HDKrI5lt6B8OD1hAWbHaAJ1Js1vfiwGDqisra5ZvkfJQMY1CDv1orXeM/ZnWzLSp
+PqVXA30ei/NtngXFYlw+BJHnbB18eKw25jT6n72Ls0T9xZscwgseAmSKZsrb6M+
N0tjZkkueWRbvrFum1i8Hf+VYhCgRkQFcTtEEo/Ulb6GRDXaFLPZzklfQMvjgWel
yfWpv5Qg6knJFGbQyZrJ/jNBAi7aM8XAuNhhjC1oHVyNlIRM1V+1MybvoheREjMY
qcdWjs5YCrg43SWAiEkEGBECAAkFAkV1n5MCGwwACgkQj8lnY/EWmeXXJQCfW3pc
YuXRQYv5d2NC5AfgnvxmjnEAmgPFcYvU/gGprH9Hz/bvXp3KrT7M
=NcNR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.395. Ivan Voras <ivoras@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/FD08D5063DFF1D2C 2012-04-22
      Key fingerprint = 6141 82D7 8304 0002 EEB3  48E5 FD08 D506 ↺
3DFF 1D2C
uid                          Ivan Voras <ivoras@fer.hr>
uid                          Ivan Voras <ivoras@freebsd.org>
uid                          Ivan Voras <ivoras@pirati.hr>
uid                          Ivan Voras <ivoras@gmail.com>
uid                          [jpeg image of size 3697]
sub   4096g/88C9ED7026B75D25 2012-04-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v2.0.22 (FreeBSD)

mQGiBE+T5pARBADCMsVDFq/eHu1vmI2Y2xqNqaXmpZDsoK7pR61r47NYsGCc4oiK
/olROcnyVoUxvmQ9uSotezbPsG3osyz9eWJpuBWAuUzS22epee9TloG2/D0Iio1J
US807bfxA16txynUIIz+MUW01+M0Ib9MVbzD+PZVvsumD68aOd6ocDFR7wCgp56x
sFMl7s9v8j+H3lhdAux9sTcD/RZVJ0bfex5rj2nUBb3ehNtgBi3C7PzYlJGZkxsb
C7ka88LQk8zMfXSbadmIXmHjS74OcBRHG/vYMHvOnCfXv8ScHvvq7v20H/wvthC/
hdSsJXhv2RilbTqWZSZkqxK6aOJ4t4HV0M8UFFTVa559rpAtkUnRYXcZ59X0C5li
eiJMBACm3L2R3VU53QF0flbVsqese/y7XAaRm8Xrb/Dq+GAOucaXp++4UTUDTcPs
3Odh6O4lmXcotKfMBT4oxnykPvwcjBbEKp/TERdInVJvFXdOwOgt2q03c1NlEfMU
UWBM5NFnlEaTP0yCvym8rJ/s+Y1pplt8P6uDQaIIScpim1AwVbQfSXZhbiBWb3Jh
cyA8aXZvcmFzQGZyZWVic2Qub3JnPohiBBMRAgAiBQJPk+hPAhsjBgsJCAcDAgYV
CAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD9CNUGPf8dLCYmAKClguyB8JC4lWGs5wCZhVpN
O/hshQCeJC2WLg/95xl7T7au7ne2NbHyoySJAhwEEwECAAYFAk+T6qQACgkQ9HY9
pL2eVSafCBAAuC/hhHZ9KokQKYguLErWRXICzulKHFW2YMm5XDQ8zq8zRGdEniOL
PylBUFLFGsSVCJMli/qX8fEjZqRBQKEDAgcPFdZTe+fu1e2Ht5xbc0MerHAGPPzE
guUHQIJnd36Yow4eSgmpEOS9dnEyN7eNY+L0R3sByP3P5v40bm4fClDRixcBfs5n
9g14xlImYIGpYHRL7J4hPxlPNCDY2wCWtEppKxSL+fMxIWxAq91q3UCyG+DiRCEF
qHMSivefYkaYq6YZiFkTBYBzbXpVzSfDS44/b09fLHL0tPywWMJpQRj95rKZ85Gl
2KizZbfVrQiP1edlM4iD8Jf+m83e8YmHduWIhIkfultRga8xe7QSLZollxdTA1LQ
f/A+pwFzQvvv20DAF2R1DF5a7mw2uIISxw+sU9Q3PMB2ye+UAUiSaIVBAiVhvp4W
uCjZui6wj2JiEJzR8qsYnR30ofYUNKYJXzmej4DS0fZ2lQx6kndhOAyh2R1zolr5
Ew04NWR3EWvn5lc/xXPFDstYHgsz75oggrtbmJluqrEfK2gXNL3tjoiD5cZ+7duG
PUh+//vQgN+2RAkphBZN+CHv0+irQ61jAZrY6j3SfRHPM12l+Y0aJprR7CQeDjBD
VnzXeV6l2a65O7uw9vlLi2jg/3RxhFo6pJkCaVKkk6xzM2hWsHvftpC0HUl2YW4g
```

```
Vm9yYXMgPGl2b3Jhc0BwaXJhdGkuaHI+iGIEExECACIFAk+T6EYCGyMGCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEP0I1QY9/x0s/Y8AoKbMsBK+dMvnXbXGOku9
yqt8MSEgAJ9cCOXKW8KVXdboJLOGxUWPtvX0vokCHAQTAQIABgUCT5PqpAAKCRD0
dj2kvZ5VJo4ID/4/Fk7P21iE2syg29vcAdwR1ijb2ModtlfAqEu4u8/Z00HTpbSE
vt5oJNPLYNczavIaHXXGX1r605XL7HkJzk7+rr7sbhdS0CPjYQpVZH31aae9FmGB
v+EM24rzI4PYQ4imY+2ICuJYkD712uBJLUlXrbLjd3eEkrxnXU1Ix3kc4hosy1zt
lQQB8eFh988h6mVNIzEwwdoc0KIkZwtga9PHO0G9DrGxNaoxPb+6rJXdsPxk7Kho
FDOcpfLHzUX1GLtx304Z8ppq9ukI1XVeRDv8jmuPwvjVrarOm+cu+XxFhaDS05BT
dbovKckdoXO+RYqGvHk3vin/sOOktrOjdBnCUYFqrEgjOjvAyS2QSBCWKGt0ouTW
0CTC2N3ay3bFxc7K+jzpO0t7fjc7Ee2dYHgpFkwJ3kTgy998arEdLi5hkmf9OM05
3K5yx89t3/2e7FmOK6jGSY2ypV2o5j6gI/GVZXL0gso/+TNbsMmABlj8IJ5c1RpH
Bhi9MYvGkF4m2ZQJUNimudLwHNe8k7hXV0uFXqb8ENJmB4YFMrr/DLBrxtRV5ec1
HGv9TcU17SnPjw3WH1wdI+vwFMPipLlDnxTDHB3LUV50Pos4Do+QK3KnHXHT1hM5
w1zJaPjvOff/jk3Wr3z2Tr0sDt6AE8SsWq1jFActMA8CMMglpcPdvfZz67QdSXZh
biBWb3JhcyA8aXZvcmFzQGdtYWlsLmNvbT6IYgQTEQIAIgUCT5PoPAIbIwYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ/QjVBj3/HSwhIACbBkY64ShypLJ3at5L
lNKudREKFosAn09PMjjlP5CK+hx73FilWEFL7uMZiQIcBBMBAgAGBQJPk+qkAAoJ
EPR2PaS9nlUmQc8P/RNrjgpGWgwWuGh83eJ1/DevDwjxpTxMtLOftpJhlXzcpETK
W+We+yj32OcXFsHkxfA3Ka37rieniznULGNzilYL3ApP1dLC8/u6qLMemsUptfVX
n96C1yNcurAAGL1NfebQXqfr2/kDRQ6uzuog9wT0IM/Ta1gR8PxCTB5Yq9v0zKuo
sj4XM4kkRPrdPlk+BX0eDEDL4NIRwHy7v9VBeQkGkcJlF2Ka12yl8UEwGwH8H84v
U7AByBpZie50DOAMajYkG0+PTRxOD0nVvWuVUJn+m+oq0xX+E6Fia7IYISeH8rLG
xgPkqyGBjWicT6NMDBwPXdmEuyyBA5WU/LAmJ4MUV0rPUOJJ9g9ica5ydpTlzHKQ
3Nx3nQSDKFxutXrjhdrQsV0FDeHlytSrWt5ph4KuuMqCrm9bvB7VgiBolFJFxCYq
PfUOpwLBcgyFq6ezVy2Ac6YNuyoHm2CAxWGVen8aBRPftJcmftFAEIcq7AUIhfan
8nnyrZPIt0+p8uogNPyptM0lhMuNLCOy70tTKOSLLs7oDLHCly9jVJZR1bK9jCA7
isiNkAgwYGpW8RVoNPsx1DAYEbRCQ9FD7khqQsLED8idtqUqNG+czapuHXZ/3Wni
etRNynvKI7KS6V2yoh8+fPtes2XdPoGmdtjYsfjk+hbW5lenXMOYD9wSmlbKtBpJ
dmFuIFZvcmFzIDxpdm9yYXNAZmVyLmhyPohlBBMRAgAlAhsjBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCT5PpCgIZAQAKCRD9CNUGPf8dLCNXAJ9Yfc0oqv1I92I6
QMHgugcCMKhKNgCgma5zlg4puOtRt9aXh+kO6BYQiX2IYgQTEQIAIgUCT5PmkAIb
IwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ/QjVBj3/HSwb+gCgo+Upzy32
bKR/Rjb387B+j9RAUQEAn1Dnzxpqygx3Qwh29zkGw1d5kaoDiQIcBBMBAgAGBQJP
k+qkAAoJEPR2PaS9nlUmokMP/1uqaCjk45/yRKP2hSM+kk4Kdc8h9p06Ctlm7DcA
RI0ucPNZXaduJkLyi3MAd3+7HezfzIH3dzHmDbDw+pbWzR+/SB6vgEjX6t8qEz0a
LQRXn5wrW5arJ123Msy1LbmFcDoCDU6yvNLeTLub5GH1em5zObgo02VYAatUVPUU
KtzMjY4A0FFrvftkhvfgIYY9+A0kR4+z8wE0U3FrlSM8Bk2EZir/+zHX0zmCQfnX
u3dJyEThXqEKphUZWQGwWfVIEES3tXk1DSvQCeAscQtW2SA79geezCJa86qppTgL
v9g0Q1LIoUTvtWQB/3iXe1S5gZuUmqA0zwvkjILnsianh6gP9I73Dwljt6aJNKmk
ysskUZFVvXoRLzLfdW9GbT5IKF8+2TsoqVG3Ii39DadBiV3jH7mfSgANnN7S53dV
9v60qZLwgVRgRTCh/CXDyIxw7ArITuWIAxD6bny3b41/l3KfaPECZp5OlPumhwyo
cWPs/SQKmcoBxyMY2thv62RE781OiGvtwasiDUddbr0n0qWDOyzu3rdvi0AMsAJQ
hU/7OLms2BuMrBSxkvd+Dw4bwqAd1IYUwjYEnNXACwSMARsno3FaJZbAB/+2AaCU
Fcby4EfNK6d56C0b2epYcBDbNsZFewqsfzpJeeRX8pNBWpSzjvstJED7ak+1w0f5
iMVz0c3EzcIBEAABAQAAAAAAAAAAAAAAAP/Y/+AAEEpGSUYAAQEBAEgASAAA/+EG
4kV4aWYAAE1NACoAAAAIAAwBDwACAAAACQAAAJ4BEAACAAAAEAAAAKgBGgAFAAAA
AQAAALgBGwAFAAAAAQAAAMABKAADAAAAAQACAAABMQACAAAAEgAAAMgBMgACAAAA
FAAAANoCEwADAAAAAQACAACCmAACAAAABQAAAO6HaQAEAAAAAQAAAPSIMAADAAAA
AQABAADEpQAHAAAAHAAABmwAAAaIRlVKSUZJTE0AAEZpbmVQaXggSFMyMEVYUgAA
AABIAAAAAQAAAEgAAAABUGFpbnQuTkVUIHYzLjUuMTAAMjAxMjowNDoxNCAxMDox
NjowMQAgICAgAAAAJIKaAAUAAAABAAACqoKdAAUAAAABAAACsogiAAMAAAABAAIA
AIgnAAMAAAABDIAAAJAAAAcAAAAEMDIzMJADAAIAAAAUAAACupAEAAIAAAAUAAAC
zpEBAAcAAAAEAQIDAJECAAUAAAABAAAC4pIBAAoAAAABAAAC6pICAAUAAAABAAAC
```

```
8pIDAAoAAAABAAAC+pIEAAoAAAABAAADApIFAAUAAAABAAADCpIHAAMAAAABAAMA
AJIIAAMAAAABAAAAAJIJAAMAAAABABAAAJIKAAUAAAABAAADEpJ8AAcAAAMiAAAD
GqAAAAcAAAAEMDEwMKABAAMAAAABAAEAAKACAAQAAAABAAAMwKADAAQAAAABAAAI
gKAFAAQAAAABAAAGPKIOAAUAAAABAAAGXKIPAAUAAAABAAAGZKIQAAMAAAABAAMA
AKIXAAMAAAABAAIAAKMAAAcAAAABAwAAAKMBAAcAAAABAQAAAKQBAAMAAAABAAAA
AKQCAAMAAAABAAAAAKQDAAMAAAABAAAAAKQGAAMAAAABAAAAAKQMAAMAAAABAAAA
AOodAAkAAAABAAAAAAAAAAAAAAAAKAAAH0AAAAfQAAABkMjAxMjowNDoxNCAxMDox
NjowMQAyMDEyOjA0OjE0IDEwOjE2OjAxAAAAABQAAAAKAAADAAAAAGQAAAHMAAAA
ZAAAAOUAAABkAAAAAAAAAGQAAAEsAAAAZAAADUgAAABkRlVKSUZJTE0MAAAAMAAA
AAcABAAAADAxMzAQAAIAMAAAAFICAAAAEAIACAAAAIICAAABEAMAAQAAAACAAAAC
EAMAAQAAAAAAAADEAMAAQAAAACAAAAEEAMAAQAAAAAAAAAKEAkAAgAAAIoCAAAL
EAMAAQAAAAABAAAOEAMAAQAAAAAAAAAQEAMAAQAAAAIAAAAREAoAAQAAAJICAAAg
EAMAAQAAAAAAAAAhEAMAAQAAAAAAAAAiEAMAAQAAAAEAAAAjEAMAAgAAAGAGQAQm
EAMAAQAAADAAAAAoEAMAAQAAAAAAAAAwEAMAAQAAAAAAAAAxEAMAAQAAAAAAAAAy
EAMAAQAAAAEAAAAzEAMAAQAAAAEAAAA0EAMAAQAAAAACAABCEAMAAQAAAKQAAABD
EAMAAQAAAB0AAAAAEQMAAQAAAAAAAAABEQMAAQAAAAAAAAAAEgMAAQAAAAAAAAAA
EwMAAQAAAAEAAAABEwMAAQAAAAAAAAACEwMAAQAAAAAAAAADEwMAAQAAAAAAAAAE
EwMAAQAAAAAAAAAFEwMAAQAAAAAAAAAFAMAAQAAAAEAAAABFAMAAQAAACABAAAC
FAMAAQAAAAEAAAADFAMAAQAAAGQAAAAIFAcABAAAADAyMDAJFAcABAAAADAxMDAK
FAMAAQAAAAAAAAAMFAcABAAAADAxMDAiFAMAAwAAAJoCAAAkFAMAAQAAACARAAAw
FAcAgQAAAKACAAAxFAQAAQAAAAAAAAAAQQMAAQAAAAAAAAAQgMAAQAAAAAAAAAA
AAAARkMgIEE4MzczNTA0ICAgICA1OTJEMzYzMjMzMzIxMTAzMjVFOTczMjAxMTJC
NTQATk9STUFMIAAAAAAAAAAAAAAAAABkAAAAAgABAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAACAAEAAgAAAARSOTgAAAIABwAAAAQwMTAwAAAA
AAAAAAAT1QAAAAEAABPVAAAAAVByaW50SU0AMDI1MAAAAgACAAEAAAABAQAAAAAA
BQESAAMAAAABAAEAAAEaAAUAAAABAAAGygEbAAUAAAABAAAG0gEoAAMAAAABAAIA
AAITAAMAAAABAAIAAAAAAAAAAABIAAAAAQAAAEgAAAAB/9sAQwAHBQYGBgUHBgYG
CAgHCQsSDAsKCgsXEBENEhsXHBwaFxoZHSEqJB0fKCAZGiUyJSgsLS8wLx0jNDg0
LjcqLi8u/9sAQwEICAgLCgsWDAwWLh4aHi4uLi4uLi4uLi4uLi4uLi4uLi4uLi4u
Li4uLi4uLi4uLi4uLi4uLi4uLi4uLi4u/8AAEQgAQwBkAwEiAAIRAQMRAf/EAB8A
AAEFAQEBAQEBAAAAAAAAAAABAgMEBQYHCAkKC//EALUQAAIBAwMCBAMFBQQEAAAB
fQECAwAEEQUSITFBBhNRYQcicRQygZGhCCNCscEVUtHwJDNicoIJChYXGBkaJSYn
KCkqNDU2Nzg5OkNERUZHSElKU1RVVldYWVpjZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6g4SFhoeI
iYqSk5SVlpeYmZqio6Slpqeoqaqys7S1tre4ubrCw8TFxsfIycrS09TV1tfY2drh
4uPk5ebn6Onq8fLz9PX29/j5+v/EAB8BAAMBAQEBAQEBAQEAAAAAAAABAgME
BQYHCAkKC//EALURAAIBAgQEAwQHBQQEAAECdwABAgMRBAUhMQYSQVEHYXETIjKB
CBRCkaGxwQkjM1LwFWJy0QoWJDThJfEXGBkaJicoKSo1Njc4OTpDREVGR0hJSlNU
VVZXWFlaY2RlZmdoaWpzdHV2d3h5eoKDhIWGh4iJipKTlJWWl5iZmqKjpKWmp6ip
qrKztLW2t7i5usLDxMXGx8jJytLT1NXW19jZ2uLj5OXm5+jp6vLz9PX29/j5+v/a
AAwDAQACEQMRAD8A+kaa/VPr/Q06mt1T6/0NACmmEc1JTGwKBFG/u7Wxt3uryeOC
CMZaSRsAVwN/8X/B1rK0Mct3dEHGYYQB/wCPla87+N3iee/7Vtlguctnasu Kg8M/
c+5zkfQe9cjoGjQtbRzTAuzc7T2rCpXUVc6aOGdSVj3/AEX4l+E9XkEMeofZZj0j
ul2Z/HJX9a6pXjmRZInWRG5DKcg/jXzl/Y1gG3NaJnp3r1r4eatE1kmilFjaBf3W
P4l9PqKmliYzdi6+CnSjzbo7AqKa2OKlYHNQt1rpOIY7cdKhYcVMQSKjZCaYFcii
pDGaKAOpprdU+v8AQ06mt1X6/wBDSKFzziobp/Lid/7qk1Lg7s1k+KLj7JoGpXJ/
5Z2zt+QqZu0WwirtI+MfEl9PqniK6n3FLfz3EbHOG+Y5PuTXW2GsaTp1iiS3LGTA
zlGOT+AxTtE23Gk28oRfMQ7ZARzxwf8AH8a10YD5XGVPBrz6k0/da2PaoUHD3oy3
8v8AgmdJrNy6JLA0BjkYKiMjEn8RxWlpeu31lrOnmCMrIsyhtgL5GeVH4HH41Fep
Z2tuJfNEUanjpgE/Ws2PVVBDbSYt43uVOT7g/wD1qdkdrppF1Yy5HFy3PpuCUzQRS
lCu9AxU9sjpQymmaRKbrSbK5ZNplgRyMdMqDVzbx0r0UzwWraEIQAVEy8VaIwKhY
fzouBWK80VKRRTuI3aa3VPr/AENOprdU+v8AQ0FDq5T4kXkPkeEtRjSCeeWeFo0jh
```

```
jLliRjtXV1y/irx34W8LZTV9UjW4AyLaIeZKf+Ajp9TgVMlzKw4uzufMfhvT9Wik
Z38y3V/meM9CBxnBH4ev6V0G7Bxisz4n/EBfEOv2GqaMs0FvbxGMRSYDHLHdkAkc
8fpTdP1CLVrYS2cg80D54ifmU/T0964a9Np8zPTwlZNcpJrk1uLRRMm6MSqzAegP
NYsmqWlxfxRRRoLV8KyheR6kVp3azNDJHLbk7gR0zXO+DZNH03xnZJ4iWR9PST97
t/hPYkdxnGR6VWHinuGLqyjt1Psq0jijtIEgB8pY1Ccfw44qUjjpSRSxSwxywyI8
TqGRlIIYHoQfSl3DHWuw8oY1Qt3qYsKibqeKAIj1oobGaKYG5WZ4g1iw0HTX1PUp
hFbxdfVjg4AHcmtOvkj4xeOrjXdbljikP9nwMUtIx0I7yH3bqPYimMt+M/jd4k1Q
y2mkFNLtSSA8OfNYe7Hp+GK8jnupppHllkZ5HOWZjkk+uarFyTyaTdQBL5zqjAZy
TwaijeRHEiO6uP4gcGigUAdrovji4tNKltb6J7ydf9TIx5x6MevFclc3U1zdS3Mm
A8jFjtHAqFetO+tRGnGLbS3NJVZSSTex1/hnx74m8P7F07VJlhX/AJYSHfGf+Ang
fhivoD4afFWy8VyppepQx2WrEfIFP7uf1255B9j+dfKIODVi2up7O5iuraVop4nD
xupwVYHII/GrsZn3t1qJsmuW+Gvi+Hxh4Yt9Q+Vb2P8AdXca/wAMg749D1H5dq6l
mqRFVjg0VHK4DmimBd8USPF4Z1iWNirpZTMrDqCEODXw34nP/Ewf/ef/ANCI/kBR
RR1K6GHThRRTELQKKKAF9KcaKKAOw8C6dY6hHfi8tkm8vZtLdRnPf8Km13R9Nt4y
0NsEPszf40UV43tZ/XpRu7aafI9j2cPqUZWV9fzOl/Z0u7mLxvNaxzMsE9o5kjHR
ipBB+oyfzNfTj0UV7B4xlzk+aeaKKKoR/9mIYgQTEQIAIgUCT5PoJAIbIwYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ/QjVBj3/HSyQFgCgmNivqPSytWdjXRfO
AgYHdcKIugQAoKOTgJh5PGqL6q3A6pfr+l47EJemiQIcBBMBAgAGBQJPk+qkAAoJ
EPR2PaS9nlUmamAP/3jvdn/OsG7hJS7ZbND0zAu88b7K4XGeFuOFVOts5AS/kG+U
lTEaDviMc3DqWvAlLJJRQ8Fn1R9wT0B2rbIBLjUc1xS5MWUi0r8g3hC7HepUanQ3
PFg8CJnVPuzPD20xWbmkNmy9LDkdFwheo+L/zHZNd7XF32/wlbhvgpGSCeQRf4ll
2IDOWC+yICwwqufiNc+LjUIM+CET1LBSjcBsCALcrH2VLzIA8mYG8kElo1r+5Sbq
ug6KrCsqWlNvTTM/vrLYCRkB4vWjAIPemlEy+wh2sUkDkJJnk7e1usxYqkxNoI14
i2l55MrD2CR3FJvWNH/QVUE5NvXVvUsmzhDxMCs7klM1HxOlztdhvAWj6/DGgEZy
6ZIqXkHGwBxvwL39HttJ7bSFcQgGxdO0XRdLeuaFcZ9LdAWoW0N9V+1YB9Cvb3Xs
zLA2NJ+JGAsRYK37+otdiwUkMZprWEOCUbhWEVTsjvBBSWuHaCMmf9gV9HEPOVrd
6BQxbf/OvqLCh7kEB1qCZWmXd5kNMKyV9VbPd6IB6QjvoFTK+tDfFsuc8I3wCAjg
T1tZWnakpaJaHCHyj3lKB5XfD0c13HpifFQ3BzQ/YypThxcnvn+1xynmHgHP9CVK
fgL81k0jYY75tTkhzHmu+c4W9x6VMHonZCFdqCxSqkUYJ/piJzShHNGXeiv0uQQN
BE+T5pAQEADwf4aik0DCd1nw5JfU44L29lMNOUgr6r1zSHI6oa2TdOyYS3z2F83r
hlo6i0SknX1mHc/pWb7KNxY9NT2hZL99iJ5c6asShfW96ztwM0G6AfJ4xPx6sHlO
veXJK6usZZqzYwjONpA8TiUYTZowyKRdzPn8wL3iOOnOvZSE5PRZ4pL9XAxiltX7
lzoP+lI/9eDcUT9obPtx54Wr7f030haXN4itOz5XtvW97mtnRbS/FQA00LuDPQH/
57lZqiBseJefg2MnK6lMfer5OPwXIjobGNDAsQxH+YnvSBbK5bXUZacxc/EvhNDu
d+DE62Lk/GTMq3B5kZsCQntrxg7qBnMVoslRXcGVBPTYDH9kYPkoY7jwnvTctJgg
TDBxeZcyo9mmoIJG0/PXvWPXpNg5P77vLuCJZQJFEa62y1wUqAuPDrdPkPxYCYnU
t7Ad/g33mQ5L0O5Gj7jjFwbrwJiZVSGJbC8IkxDuo6Fxl8jdu4Kdnunmxd8iJPDh
A8xcXwxGqOHWFuZorWZ1Y2rYdJRSps9Zi81mLijmKMQHf/e9c62xaAmLONxs9qv/
EmGbkGikVzI15z43jqRp7crx5an+830x3aWd4eE3Bvam21++b39XMeG+N5nt05GB
5FSD37JKetHN65dFtVWVQFtSgycoh5lRj6A48EB+zTeASX6z6INUHwADBRAA4f31
tWEAV8lBN+c+jzT6y3QUHTmoZo/7epLrcBiTw6Gp6p35MqUDd1gTr/yVG7Ow9GK7
Hp1VP5hoaBgJ6eoNz0YhLnnD9LbocPWsBw+dG7dZDFbpqXcmn0FfqNd4AbyJESe9
9BQ+1z2VydELlzyVMzZOsVdsBS5mK5Iiumu9ErxIkCO78XnN7syFb7lBtmcS94Ar
IL5m3IyId8PHVKfGEqFZXWNKVNuKSZDFSBkZHwgtp2KBpY+nQcucXSdmkQkTlMER
6IwsTIv6X25BbIU1ZuWVDDbAbNOK7kfMhkpO2kRFRAAy9qJLEM2UbJBm8fJDu+F3
alUFZORnj16pQfWxltZ5heNYLxAcmETYQizh6yhp3V/9fth0jH5QIadsdXLGxhfu
IIPInJzMT8hs8QtPggeyJkZKF539OpDefWIgm4DThnikyaxQJ156Dj6KrEErDe14
sm6ZeG6HVZhUtXpiAa4G/2tCEcBbVJByq5ZBosNQrciPdK5x8zRJm1PdaubTzkLc
edz/O3HpabWZIL1NvGgv4T82SkW932iYfAtVvImsu/a9DWAY5pc8ro/hx+YdE14X
K6UVxAtSAcJQ5Vunx3hWvwXgmj0UA00irSByt0XnZy2PQdGl23B0Yd/NZsO3e4pC
/PT9iaUgof9Fn6PhEwwd8CYOl6W47w0jy3CAwzuISQQYEQIACQUCT5PmkAIbDAAK
CRD9CNUGPf8dLIBPAJ90sGjF1gGG3oev3XDdZQa4as1IygCgjUNrV4Wg58GAyVjf
OcV2+EVyUXQ=
```

```
=8HRd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.396. Stefan Walter <stefan@FreeBSD.org >

```
pub   3072R/12B9E0B3 2003-03-06
      Key fingerprint = 85D8 6A49 22C7 6CD9 B011  5D6A 5691 111B ↺
12B9 E0B3
uid                  Stefan Walter <stefan@freebsd.org>
uid                  Stefan Walter <sw@gegenunendlich.de>
sub   3072R/6D35457A 2003-03-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGLBD5nXBoBDAC8weeyNQOMLmXMQ9r5UyPNpdmEsZa8bYmU9RGQ02Yb4R/81ucL
AIT1iZzot9feJq16YowWxl+BeSv2XQEjwKFB+KEz9p8HLG2Yj5XX3jO1wPHtwW4y
/zO5BwFKhBeEu/69eTw2JY3Q0cR/iQL0QKht7sPwS9aBqbWyMjaLpGQdn///P0B/
MxNZ7iXHpAQR6sKq2MUbiwWtpdlLEKLbUiPqvLGg7C88CkACqXc4NGJrWL4eXtgL
JmMv05JLhdI6nQhVNo+9WwBvcyqvEAd6i0FBTazh0SfrvVH8zQJ91QwnbsMLKo21
83GkH/p0zt19oilrt18C4IpW3mWBheTaffl4PBVH6lvcPIRkEPhZZ5tkyG67rwfR
r/vEo+//99XAwxwzGaiVKRlW2r0mVqmCLAjQpEkvfT2JiJt1okGwzCaWnjYAqk1r
EDuaCBKwxPpk3pyb8MelybP3awbR+FrkYJzZf6LqzihS6StyERJKW8QbIf/+71PF
iVciJtQ8at8n0dMABim0JFN0ZWZhbiBXYWx0ZXIgPHN3QGdlZ2VudW5lbmRsaWNo
LmRlPokBsgQTAQIAHAUCPmdcGgIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQVpER
GxK54LPAQwwAjA8bv7DeyVbTEIq1yyd+RDCEGwSRQPFxUCQW0tWwJoN0p+lNioIO
zIYy3+cqQ9rr71EMMEl650NcYibo3ECPFZrjkN9mie79gNa33hGfAaG+2A8LbkRa
HUyfRpFPmWPZ7XaXQHr2vRc6w9EuW1KGEVEEYElLM7YQSXENAqi/dN4DWQU/UFD6
wMrOLDfftVhnJaeL9z6wQLN3+lY/EvBf8vzKFr6D2T0isx61tpqydMA+/hOcZOw+
9mMJqYGWBSCp9hARDmd8wnL5O+jgiMAC7aXUWEk5uiQVVhCPxj2PN31j2YFwzEhl
2NLVOHuu0A4dFpXH7wIXT6cEIltRis3/ReE7VuTQ5oplAXl24/OPp2VZKYOf0LX9
NL6Z2Ea5rjuIQdVmXWtyJ2jZnxWqfiXiIKZoCMXHkE2eN+D+dpGWpWYWX87T0vUp
O4Wo/m3PBN6Mvey99nBgRfHWICzzVkKGBoSNSYjN0w6m5pU1F6t0W/WFI6Jq3CcU
QcJGQ4RK1zbCtCJTdGVmYW4gV2FsdGVyIDxzdGVmYW5AZnJlZWJzZC5vcmc+iQG2
BBMBAgAgBQJEXbEzAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQVpERGxK5
4LO6sAwApkJmvdlJwP/cBDD49IjKbUwjYRq5psU4dG9srDet0eLoUQtlI2KjdmSR
aXAX995xXxzaO5jMSKNPQYIoSU3Ne+TaG8/yz9Ckb9uBgPvA8kJvcr2cyIwierz8
ztvLEUV8/TAJTLA71Xzo5GBoM6wVoRXjYxZX+6ro1GagP5RJbotamn9q5Au66Ixi
J4r8xeTQAKduQKgLwZadD0b5VJr9mJ4IsUTGQYmcob9UaHorU7ja6Q7WDtZYVfqT
8CJxBBntmzlniYJXFFlvDJgiCxTcIFR3hlCPpvZ4X6YZ7uWTiK+UWrdJkJtwHu/t
qiE4EN5dn+wvRVNX4iBmRR130tswGHfzA+O8wFqlMnYhkkZt5l5sHrMalSyczyEO
3XfZEpRAcxxGeFTrMloeDWMIPBDUsKJdQhHniJ9HmjIEvh4c5IXnkUYd+pLZVShx
ggXDyUVNaWjhVvwGz853mkWsto9DAe1dib9cn6xwa+WIxhlWnt+bjDzv1KM1gVh/
p5LxDPeXuQGLBD5nXIIBDACletuXpBWOf2+nP4h+uU4gNP63bRh0bBznGnTORDJg
5vQRmO2KKt3GTAWGC5pgWqF7GULGB494uSMX7WvIfwSYhzgZ0k1DT33WyPgo7whl
JGNVyyyk/STEqijZCdzbti3zaFartl3oRl8UxJXMOC+jmt6XTnVl0WLfUkVFUIsV
shXdqVntMJkoB/iGfKsn7KvzT/tQ8pNe476uuOQvzOFcZlipzWvFmK8p37oIjeZp
ngFAleClsotOVL2VoRAdAmT6P+OxHCzk0Zcz6vz/3NA+WBxDPy/nk26Sd6suU5jb
sT5hD2IGVcjZ7PuErJkAkvVJU2CrWpH7mw0mFNM6LKwFEdPkjlbndUMqMAn4z0W6
hraotI9RySLoYJBpABjD5H7wjhf8OWu1i2ZiQuIX9hpab/RTm0jGNViothyNV6Sl
udihv2cSuCSwVdOC+v6MDKsvWwBQteMO6LG8e7OTSRCF8r+EDdfw/ly7mGJJrx1G
kwuSCQn+sbCFRxMXZ6BYomcABimJAZ8EGAECAAkFAj5nXIICGwwACgkQVpERGxK5
```

```
4LPiHwv+L+BP/SknUreGZHfnNR0tEafVQTmQdbULOIJ0herPJzoLb6pPEe0GvsWp
qQH/26hQusFrUtazAc89hYDFr3nLgdq4xiXY024ecVY2bU93Yz5K6GoiWcNwTJh3
4IcP6xr08j1v9LjgEHwFo4DkBKe02JjhAr1WcO0Gt74lJIDElIYuKZW81DT16Kly
45EPHdfjlC2PyvrhXk9fphB2T59H4DEkzlHrRK8EPr4zIXefDb82FFjVS38nD8TX
grJAG7Czq0/wCcKsnOvuhT0ICNJsSSz/QVboKCbN2upUvuWyTti6NRevaF6FDbYf
TVsdukZSt8/UBNHwCInbeLuorIMkPwcVr8r6oLv/JhWOS34y2V9OA2Zlx69cYQrp
ssmXJmwaIJQ0h6E1MQzTUD4y4VUaTvdgvEN4vC6t8NfC1AN0xErjCGrwuZebE7ph
8fLm/wloEhZv5v+UF/J1kOcxyFSQN/A/usPWgmUmmpghiRM4+Qk9nNbzoKRyfP0o
Sjk9E6QR
=iXXA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.397. Kai Wang <kaiw@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/AEB910EB 2006-09-27
      Key fingerprint = 3534 10A3 F143 B760 EF3E  BEDF 8509 6A06 ↺
AEB9 10EB
uid                  Kai Wang <kaiw@FreeBSD.org>
uid                  Kai Wang <kaiw@student.chalmers.se>
uid                  Kai Wang <kaiwang27@gmail.com>
uid                  Kai Wang <kaiw27@gmail.com>
sub   2048g/1D5AA4DD 2006-09-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEUZ6yURBAD9qQ4Pz+LEm54dEtrDII566La8mVjMpZfp/xcPSY4Jsj9Rin4o
XiJ4cevwTiAr7KBGbO4uJ/hRwOQMlql8vzwO+Bc66zLxwQfGpLniTvdEnsRmiwXn
MOlc6Kd1SwxOk4rV/B6p1iJLZ6sXQPx9IlDskyJ0OhIYKBaYx4sjN4W3wwCg5QB7
QSrzEldBYnrxVFLHfmQO6ikD/3sW06q+gAdSFwFCFEZmE0kaCVzQUrTwnyKWlRPx
Fvk0PftHhbofybxiv3OFp/zHZMHRlcVqcYf7WRLww+QXRgFh6x5kkOoAFMVJzhYH
xKcXSnqPph6M4H1GvRVo4G1FkdqEZ5z2hRwiryugSfuzRRHil4ewpZQeB4am+Llu
H3UeA/wO4eqG62W13pRephwYO0ramQai+WV34z+DUGoKY2EMpsbE6+J85aiySvor
BTfWq1Lh5Mg3RYGWLmLay+GDQE2YIc1EUrCgHlUpB+vB+3pqPq+5ssOixktylJna
R40BAqOP/gO/sSBnCZpI9nNqtKDpONfS8xwDArEKaoqxxphD2LQjS2FpIFdhbmcg
PGthaXdAc3R1ZGVudC5jaGFsbWVycy5zZT6IYAQTEQIAIAUCRgD96wIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIUJagauuRDrMosAoIPJziIJtz3GBALxa4SG
nIUGNliZAKC8yMp144zGxaumG1n4HZLNdaMwVLQeS2FpIFdhbmcgPGthaXdhbmcy
N0BnbWFpbC5jb20+iGAEExECACAFAkUZ6yUCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRCFCWoGrrkQ69oVAJ9gWVClx+v3Hhvw2AjOyFaDT4hpnwCeP2ppw3M2
nNkuXRtTI3uY+jwCSmm0G0thaSBXYW5nIDxrYWl3MjdAZ21haWwuY29tPohgBBMR
AgAgBQJGAP2+AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQhQlqBq65EOtj
DQCfZOhljB+TJQncoZWMf/CvbT5I/ZYAnimgyJtouIZGXSTqU172qsr721aTtBtL
YWkgV2FuZyA8a2Fpd0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRvwuFAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIUJagauuRDr8iYAn0PbQX8TzGfG4VJkI/W1
9Y2lQruoAJ4jtv0WxAV5CxIbBccVErg9rEdBdLkCDQRFGeswEAgA3/ArJRAwAXv5
AOSioc12EGWSX9bpYWfcODoJL5ggaBLQKE8SiA+evSXgvfW9AD8S9T5ltLSAYXUb
pbIWw/Nnp7w9+hC81fQI7mHoDe7oSsJa1mnyzibnqRczxy3V23cjqPLeZiRr3AkD
mhBkONQron7mk23x1lTsHCgFmxBZWxNdnkIprmN37YkiUB0ky3/x3s7BVdat3hqQ
ot3OF3i/6ugqW3qH8+Z3uEpWZr2yx5KwEJbUQNvgQqONlZsMDCp03jJuPIgnR/kA
iRFIUmGLocgOqfL3JL+l7MflVQFFlzZNQqKK+WK2kXOc/C31AsVY0YJ4CsjTQyBa
775LqpnTtwADBQf/WOJ8AztEUxh75zndmMV6tsUhq8K+cfaWR0e96zOP0eiO5IRW
```

```
Z4muIXIBC7FxgyR628XAPm3a/IbMpD0Usure0MIQkmaza5ktGXG03KCpQYYhveJr
3I69jJHUM7Vvrcl+a9wY3Ni5UgIfmWQzdpsVW707/SjZDcD9e3MWhASOThKb1wIM
II7zgKICwGBr4VSwNVdikdHJ2wNhziuwJQHFxQs8rsXTLzHeJcWJfpZ1bi1P4Csw
lsWosIFeKESAHoPsbpHHcS46cd6CXbOTLkonsUDqW5DZoN959MI8txkh54heZdXv
al72Ksb969EL5ef//lDo/ex8aaVYaYwiI0H3VYhJBBgRAgAJBQJFGeswAhsMAAoJ
EIUJagauuRDrkbkAoIe8dlhn35cPrbpcy4AtUGFlR0HTAJ96MT6WOnFqjfJJxo97
Hps0V71KXA==
=v7/U
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.398. Adam Weinberger <adamw@FreeBSD.org >

```
pub   2048D/C57CF3A8 2012-11-15
      Key fingerprint = CCD9 F28A BD1D 50A1 8D08  18A7 F48B B195 ↺
C57C F3A8
uid                  Adam Weinberger (FreeBSD) <adamw@FreeBSD.org>
uid                  Adam Weinberger (adamw.org) <adamw@adamw.org>
sub   2048g/9C6D0E30 2012-11-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQMuBFCkUjkRCACqWld1dYoNJjLlFZW1xjt524wQNaeDzl3GdNX81kkGUzsyseYg
mmtlLXRSd2OqNHsTDwSqD9AmNErnn7tsOQL7bbUTxMdO3EOptiNwE9Xj9WKTuTSE
Vy+jXusZAcBsg3TO4jccawanbbjOLUzi5X79J491/sr7dcTsJXcvkmAJWSeD7ho+
U8HKFlXfU8qqWi2tkCVYJJlLUFBzuN3V6i4x0odTxDMKYUQ4dFx/96cwTbSHF92V
3/jqeZMTglv8gKFHpK69M+uXN7/luRvj7mJ2e+kPFrBlC5dt13y2Q9PA328dqHBT
dJMYS2oA5tSoTKWLLPIJYKGmEiEo8Qz+EQ4nAQCyuaILVdoSQLxJfU9hjkv3e4Ik
9NjWOtUz3YdzLyRg8Qf+KjZj5e1k2MHnk0UJKLwCaeXaRfVpA9KpcJk/uUek6VSs
aYWp92IHshvaDVyb8DfpSAbgtu+jvafbXDy87Wwp1Da+O9GV1pHqhNNLA4lrgDjF
JkScn7M24x+y8dRbXy4gMe3/j+qdtDrhYoUicoQYHW6S/UrJg2p3QrN5V9aZj8Dj
xY4xbURtzve9sSz5oeDjnQsJaDgLxX6UOn6JUMgV7pCCgfknw5nfGZBdzsOPz1da
v9Gwh4QvMVx6O0JNfrkYI45xJ8AAWTRAlycTFifPmt+9niWmYFUAlKXtRbW+FPym
cTQIsK3t0vxrOaBH1ml4uMTbrET8eJlLflfr3cJSkAf+NQ5JQe6vlr4+9AOTf8Q+
h7KktDsscdCMYjjQ4aoCDuVfZQHXABeicgB1s9Cklha/QNy4VG43dkwIL8FWwGyc
ueqnu9tlxY16sT/P6vk9/yTsRMVcKEBAKEtXQuTq04WD4Id1gkzbBD0wzwCbEo/F
CjI/SxWMH/j0lVixcJYIpKgGj633rFOtUSoLsOWeJzNOIhcHIdz/qwlby14+Vd6u
uzt3cDQ9SEd3G9DZQYIW2//ZkUnvxD3qK+sJIjJmL+ZU9eUXD8vvE79tDAOtknLw
BbdLzwmJtNfP3v5DIWSmBYZfRTNRE7/W3Hn5cNe/DLO7hSQ5brWDmjMfXq9ovsRX
j7QtQWRhbSBXZWluYmVyZ2VyIChhZGFtdy5vcmcpIDxhZGFtd0BhZGFtdy5vcmc+
iHoEExEIACIFAlCkUjkCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEPSL
sZXFfPOoM24A/ielXNpbFz2W4YDt5b6tR7cDzGuDHSQeqVlXpJ9zhLc5AP98s/06
OkAXtmf98/FLU3NdouT7fIIm0Op19zfwEPxat7QtQWRhbSBXZWluYmVyZ2VyIChG
cmVlQlNEKSA8YWRhbXdARnJlZUJTRC5vcmc+iHoEExEIACIFAlCkUysCGwMGCwkI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEPSLsZXFfPOoo94BAJkElhY9dt+9lk4Q
AE5EjqxRvO1y8DFFb02qzphA68bVAQCAAeMt3ywQ9xPqPEal2IafGv4zF9CIJjFM
r0HQMuD+HbkCDQRQpFI5EAgA+tX4pvhc37IfSmy4fYdxjbjB/B0s8me2nZn1kMHj
+uJmUB+7WZUVrCXZwmsn4byN6i1jThQXvrZ+dLvUfxaQD6jOaiW81QwxeNYt1VJ0
+8011m/eBw5xuu/Ozk07SChGLvg8Xhf4yryOgOpxEc83QXPGDbBGKhMhHecvCai0
1/S+/VSPrx2fYSGiPqnWVpE1EqhaOSZ/iEpMDQhQF9nCbmeP5xJAUKIv3vv/82CP
5b6eeHLaNCsvIrDYQha2d6mJewiiZnpnwkARwJMJRje6WCMrs/g/CUgeTHeyhScK
E2iZk8DgIS0Cqr6DY6yjZLGkjLmUpLuzAFCFDac5sT8I2wADBgf+N1t6ab7/OYmh
```

```
vVex7CjPuqmK9FFUiZj7CstKltjOBajRKh7oz6KqDGcXwjRCWA4cuU/7I7q6IaIS
L5+hWwzrK5Y63YxA8/csZ41wTGQSVoD4blCEFqdhCaR/J0kz4KQqIGM9OmT3zi8R
+H+gb4e1oXApX20j5lxeQifHTI9KTbB/SFd1GAIZBLfWRO6I1vqQtuqFVOvKZeIk
kIErHBdQnhGsAaEPKdxqaEUaqMUmM+/3dLhj0qw06+KKpRU9FF02ADRDwfIYP2Tr
v7QJOn5Dn/TIJVq1gpPLu+lBUKugezwnabkFZuB26gJQ3Aaqnb0W/rdRlMtmxXCw
jRujwCiTGIhhBBgRCAAJBQJQpFI5AhsMAAoJEPSLsZXFfPOosIUA/3Rt/SEgBJdJ
E8fbDlkdsC8RMIQLJ9lbBjP4EF6HQPsyAQCm7eszYZZzL7nRse7NVQop+HPULeox
IpuNrKfM7zuBiw==
=yHIG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.399. Peter Wemm <peter@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/7277717F 2003-12-14 Peter Wemm <peter@wemm.org>
     Key fingerprint = 622B 2282 E92B 3BAB 57D1  A417 1512 AE52 ↺
7277 717F
uid                            Peter Wemm <peter@FreeBSD.ORG>
sub  1024g/8B40D9D1 2003-12-14
pub  1024R/D89CE319 1995-04-02 Peter Wemm <peter@netplex.com.au>
     Key fingerprint = 47 05 04 CA 4C EE F8 93  F6 DB 02 92 6D F5 ↺
58 8A
uid                            Peter Wemm <peter@perth.dialix.oz.au>
uid                            Peter Wemm <peter@haywire.dialix.com>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQCNAy9/FJwAAAEEALxs9dE9tFd0Ru1TXdq301KfEoe5uYKKuldHRBOacG2Wny6/
W3Ill57hOi2+xmq5X/mHkapywxvy4cyLdt31i4GEKDvxpDvEzAYcy2n9dIup/eg2
kEhRBX9G5k/LKM4NQsRIieaIEGGgCZRm0lINqw495aZYrPpO4EqGN2HYnOMZAAUT
tCFQZXRlciBXZW1tIDxwZXRlckBuZXRwbGV4LmNvbS5hdT6JAJUDBRA0OJBeSoY3
Ydic4xkBAREgBACBqWM1pZHF5MqOpsxyCeNdxsp8VXUSoReSmaZPeSY5caIV0NgN
cUw4AdSKPOu2jDeRSQNzkUk7+/PyK6k9dunZJS4Dnze5QqvTUgi+rHYnEs+DFBRT
CcMERiSftaP3gDqK3XyWgXDvLXxAkhiWp9yd/QsnZ1+ahz/qACVi+JxdB7QlUGV0
ZXIgV2VtbSA8cGV0ZXJAcGVydGguZGlhbGl4Lm96LmF1PokAlQMFEDGxFCFKhjdh
2JzjGQEB6XkD/2HOwfuFrnQUtdwFPUkgtEqNeSr64jQ3Maz8xgEtbaw/ym1PbhbC
k311UWQq4+izZE2xktHTFClJfaMnxVIfboPyuiSF99KHiWnf/Gspet0S7m/+RXIw
Zi1qSqvAanxMiA7kKgFSCmchzas8TQcyyXHtn/gl9v0khJkb/fv3R20biEYEExEC
AAYFAj/dD9YACgkQFRKuUnJ3cX9ejgCfbm0bT5x6nuCY4BD2scsMVKV8Pb8An1lj
aVb0KRqDjPRrd6FUZoMGWT/3iQCVAwUQNA+txx9/qQgDWPy9AQGHRAP7Bzyo2Hvu
049m44kNFgH7Kkg60SetOcYWzGKVe1nEEvBKWCMgICCfh5nHY1q/xv7pQjCBLQS4
tfl8gFBK9s9kyCS3qSNRposFeHRAIPOweGBJxXFSWhdxkAklSoa2x9xPbcOTGUSd
gHyAyIl4DiXmplB3/cOpDSH2hmPwp92+Erm0HlBldGVyIFdlbW0gPHBldGVyQEZy
ZWVCU0Qub3JnPoiNBDARAgBNBQI/4zjgRh0gUGxlYXNlIGRvIG5vdCB1c2UgdGhp
cyBrZXkgZm9yIEZyZWVCU0QgZW1haWwuICBTZWUga2V5IElEICM3Mjc3NzE3Ri4A
CgkQFRKuUnJ3cX999QCgmUQdMERtr8TqSg0FRMmOilnHEcIAoJtnsVDKUAKfdtep
mV92lCYIxEtCiQCVAwUwP+M43UqGN2HYnOMZAQE6PAQAnTVrljiWVWjKinJS3yXJ
5aRuymGUww1KyrBuuR6rK585tPhSDun7ADXhv2irpvV0mJvByXAZGccvkasxazi3
GsgvDHQ+Xa7OB3LV2tBuVc+3gc8wSmLV1bjp2L6/F5j9udR2ThGxLAM22XTNlcdV
gbg29tovg/44SOIRyo5Xqx6JAJUDBRAxsRJdSoY3Ydic4xkBAZJUA/4i/NWHz5LI
H/R4IF/3V3LleFyMFr5EPFY0/4mcv2v+ju9gbrOEM/xd4LlPrx1XqPeZ74JQ6K9m
HR64RhKR7ZJJ9A+12yr5dVqihe911KyLKab94qZUHYi36WQu2VtLGnw/t8Jg44fQ
```

```
SzbBF5q9iTzcfNOYhRkSD3BdDrC3llywO4hGBBMRAgAGBQI/3Q/ZAAoJEBUSrlJy
d3F/lX4An0WzfBUeF0RTqfr3BuK5BOZd2zEdAJsEfC2B8HKf7u+izDDf9DuwOKAv
hLQlUGV0ZXIgV2VtbSA8cGV0ZXJAaGF5d2lyZS5kaWFsaXguY29tPokAlQMFEDGx
E+pKhjdh2JzjGQEBtYsD/2rUV2eeTi6ekZCwbfVBu2vgDNpAPmb8kcjiBGZKZuPq
W4kyA0bd+k7ToZ39nu7HIIkHylOy3ZrwL+WM5hnFZP7m5LORBd4yLlxhwjWxltSm
Qe2ao9brbeGvU8HdksDVMhxNtBb43MmzFDU9zpcb18aRP1ZdBbdeF60A/6O5VMCE
iQCVAwUQMwWTcXW7bjh2o/exAQEFkQP+LIx5zKlYp1uR24xGApMFNrNtjh+iDIWn
xxb2M2Kb6x4G9z6OmbUCoDTGrX9SSL2Usm2RD0BZfyv9D9QRWC2TSOPkPRqQgIyc
c11vgbLolJJNeixqsxlFeKLGEx9eRQCCbo3dQIUjc2yaOe484QamhsK1nL5xpoNW
I1P9zIOpDiGIRgQTEQIABgUCP90P2QAKCRAVEq5Scndxf/DlAJ42mhP1IL7KSLcu
XzLycYhfZMF3GACeMpnznDS81f6WxFoZMk0NX8WJzdm0JVBldGVyIFdlbW0gPHBl
dGVyQHNwaW5uZXIuZGlhbGl4LmNvbT6IdwQwEQIANwUCP+M4HDAdIEFkZHJlc3Mg
bm8gbG9uZ2VyIHZhbGlkLiBTZWUga2V5IElEICM3Mjc3NzE3Ri4ACgkQFRKuUnJ3
cX8vqQCeMnLOym0UOXg67aQWRLKRdmk+ez4AnihpiTT3k/FSD1D3ufrIU8b6jEfF
iQCVAwUwP+M4FkqGN2HYnOMZAQEryQP/SViHEK6K9A9kQrFvTxXdPEWSKPLOz1ML
y4pqGJ5lqKgrk30b5DyqdOITaHKy6JUbqXa8yYHYIcGxavpghMaNqf19O4zakL03
j+EIpgkM3m0kkfOfgSeQDpNS4QecP0ZUtqvZAPdMH7252gsIWhXufYuoXR6Rz8Yu
+Ueb4KSZa5CJAJUDBRAxsRItSoY3Ydic4xkBAXQOBACpjRZY/ERfR0LKCN1Gm572
KgFjecAsBAeLvmX/M6ujh4nNt086CtUj5ZknQRNXV10Bkumog5C0/sTnXnsDbO53
1CHB/wwY0rpJQDicypYlz0FuxJLijcMuHquW5fo9xwdu4vlgV4Z+jmjTUGOu+Cxm
keNRBquOFqOQE3CInIoP84hGBBMRAgAGBQI/3Q/ZAAoJEBUSrlJyd3F/2noAnAsB
UsEvLVczD6f4yWR0Hr7aW7RFAKCCv30Zh8Xz29ziePY5rBfRNs5p4rQgUGV0ZXIg
V2VtbSA8cGV0ZXJAZGlhbGl4LmNvbS5hdT6JAJUDBTA/4zgjSoY3Ydic4xkBAWEI
A/9M3nKAv2c5QVVed5uhiElOPt5P93R2JigQJxHps/eMDcI9ZMqbyi2XsSQa6MjE
RUyqaa7MVtoODWamaLxRx/86YaFJ58eVMvlmhPE9zBSliwnRflP43ilwsGOTdBOi
NWil5QpxgDeWVsjpxcE9QgN3oUSWp10IABzdZRgQUeHwN4kAlQMFEDQRBydKhjdh
2JzjGQEBJkUD/RF80uSrMZdUWgCkWZxpZbLxeI7JHyDdb/yt1dZwj6a2UdR4zYZb
uJUiqBVAP1/T9Sp5JiuZYapuOu4xcMVfz7k2u42FUWlYsQp1/iH6mceABdXYjUuh
2NQvH25i1OjQv1awOVp75bSOKUMF+4fDRDb9EV5UkutJG1XkguvC74XktChQZXRl
ciBXZW1tIDxwZXRlckBoYXl3aXJlLmRpYWxpeC5jb20uYXU+iQCVAwUwP+M4J0qG
N2HYnOMZAQEB1wP+LA9S3CJngcL/shPRsero2O2U0XgIdOTSZMoJmTyQZzOUy4ez
o7ZltMYw38WpPBhbC7emTuuBLD5LOW4/G2RHP1ifB2gZrXq7LG89ZZITPGLyIynM
iF+IYHx+E1gLCz0fVBO3EVT3nChxXYndj/utPKTw/7v78/k58liosWLg6UmJAJUD
BRA0Dvq3SoY3Ydic4xkBARsWA/9HWzohwzoCupAVpdlalGOAaz1og07bWcGHiD54
5ziuY0qRU44F0W5P6b+TlclgRxeLlnmWHvugfSx78uthRgRXVVQdLjjq9jHZ0sCV
fR1Xq/KtBiHYrhcEvj0O8facILlZwrpYdVNGzP2jlef0iRimVDJ9IJrqmItZMTC0
nB20gbQoUGV0ZXIgV2VtbSA8cGV0ZXJAc3Bpbm5lci5kaWFsaXguY29tLmF1PokA
lQMFMD/jOCpKhjdh2JzjGQEB8PMD/j3//QRFuCrF6bZ+Y2DbuW7Niss9aZ+EC1Fp
ZVgZcW+cMLXXWG0U2x6bt81f5CzDmvAtdgAWAqtBusZ5CRIij4E7mRdqTTpxuncp
bno5tlEiHtWPrJJh17wAPDQhSj+PhaZJAuSege6Pk6fmlJFd7t4X9US4Ao+c7xoF
PU+Bf/kqiQCVAwUQNBEFTkqGN2HYnOMZAQEbxAQAuQ3kMgykHW5VdLu+QIE4tlhs
Zrqz0c5AWtKcmp3p917qusaENeOciuZucVeDPQrvEoaIeRbbGAZSrlvoZmw8gDyY
5qakVvd2bqee4QxpIVGGldpwSxas/xKN02ZqMYLLyyO4z8Zj7oLaFGtLnooiKXFd
NHQZKPZ7NTkNF6scjOWZAaIEP9wv6REEAPJ+eB/ATOWQ9xhudn+Q4RCP7JNN8yXL
tUIpP+TrISKWVwyxbA2Nia4cm7BLoMXuNvcePtQfePKgQ9VjKly+wcTdi2DMtGom
MqbKxfPeR56aX8GtjAL2OuGcUViHDdqj72nHtxuW0b90NXI2kmdQ602BJc2tdB68
wosuvd2FQXlbAKCj+CZr//uspel6cVTMj5/OYDcSYQP6AvUVKqB48ClSUHeAn4xv
SVYdwRx0XOveoovjzO76FAGSqZyjmS3u346epqchopUDIZyP+gQPgnSgIE+a7GJw
aKCWVDDG7A29rZ9yxfGbChN4JhQwR029jIiXbC7+/g7a2hMs+JRa8kt1upRyQnS7
xN9M8vkNxNCy1DcI2s9GrUwD/0QGxLawN03i4FzxWXNVbkoHDnjoy9y6OMHcyCc+
9fpVo2/dLkP6mmM6jDtzPmhRB6sQiiwt8nmPEQNyJ0t2XaCKV7H/0EnzP/gvGkPk
jVanTs2TKVmJ6HKEz71VtlNe47YjexFWjDYC75oL3qAliIVZBnBdFcOwOVXnnFkO
kPdKtBtQZXRlciBXZW1tIDxwZXRlckB3ZW1tLm9yZz6IYQQTEQIAIQIbAwYLCQgH
```

```
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCP+M5sAIZAQAKCRAVEq5Scndxf9QyAKCINvg2tANg
tPj9gjP3yds3IjLDqQCaA+t0nyL1p+YFkA7M+kOuGIIvhyyInAQTAQIABgUCP+H/
6wAKCRBKhjdh2JzjGUPCBAC4/X+gbycm5wlXEllp2zLg3GQX2MpQ09hbf+uvzhdv
7kSliLEkDlwe/i3kJGDrELhPwQiMlSHHTpRi8qSjB1fiJssOCT0bPc4ZgK8seMGq
kifu8OAjZNU9aGa2NxS5h7UrVWhwEt8G5LtMYIQM63h9DqsnE+o6FcbeR5AgMvr5
PbQeUGV0ZXIgV2VtbSA8cGV0ZXJARnJlZUJTRC5PUkc+iF4EExECAB8FAj/jOY8C
GwMHCwkIBwMCAQMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEBUSrlJyd3F/qcMAn3QcesapMg30
ZHO66AkrCJXU5RODAJY+rXGUUuZvkGBlLvoY/RRVNZ0PuQENBD/cL+sQBAC8XvjG
8k6ZmwcTbymtfdUo3HO4I8vPXyAl2yca1srl0Hg743hI9YTkyrVaS5F2jtQLzOkr
8ivhiRCy4jFGMUPKMCnAWNCT82UW14xPvBrvpNwQw9o91IkuaB0OCu+UWdqgdD6S
jy/3govRbKzkwFt8p7prjPYiAaCAa/2Xj+nDnwAEDQQAk0EKWZQ3Ehzi4/xDCiGi
daIGuebke9JQdKIT6qVHFw7IgljTlhOe771JyxNVq3NUF9XsWBirbELQ3/Yn0Ts4
Dfk/i/8fT7OMv2h4/btQGKF6cawrdFLqB8bJicv+use//gWE95+wiXX2XM216MGd
3C8f932CcSTYXYQYYEwnkgGISQQYEQIACQUCP9wv6wIbDAAKCRAVEq5Scndxf6Xa
AJ92UAmSdqxsLia2QHbHRcLfifePfACeO0dqdCjrEkyPGGahXeDcVrvpO8g=
=7AWH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.400. Nathan Whitehorn <nwhitehorn@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/FC118258 2008-07-03
      Key fingerprint = A399 BEA0 8D2B 63B3 47B5  056D 8513 5B96 ↺
FC11 8258
uid                  Nathan Whitehorn <nwhitehorn@freebsd.org>
uid                  Nathan Whitehorn <nwhitehorn@icecube.wisc.edu>
uid                  Nathan Whitehorn <nwhitehorn@physics.wisc.edu>
uid                  Nathan Whitehorn <whitehorn@wisc.edu>
sub   2048g/EDB55363 2008-07-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEhs+ZMRBACu6CWtdlJ/GkGO4O6epy4SKwxV2s64od5j3ZG/+CkdXfHVnvDf
NAdvytDwRPjFdQtwDmLTcotdm9akMpmoI+nuTDOC/wyoojh3NlTp/YmzSLntBoaQ
W2uwp8oAW4dszTMptgb3Dpce17cHQcCuQ8Ql9tnZlFOvm4XCP00y7pmGrwCg65cu
0wxbDYVp2fpPIG0D67q03j8D/01g68qU+JQqCZtCTDSJ7tG4w5zlOH6Hu7Q9wRhb
XBDKX6fiO9CiRDorgi54DoKqjQoHWnFXrKBcAughLEjle5BSZ+Z+eu/tfMwDEfhL
FMMPuvT9BVG/nukn4ufmk8BqPbw5PGalYGbdJvvjbyWhVIu/dexqGe9mT3DD7gk0
WZArA/95nvE5+LRH31Jugq1GJ7cqjJyd/IPQC96z7JXdme7oPQ8IYDsLjsT982MO
8WvwNbQPnRrj3Sgjp7EcuaFt/J66P7KvpU1lQKJDfZgk1LTL0Nm8wzLj2tXSwZWg
tSOZewMItr2yKwBlpGDsS5K7CCpbocsndrI5DOPEzuYr7y+56rQuTmF0aGFuIFdo
aXRlaG9ybiA8bndoaXRlaG9ybkBpY2VjdWJlLndpc2MuZWR1PohgBBMRAgAgBQJI
bPmTAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQhRNblvwRglgkxwCgmC82
iM6zfYaJwcFsqETyxS+9Vv4AoJCemsKBmBQiN7o5K84/DuaCZTWutC5OYXRoYW4g
V2hpdGVob3JuIDxud2hpdGVob3JuQHBoeXNpY3Mud2lzYy5lZHU+iGAEExECACAF
Akhs+tgCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCFE1uW/BGCWCFSAJwL
f5HwF8PEUIEo/25Dwr72JCW6DwCeIm2wQjiyXl+wy1QIP5eX5Emy+Pa0JU5hdGhh
biBXaGl0ZWhvcm4gPHdoaXRlaG9ybkB3aXNjLmVkdT6IYAQTEQIAIAUCSGz66wIb
AwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIUTW5b8EYJY+GsAoINx6fjsHpdy
JT0UWgiIr48kEhtcAKDetW0OzAVCF8HmXMHWR/zyjVqHSLQpTmF0aGFuIFdoaXRl
aG9ybiA8bndoaXRlaG9ybkBmcmVlYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSGz7AQIbAwYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIUTW5b8EYJYgiQAoM04WRCQ0LI5L78O
```

```
d4VFwQSiUiDtAJ43eEJzvlPmvR2geTEaB6lJGNrBMrkCDQRIbPmTEAgAypfp7UhW
ZPvGO8EfI90WkCclB/H7hSfpTgcZfQafWis6YllJ/EC+orAdQ79I/vdp5x5as6VS
HsvN/IXXxoL30uHj2PTFV4qi0Tx8YMcw3xUK+wskQ0HonWsmZZvqHBSMbh0+JpXg
75ZHXxOg/kpaFIjYz7cML9jSFBxD1S1/kmHqFnJISJ5wFAeXJj1loPfTbu6x5NB5
BGbR/ysii9FidJUAXPk2EviD82oltntcNrUJS29ghFwM3FO/sZFdStQppNTgDnwO
mUFyYxpwzG8vMjWYl3DWlc8ozXtKRotGzzsXuwUvdnC9e9MRX8xsF7x1vMrV5j6+
5SGMnz6KvRzRIwADBQgAhDEuTI6+glgo0Kale3FKlKaOdz9R26uTCWVlK32O98jp
mrdCfG1u1cknYrLlIVZIlrTgu3WqjRS9j23z8mIKQNW6wudu+/50/N7wtlV8k/s3
DKmoUjcXH1b7vPxxnhFbtg41COFOUziIyXkupHEOJeaF+Sz4EEi8nXMKBEoGFlYD
rh61rOFsfrf24E3dIwdLyjoTify8trdL5pgug27pHPMgXXx5cjLooq73VFvzlqCA
3zFyypgED7UsYMH9NjmyLlA77gK4gfuAlGXwEWyh99SVksrvvHqntHyg9p+HdCQJ
GyYwRMNUXTfdSn4cWVc+Qip1jpgdH/bbIwZeTIMaIYhJBBgRAgAJBQJIbPmTAhsM
AAoJEIUTW5b8EYJYA0wAoJ5oqyCt4TZRVfofTeTGcm8K+a8lAJ0YGUPg2rEaTf06
QaoupCN+daK2wQ==
=hP6F
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.401. Martin Wilke <miwi@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/B1E6FCE9 2009-01-31
      Key fingerprint = C022 7D60 F598 8188 2635  0F6E 74B2 4884 ↺
B1E6 FCE9
uid                  Martin Wilke <miwi@FreeBSD.org>
sub   4096g/096DA69D 2009-01-31
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEmE02QRBACEWV7eL0shCAA+vdpkBCMxrQkbRAceOs8+uhsaocAai3TCiyUg
Byzo9OKlenJ+bcZHFsBx0mUDPBRFF/NJPfhh0EpkMRc6VKvCHsuvjr1717gcWbLa
ibbvard6cFAAUDXGIn0/hPABtBidFcA4vIb3EQES0PbnXEVfOz1gymojlwCg4/8D
0ZICstqkxQMN+K6p/bpCV9cD/iMHVKnPCD9z9Bk9IJtkDGQ66OQpopY+oxUy9ZZE
yO6Gnf8vDjPmPZ5RcDXu0XHlUpUF4yYkdnUKt9u71SVeDlBAQeFwRgDj0zbYKskA
Py9YdR7bXbDPIuuAZyJv/93MKryHAEyr8aieAoRZ5zslRcOUrRbzueKi68P01xM2
H6Y3A/0bE+8jz0WWugB4d/D1qmpnxIHIbzWN4S2NICJmMcj/jgoC+p+DTl7TH6Rw
KfTt199A4n/g8bfrI86hOQWNY9l9CcBqxwJNMhlY5a3Y6y81tj98oIFuTonyZEDd
GZmXp4JBDEIYHVVL0XyD6pvFT2NLr0UHWAFZwsiWK+W0IrByWLQfTWFydGluIFdp
bGtlIDxtaXdpQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJJhNNkAhsDBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwECHgECF4AACgkQdLJIhLHm/OnvuACg499DhQhK0dsl+rDk2l+Y40Ec
DiMAoNVTN6ybdr16bfoIoYddjsnKn9rPuQQNBEmE02QQEACo7w/pIuz1jhyXiKMh
n6/LWwQNdIl5WT4E4DSB2/NmIVkGTwyyUET1nE4NyOVJWeHujK+PxZbtmx7OVe6J
niwxv2NeWJ7EkLoeDTrSBKrFCqWRHpbN3bSUAaXiwU9HeHMbGjvvVRg86gzrPKlG
I5blbT5N5QgQESuvS5eOgGZLbUptNIGwA0hUWOPN1YR6584XGeV0N18GzcB2nXn3
4Tj82IpeqF/iRY2VxZU3EcN4BoeDYcibPygA3521jWvPOnC9/uqeY/RsORKvyLsT
CsEx3pRew0vhbJ8me8WkFPwVczJNWqdhEjxMm0NS9FyBDRgXTn7cROJiuonrGWtY
6HOEHIFsCIzCTfXG0zDaC6kc3k7g4Xlz3juzOL/mhDjnbH+G6VlqfHb6KP3YZnU5
fXtwFTRF/AFDv58m7PFGwAWjIU3mARzbhdKN71FQnp6aEdWIY/3ZyTAs+En1RWgR
bHEO7Jg+55V6pH/Cn1p/aIXYDOqIp9HMi9w8nxM2mFt55MiqdUX4RkPxwUdy6BPK
22LxmxYBv4XrdQNbwy2n7k8H+wfQrKhP+oEKM9WFLTXpKPf52xTB4svJMd1yBZXZ
FJZSArffJ/QlZ2HgC37V2HcXUOlvU1K+tan/xY2NbJmuetMU7N/ePUWyi4mg3Nww
EzUpR59KjrqNI2if2qX7yjCB7wADBQ/8D2LYxz9SCqp6iebELuTBWbHtBX2r5xyl
Z6CuDyjHQy+LOW2D2WEq3b1jI46HFp5O381jKNDJxx2z6o9E9dV63wFbGWIxoAec
```

```
TEdbtf5NBKljFsEtdSg8xdaQa/8FdnTm9EK1MV3C8KqH8e1VBGaHDOlPU1t9zrhO
Nc96n8OCl4yk+VldoVycqIgdpta4e8jR6kMGLlCXq4Mq6xR5usUoo6jSab4PSEC4
BZDE4WCzbrahrsJGK4hVmpzi9ofGiqOPf0+XUWG7Na6HyW4GJPohVmjJHyjwc4rf
bHtJTu53Hk6S10HHYwbRJz1YO+08KrybtvdzXgTv2C/dYBmjheN2ylKmaXYo6bAa
GcVmW3gFEUTWQd8qQtUJzL6LgreUjuY9xv7Z9nUc7SL63XfAjs3H75vavNWZ8Y/J
Su/WuKXKxkJDLwzcKHnUVOegEXe0Q6+Khe056WSJ3VtF8+tAaksN7RRslrf1MmVt
nVag81z/1UvOwNsyLVEucPnh/8LZxD3plUvscKm3w7rsuWiQ/Wtn/NCW9MBeZuxR
QAUnfWbvHPBo1Dgo1essw+Q4crMGAprk/T8/kPuxrHQ3ZydT0e+t+noDCxcLeoP+
oqS1A/Za+idThWujkwos8clIyW4HryqAejrFhtzhfC8ELkpkjq0B7Yd/8Zv52O1T
haaPTklRPcuISQQYEQIACQUCSYTTZAIbDAAKCRB0skiEseb86WULAKC5M2ASX7/v
bNgnr3BzKKDpkqoskACfcKvwwi1c4AsPtLPxbySr6dUwhlg=
=S3Qn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.402. Nate Williams <nate@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/C2AC6BA4 2002-01-28 Nate Williams (FreeBSD) ↺
<nate@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 8EE8 5E72 8A94 51FA EA68  E001 FFF9 8AA9 ↺
C2AC 6BA4
sub  1024g/03EE46D2 2002-01-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDxVl7cRBADbXnR4t/xRvvOSiPuGPnOGeamrphPbpPXsWD8Nm/pjfN3fhSfa
0gv3Y2n/IyLTg93gWZhWloMznkdg59Oj0oPSUxjgPauVw4q6l3JJIcurJNlp/Q7l
DH0KLFJ8GuL6zxAz7Jcx1BpAIEu+G2SnI8+ZuGvq+YwaDxPFavfCqmVaBwCg/iPu
OI+84/W54yZXvxfUN7dkDmED/3CxYLGeWqPqE8B8Eq8BlmgfP/FwaqXXb6xR7jsE
XBaqNOIita6Iz49sYTYKYY2rMv6dMXjX1FM13wNW3rS73xkNvuJz0WU6sWl9Hw1e
kjNjCN2oIqkqB5/1H14NMSOcUPLqERP7goFIK7OAJejUmm5Nc3KjG1S2G97xxjPe
39mlBAC0QFfa8J0Z6TORFa8Uqyx90pC/Y+I/S+y0vP/59ReP/PnQq/aUdDPLt5OZ
edtpz7M4A2GtoVkWtedPRsw0hYK+Q3CtOMemQSnlfVjTZq5edL05Po09N89M/WMz
hB9aRcdY7IN/btsQ0H12ZH+rEj+O4Adu+qEjsWePfW60Uj74GbQqTmF0ZSBXaWxs
aWFtcyAoRnJlZUJTRCkgPG5hdGVARnJlZUJTRC5vcmc+iFcEExECABcFAjxVl7cF
CwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRD/+YqpwqxrpMSwAKCVuyt4B1Pc1tAwRMEOmmZw
2nGIIQCgyRvB49snyBl86TikYv97ZifyLmK5AQ0EPFWXuRAEAIghycOZtElvBhfw
r7TisjtVtzKhbF0Kj9cGg5brCC8/bJLK7PxNe48NSdlqMJ7algumsgYR37b/QBmq
sOSEa2wXCnvCSD0ol+bdPn+Psb+hyi+AVNmVgdlJwuxHUHny0lWQnxeQLrt07SAw
Ye/Nnc+arH6GXzBwXSpsQ2sOaMajAAMGA/9Hzjkv6HmJkPlKT2TNx33mbLaDk8xv
vAJXxogxDcUqDDwqszWPcqShaW0IkMZo+grZfykZJjA0/8QUCaEUwhnYIwHMQRdA
uNegCF/D2x4yzkF4d9gKYCCykDUrwvFDztIhGkinyzu6+xwe9qFcL/esIxnnonz7
Wx8/3e7pRvS2QIhGBBgRAgAGBQI8VZe5AAoJEP/5iqnCrGukuikAnAt8uA1EIv/5
WDCIpvNp0lgmwes9AJ4vD1R35+Db6UIw+R5EJaxNBY84zg==
=xbGI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.403. Steve Wills <swills@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/F5CF62B3207B1BA1 2010-09-02 [expires: 2014-10-26]
      Key fingerprint = 98FA 414A 5C2A 0EF9 CFD0  AD0D F5CF 62B3 ↺
207B 1BA1
uid                          Steve Wills <swills@FreeBSD.org>
uid                          Steve Wills <swills@freebsd.org>
uid                          Steve Wills <steve@mouf.net>
sub   2048R/A36116F7E9B254FD 2010-09-02 [expires: 2014-10-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEx/EzEBCAC1Zje8FA0qGnqKv606untNjiluqEWTuwHOLPKLm0d1Pepb7A21
33kagHn5I8n6k/H/0jE+a2omlmPo5yilKszJLfPYXmqfkb8ZThwYG9Ly+kb3d/i9
m8qxlVktJ/Y/Cnzo1OzhUdxY4Icp0t4nVPZrHUkeA2DeuYK9zl4fq/wah6Z900/K
tKBZqn8aPMbkjK6lFJAHNJ5gPNdyT74/nXyhyRMMLqRv0SfRRDRVcxdYW1RpZj7g
d/CF/K7zAnG0uCeQA03/F2Mqagp0VW/4/QDF9+Y5Dia2oO01C7wAvyNjQsXjughh
MRnYOfcescpw6r46mh1iLRGQa73X5V2vIwGDABEBAAG0IFN0ZXZlIFdpbGxzIDxz
d2lsbHNARnJlZUJTRC5vcmc+iQFWBBMBAgBAAhsDBQkHzgpdBwsJCAcDAgEGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4ACGQEFAlKGRwwTGGh0dHA6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQAKCRD1
z2KzIHsboW5IB/4jUkr66i/+7ekrW0mygsRt3EyhROXIWprVvUI3qLFw7+4VgVnx
9M5pFQke+UBHPzXDmPlue5PAoiHfe66OAFq7tYIh96PniSCOxTc6OVNUf1gnUgGz
FduMNB5jEs7VrGX5G233itBiXkiNi13rRVAbDYqZUvsg1AbkAzwq6o1L1cBWeRVg
eDaGcbG/TvqLTjkhKNDHIL3JYFYNpz8ulFv1BMaSb0EsQdvun+3mnd94+wPQ1iCp
jLC6eaqyiRlMBtyvs1n4y5ICSVrfT2HUJKYwHmSBEhR2hOsQZBngHT6r1NGm3XbZ
2RcbMWr4RzObvzfRVJBEcIAPDEc119MBS7UltCBTdGV2ZSBXaWxscyA8c3dpbGxz
QGZyZWVic2Qub3JnPokBUgQTAQIAPAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4AFCQfOCl0FAlKGRwwTGGh0dHA6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQAKCRD1z2KzIHsbodlZ
CAClSxvHDQI5UV3d4J57zYhgHCEIkmsHgQrhGRaj/TIRr+1dPFAmXHrI2oTVuvGh
hAh/pFwkaZs88x/7HhRiKVe09BQXqJS6keowgFsU3w0bGRLG68vI8c7w8mB0md8F
UqdqLfCwaVw70QxqHA97AXlhH+AlRAMVloD0SXeWCKsXrWax0jQJokEX580yP1Bu
NDIoj7bDOFdkdMfDwkAbgKmm3lIjGR6sxRdtvA5Mi9p0tKxTGlUK+ArIuSCd0YAJ
bjXxO4KLnwL4cKQS7WSWrTDnO4yVjut2nIr+cn7PzqIWTOg6NaX11h9q40H+LkQ1
foB2khhiNg2LixfiXIgBRKAPtBxTdGV2ZSBXaWxscyA8c3RldmVAbW91Zi5uZXQ+
iQFSBBMBAgA8AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUJB84KXQUCUoZH
DBMYaHR0cDovL3BncC5taXQuZWR1AAoJEPXPYrMgexuhzSgH/j58fb0KbvHkEgwB
ngmCnUknvhBWlJGgNeZ/S9E1sBivmGMvAmY2RtuYQNijCHi/vgpEnzajf19DN3mY
jx9Qr6+pR5hfeGHkbgvJJvaHDXYH3ev+OHGk1BtkYRto4L5cshSPuedV59ZDWNp1
JY9PxISvo4fgzcSOG+IkeizFFiU4dCBgmWnHguJDmpffO98zAncQ3nlhG2puoJmi
aUMc8H2lYxzw5ZYnrKNW3K0JhXOJMS2vTvaoODBc3BQU+l/9vTo8zmfO81KCedsb
xTPanTvv0MUNdc/3cEtvdmwnw6f0ZxMgWCUjMFJasyuZEBrXaW2G22OsDQ6+jxEo
pqo7Z2q5AQ0ETH8TMQEIAKomVvQFNXEJbOZPi14jiDfi1VeECpAAinzndUJwgZdh
SxDlJ56OE+lzn/yPGrae3Jjcf+XoKNxUB8xMBEX7/JQyQZ68OikCxYPabg8qATy6
loQ/v+p+OwfkjOXo6Pv1cV6XAAK+vpuL6uwNev9QDBWo3dV3ilIeVkemP9P567r5
szfLdSG2S34K3My0+G1+UCOIRGFZzjipEDIuGIi4l7xRvN28Oqw2jyRphIl8eOt0
kV0eCm/P16LIe4CXL4IXo174WoFf/k4jYebgCazHDvJzKtuUugZWLuafTR4FP8Hi
hxvkZJpa6eIF52KnyGLmHugrwkWogIDgFFhLQI7RYucAEQEAAYkBJQQYAQIADwIb
DAUCUoZABQUJB84CVAAKCRD1z2KzIHsboZ0BB/4x49RbyFhaMIzeYQialcIHEwU4
PSJ3dnLZv0Yy4ndxHIMDdIqqutjFgt1GHSfzCHz5yVLu1bYpdOKc1xfOSrmsuCm5
oruprssJtbJjjzaHXbxs8Zn2BAFORcZ/cINvafrbnTH2EWYRqUHTuS/I6h5Rylh0
E5u/W9oyu9zsaeOrFCN1CTnFUgxtwtZQkNFA9wAl0TseTH9Cu+Y0JSX1SIpp/Shs
ior3VyDitCOXQi4WQzpmlThM+wVtCdsO1QRaOS3/1rHIvpQ9X7QAiINqeKwyfa68
bRdDfVi7Z4lrMosfNjP5At3Zim/NCd7Z7LmWAvvVp7XnPBZ6rIwpeNg3+r9H
```

```
=1rR2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.404. Thomas Wintergerst <twinterg@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/C45CB978 2006-01-08
      Key fingerprint = 04EE 8114 7C6D 22CE CDC8  D7F8 112D 01DB ↺
C45C B978
uid                  Thomas Wintergerst <twinterg@gmx.de>
uid                  Thomas Wintergerst <twinterg@freebsd.org>
uid                  Thomas Wintergerst
uid                  Thomas Wintergerst <thomas.wintergerst@nord-
com.net>
uid                  Thomas Wintergerst ↺
<thomas.wintergerst@materna.de>
sub   2048g/3BEBEF8A 2006-01-08
sub   1024D/8F631374 2006-01-08
sub   2048g/34F631DC 2006-01-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEPBdXQRBACT86OgiQJqRNqy+gSXuAmYH5Cpqz1iBuv6o+uye7O3x6cTLg/r
5JKnhu+rgW3fd1QgAZn07fwjcJQLAx5BcS/3R3aGYS+r7IH0M1+NoENjwXjOed2B
E50r9DYyZjO+GtxqAp0SQI59aZOTaA3UDV0sRzM5xn3i+7P0GoBSHTtszwCgwVYb
ixCmah6KYSvA7sy7RgEk3bUD/jhSchFtQV64L7AuUbci3plpwFYweSWYliFNjlL/
g41uPjhIP5L38yG2R7sDY7sjdnvJ8b9ZTB43uCe6/HxHNTj8zX8i5c3AP+KxS87D
NGnrcAYS2eR85w+EdGGQWcDMtQj6/JoW8BF8VdmDgpOmVMlqxrtGcQcY7fxUat1q
slJCA/41xOy+1aJgWak2JRhOMEeyb+k0bTFKWUIZiVHIGk8RbegW0isRa20Fj8r7
hT+oNEeCtIRyO16z3koVzZ0gLA8+JUPn0wEU5VuKpNsqiafFLjYy/mjaxlt7Pscn
d2V53y+usYoOLFQs7GQooo6PPh6GluTBooFqmLea3U0CTs8MCLQkVGhvbWFzIFdp
bnRlcmdlcnN0IDx0d2ludGVyZ0BnbXguZGU+iGEEExECACECGwMGCwkIBwMCAxUC
AwMWAgECHgECF4AFAkPBgKICGQEACgkQES0B28RcuXhHPQCgrf5qxNn53vvWganB
OLg9rU482DoAn398pRFSUp5aFo7Dz9+1e0wY+JGjtClUaG9tYXMgV2ludGVyZ2Vy
c3QgPHR3aW50ZXJnQGZyZWVic2Qub3JnPoheBBMRAgAeBQJDwX1AAhsDBgsJCAcD
AgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEBEtAdvEXLl4uEIAnjRG8femt+4gnF68wbKZJKnF
eVcOAKCFNb+kdu2S2iU5yJehGPC2Yfi4VbQSVGhvbWFzIFdpbnRlcmdlcnN0iF4E
ExECAB4FAkPBdXQCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQES0B28RcuXgg
6QCeOPFerndygwnAqnSgBEOXKl8jhpUAoIPLowj1HWWdva2jId1LfiuIdu3qtDRU
aG9tYXMgV2ludGVyZ2Vyc3QgPHRob21hcy53aW50ZXJnZXJzdEBub3JkLWNvbS5u
ZXQ+iF4EExECAB4FAkPBfOECGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQES0B
28RcuXixFwCgjqi4KzU5QCpXPIAxX2pI0SIIBGAAn2qA0BNdstMGSPqCKuk2aeKK
qr7dtDJUaG9tYXMgV2ludGVyZ2Vyc3QgPHRob21hcy53aW50ZXJnZXJzdEBtYXRl
cm5hLmRlPoheBBMRAgAeBQJDwX0dAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJ
EBEtAdvEXLl4n/8AoJddHunNAucAY+h66q2tF3hVIkwxAJoDvR58qhnLKR5zMIBC
dgXKrtddILkCDQRDwXV7EAgAxeuBjuCZYxu9VwWjra5SIuPSBvGtDXFZ+8AVl6YZ
12wi/KtEQvB3viClH85CYu0CMi7nV0DWjDsqvot3NitKBLMnzxNWp2NBM8btCIRW
m1/nmM/dHDrbbEXDQeLwP5CTcK9Lq5x2psoLYLuuN5dxXGAuyOekfRpO6rVuLAvU
r5lrV8Yr2T4Wwhe/uxZU3JRww7JqPjaEHT/AlAGwVLqbtPLmdgwK5Bb8NRAvxEmm
Dea5ypFUsLQC3C297kKZ80I4cBXj14iBEnceB+M/kHH66aD+6oecTadCtlWh3051
15nZFVZC+rRbf/VazjgXN9KdUsrxJ4hPAK9dCPjV8Z7eNwADBQf9E/Q0/OGNmGA6
bdJSNvPSBD7i+RXkVRI4AiWhYLTw3sAvD5Zb4DPuSACwsoZegNqUqHH/aTqrb7Jg
```

```
yQVgCBXUHsu3Kjjdaz5VgzLI/6v5nE7vyVaL80cU8xFnRdLKLCZ1S76bsGGnhKHQ
7APJTTXX3TusdVKFo0tdx3o4oSBwRt939p74N33/PLp6NTpg2uNa2R29O+d8Ib00
F68GuUmUMgGFpK+RVMgHO0ON/DGQjytTb5C8reethVstFXRnw7318bYdloN7wp5V
KMuaVvR8sHcUIqpC+eYXJw7GxZO+4YRMAb3rkVN+AIgeoS7EnU1GbgyM6yXWV/Qo
2xHt2gIwNIhJBBgRAgAJBQJDwXV7AhsMAAoJEBEtAdvEXLl4r40An01vu+UirSJP
ABcaIIYdh5NW8fFOAJ9AosnjpsIlvpO2Rblw6tBoAvdxvrkBogRDwXyJEQQA7zb7
/Lc8rllk/qKxtSK5USD9qc21tjV4oH8cX1pAzVfh67OqK6EWofRBejKs5z4wuIGU
pi8I9YQa6o+TBe4Z/w0ZupWwoNxFtSKXedWPFplJ/GkMLZtIoG5n6Uec4zfEXMNV
yeIMDkioZE/9AiZZXK2r5uKOFrbp2jutZIfIPGsAoKF+KSKZLfSukvQGySH/vVTt
MwzZBACWeSOP/Iay+yK/oL5u+9ALiUpcWglFMHwaNbGUxGEIFptO7Zdk/K4uMrQh
mspPzGT3FndAMoamA0Wq/OxUBJVjrUvSzckR/G5/MpIXuXjgYwrCuqf8B4PYOeRo
2FKRHRcVpBRlQBC/pDbmvgx0Vy8OFoluOk9tgvWezOB5DC9GpQP+PsmlUePAbGI6
/sb9tEfbC+8cjsaRZL+LGCSfXOn4q2jFhVxdY3941N0wwFu5cSzxp7iXFVAiGI9H
qk1RapQ6gW+GTO/K9hVbccLXB3tdllpHJKRM27HXNieXe3DJ7tJxCFFfhGoPWpcF
kQWy45AVPOWzSAWoLC6ecj9Ukouaij+ISQQYEQIACQUCQ8F8iQIbAgAKCRARLQHb
xFy5eHBtAJ0SPgJdqpiKhzRCduBUr0vzOHqFoQCdFG3I2UC0Pb6Peszs8HZdVeKm
NaC5Ag0EQ8F8sxAIAMi89otKQxeJCb0LKBtlrq3ogt3RCQPJ1sPir3D7EBm/VkKC
WhlbliF75VTW8qWD2HA4DqPU81N9o7ZjCMX4Q2LwzfCv8liJ+ZXlHZsPuXlLmZHV
jAqKBtc3zuE1nTd5fHQP4GtaGQKG+3v8p0t3JfpXgit4OGYANFbF1i3174Rfpp9T
3LxRHX1iPDsj67FP79Ycr8w4tmdPBw2Z2Gh6M58hp9Z4ytEFfBUU1gD4tfl74L02
IAoSpkH56d85z264k+bRK2D6aBnxCKU7BLztG8RAK/9GCAOqxv16I3oByvZNGMx7
ECd13dkh4r3kXNliLg0bF3oMHaN0uqFt0Eoqif8AAwUH/2t7GFrqviBQwtr2em+o
1Ac/dyqj8F/ciYPnlaomOEypdhI/M8lMFySkH7M54xl7e0FVHvWvxhHu2D3CWgxh
0FW0gLS97HBbNxjYQCIFfNbT5WmRMPvihG5ym3TCOdo9UD445a4+DSqSLo/SZi8z
G5lUuuI8OYRJQ/43ka4lzbdUAI8YjJnyk6YQlZ3t7eYTkeHWmOrlTCSz6c7jQoNQ
rbIxrrkVi8kewd91853OekuLFZ6oZQtU/YLYFicacz8HE/r42uPsG2azeqqd19XF
NJOFuTut4fdAYbVeztIN6xYdgx+tI/LGzTSoMurOYI/U5kk65ABqxC3kgyG0ad+W
AYCISQQYEQIACQUCQ8F8swIbDAAKCRARLQHbxFy5eGGAAKC+QKCN4M/grwaBbTer
B5lKgt0VCQCfdhlL5hMDBDoaMdMtBZXFL4/Vn10=
=ArNG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.405. Garrett Wollman <wollman@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/0B92FAEA 2000-01-20 Garrett Wollman <wollman@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 4627 19AF 4649 31BF DE2E  3C66 3ECF 741B ↺
0B92 FAEA
sub  1024g/90D5EBC2 2000-01-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDiHU3wRBADX+GS3fClPc0K3s2RePf2YeV+w7X3cmnWb0FLhAekfIzjLSHl8
PWxXXQRtFyjR4KpsiwpGusX/nIJmaEoAdyqROKvpqYZPa3CjI2ldq1t1mj8lUOLo
+ktQvgR/fZoveOl+HT1yIRZDsLrQWYE96lC8Xx2Iiip/16whzhE4rJfWvwCgyb+G
a2jW0JaqmVRmyEqwzudoeqEEAKNUV5lmGRcs/GxwAJ7JRcxMI5QtoUBTfDKYyJZi
t6pudVC9STIpMoEw9m4c5KRFixdiHno/dbkECvSzpTA1qAHiC2WxeTXAz91ySTfk
iGNVlc670A+eC7Qi3ZGYhWKgKAvm0hOlYxOrU83u9naHKA+l4dOIGCQoZ7ElcfdO
77T8BADQG/nzZcaoS0o9za11YcYMAWDiEHX2JyWF7+O+qJc7UmAGMZ4YHeYOBTkT
6ybzjn5JhQtSr9YQglweYFjFYdeOmQAYow1MJxJvh0e0eoXwzOgdwJ8fzbxpHeAQ
```

```
W9uuI754sm3U80ag7RvzgeWRX7HdETCtbFF8ZCWHSE7sj29ZB7QlR2FycmV0dCBX
b2xsbWFuIDx3b2xsbWFuQEZyZWVCU0Qub3JnPohWBBMRAgAWBQI4h1N9BAsKBAMD
FQMCAxYCAQIXgAAKCRA+z3QbC5L66jfWAJ9QRUBS9u2D9s861txzAAGDur0x/gCd
ELqxcKVno9Q/l0DFb6c2ZIlkTT2IRgQQEQIABgUCOIdUpAAKCRAj54bpvu2UbtDT
AJ9anhNRzF+bPhzGsoVJG1M0+aqsWgCfV6grZerQHY0jrzh7AcGCMNNDNYaInAQQ
AQEABgUCOe58UwAKCRAff6kIA1j8vYq/BACbNYb6vCIi7/qEYF6dcBrEKf3sQ9mR
U+ign91BqI1XR6KWREzMb7C/j/8ClreLp+UYpzf2dGiMtg6wo05VM9/wNTgQ9XGQ
lm8VHRuMG6nKMxzMmugVhoKM16g4ongkLwV2GP7i/UULLl/YtBY0HHeZrvX5dFTI
e0I71GmWy38WDIkAlQMFEDnug1NNVigheQUMEQEBX6EEAKTQbXGBs5XC1NuI3UdO
DRvpRnzwY1KXlcJNWEUBFnwKqNdu23XyWT9VoMSHQwntTH1LkdYrrZJDQIlCchHS
bRoobiveoUEqqHtWx9enhADBbSyl+SeDanOd1rx3jieplg8rseeqS7j2k5EUCaus
wsk2W7zn4mpRNR25WuO8JOhjiD8DBRA57ojmGPUDgCTCeAIRAvbfAJ9SwgJaBMEF
FYpRIoNsgvnHRaBmvACfVf1DdCW4EiCwtstuphmkZU9uv0aIPwMFEDnuiMGI4Xsd
/OVlYRECVBkAnRJA6imAt+d9i2csxiReRI2xCrC/AKDjL3Wlp0ustkS1SkXiEZmX
OcGfk4hGBBARAgAGBQI57oOaAAoJECAVMdWEXf7dfowAn3es+GZFfAzNl1BY3IdA
kHBkpybbAJ0SghHeM67I6UvsD3OY4aKDu7D/g4hGBBARAgAGBQI57pd1AAoJEML8
hqolOUaLhLEAoOj8APJHlYELhru0tPRZSfZYovDmAKD9rBzlJZzxeN36SfwkYiNW
nnl0A4g/AwUQOfXFQNjKMXFboFLDEQK0OQCg2TuAY5h0Q7dgZgDe3dW/1zlLjskA
oOFLVMM9s8oA8sTCTGAMqnca/3GduQENBDiHU6IQBACjT3ldbYOk2zYwEcaYhxom
HuhAht9WhqRkBstdrJbmHw04zMNdRyodfbZk/DunKPnYPjSXVL2m3aXXdzPLXmMJ
WTA7WykvMxBZX9A7GONMwWKOoZcEJheNagfgOa+be4rZ/S19AnUDBXQGDCgbXlYa
BCrSRuAmfOVQ4VLW+3OovwAECwP/Z1P1kKWACm9Ual6GAlk+R1pASGOJS2kOyYkt
0VvV9BBfYaxD+4E1xp6T4FEkdQk2Lz+91q/b6z7CA0Ed/2yNtm1HmVGyMc5yFRoj
U38i0Lrxf0fo06g+ewwIXXEEuZrdGEFaxQpWTZ/uCFiGe1wtnGT91B4FDENxuIQ/
IbrSxgOIRgQYEQIABgUCOIdTogAKCRA+z3QbC5L66mpDAKC1YD/4KeNybL31f9B9
iq7OH/kskwCfeEvJINcMBk0UEdjpgO85woB6QKI=
=stB+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.406. Jörg Wunsch <joerg@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/69A85873 2001-12-11 Joerg Wunsch <j@uriah.heep.sax.de>
     Key fingerprint = 5E84 F980 C3CA FD4B B584  1070 F48C A81B ↺
69A8 5873
pub  1024D/69A85873 2001-12-11 Joerg Wunsch <j@uriah.heep.sax.de>
uid                            Joerg Wunsch <joerg_wunsch@interface-
systems.de>
uid                            Joerg Wunsch <joerg@FreeBSD.org>
uid                            Joerg Wunsch <j@ida.interface-
business.de>
sub  1024g/21DC9924 2001-12-11
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.6 (FreeBSD)

mQGiBDwWI2kRBADM4C4YlBiLozC/bZDedK12BMLyfnv9yOppj/doC1cOEaE+xZNQ
7/aDZfhi7FNQzt+ehh52DLihV91G7gOsACtUk3gLR8G+0q6U76dBY/gvAGzCYUu0
bJwlQCcPMysF4sNEwvsuct1fIVAHa+660X6Q+WI+eADIwZyN8wR1GrEqswCg3uGM
xm85EYtxPFx7tyxfA8q/d+MD/i+SPmt9xEZ/KZOMbQVPw/vYmeWW4lVZGG2HLKmH
J2FiAW4YjryoNqhpbbqlJigxf6staqgnQL4uuzBrr6v+OIjbljTHA7fs0WA4mtTX
u7YcAKPXBTztw/O+f3tZz08Ep+AHJ3Q+pTbbRQZpikGGdOpjfLcEyAQBh1rNA3zl
```

```
/MiLA/9IL7yfpyiA6cjX+MuUCqlqbPW2awQOCsmDBOcpXdOYC+MsBUhlT7IcFtQd
BUxUiqdIKlRtIT4l4LnqzhL2HASv6Zzc06zGS+tlG6BlpCGlSxz8fp4asbTYdJnp
d7lqme75jOUNjygal5lxJApincaLjv+4IaNUWCC5RjQuRsd3t7QwSm9lcmcgV3Vu
c2NoIDxqb2VyZ193dW5zY2hAaW50ZXJmYWNlLXN5c3RlbXMuZGU+iF8EExECAB8C
GwMCHgECF4AFAkGkelUHCwkIBwMCAQMVAgMDFgIBAAoJEPSMqBtpqFhz3+0An1WU
SyLW5PtVk8AN2wZOZoIbdpWJAJ9UZjNCICVixY7lc+me/lfu7+nCsIhzBBARAgAz
BQJB4lonBYMB4TOAJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5kZXgucGhwP2lk
PTEwAAoJENK7DQFl0P1Yu+kAn27zpfl6Angb/DIsaV6srJ6SB/hmAJoDHPErifuG
2L4KGF3NcagZRoUl77QgSm9lcmcgV3Vuc2NoIDxqb2VyZ0BGcmVlQlNELm9yZz6I
XwQTEQIAHwIbAwIeAQIXgAUCQaR6QgcLCQgHAwIBAxUCAwMWAgEACgkQ9IyoG2mo
WHNIRwCgnTUFJ1krhK0XISLLossxl68fS0MAoJEjQcOZTKtIp8S4Dqo7/VJYUVKF
iHMEEBECADMFAkHiWicFgwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9pbmRl
eC5waHA/aWQ9MTAACgkQ0rsNAWXQ/VjuVACeKGyJ5VTFr26fxsDgqrlfXjksoBMA
mwRwLuhmlB2Pn+40rvnL2pletnCFtCJKb2VyZyBXdW5zY2ggPGpAdXJpYWguaGVl
cC5zYXguZGU+iF8EExECAB8CF4AHCwkIBwMCAQMVAgMDFgIBAh4BBQJBpHqjAhkB
AAoJEPSMqBtpqFhzMlgAnigTVSmOOtxzyVwJaZDDxeg9aQB6AJ9rnepmNfxu7F16
wiaVo6US+2p0SohGBBARAgAGBQI8WsL5AAoJEHninGCwBj/nbsMAn1LuO73ckkBj
VxG/Qzy6khbyelOHAJ43L5JMsDGyhodaCwZ/Xc5AKAm+IIhGBBARAgAGBQI8WsMg
AAoJEMYEPFZyB3E3MPsAn2mgRnF3H7gjW814bjWgoWFBmPdEAJ9FQuryfHAGylj2
lZ5R68k0JWEY+YicBBMBAQAGBQI9JF/ZAAoJEHW7bjh2o/ex+jkD/RNY+vvEo2NW
RcKfCV53bYQaYInBBaMyLHjulxrDrUPfTjW6BzFMlEf4h+hlz2bV+uVBjhiJ2bFp
qL2vE6HEHzkloVYfk+4E8NDTVMPrUjX/Nd8Y2dsfAWPzx3tvdHZiyzrEQhDtU/fJ
gBOds8eKhxIyjwxTD5smbbqpJyWuh7kZiEYEExECAAYFAj0kZOUACgkQYQrfI5Z2
HYyemACfRtNZdqGCp6FSlz4EAtEys+B4w5AAnRmk9vN+kS4hPBU9a6F5GgZCMpti
iEYEEBECAAYFAj00IUMACgkQah06FlSR5oNAMACeJP8yYszO9wkRxZKu7fovNzgk
+bIAoMQBBw7DtYtj/KzJKRXmoX277zRriEYEExECAAYFAj/GOYYACgkQwAfeuzCC
U0VBbACgs3OzHeay5aoOwjJutpcFBx/yKMkAn16kZ+r522qJWbHMJuB3ukiWxY0d
iEYEExECAAYFAkGGExoACgkQFbyd9tifJxTfsQCeLNVa4Ns4iq42JGfwVZvb5gRt
YrIAni02UYsHBVESxl99372haKmgH4HwiEYEEhECAAYFAkGGJGkACgkQJHERf6lR
AsE4kwCgzzgFZvvk4tdr6xM7s/p1gmgBosEAoMA6Ib7qfoOuSrrlUBvMte33EyNL
iEYEExECAAYFAkGU+XwACgkQkgpJOuNBnRoxuQCfTKFHVPqSutt6CqKpsLGWeF4f
Z7AAnAxEWkhRLMAk6EYKcx1LRTmN1B9giFcEExECABcFAjwWI2kFCwcKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRD0jKgbaahYc2QDAJ91rDkVGk75blkHwV92zSeUGbFFAgCffenL
K+whbH3KD0+rhLtOTkv7AjyInAQTAQIABgUCQYyQfgAKCRAff6kIA1j8vfC1A/4s
yV9FHODYYlko5XnMZG5ZQ0erCpF+kYt70XxzsiNSWDYUXX2mtNniJdWMBBzg9wL8
1CBt+5koVclllxeWJmYIemXEXcdC1o+aQ10b+JEUQoYDuEFfLTAV/zrMhBCP2qIh
Z/lpqdQu/vTCgK0FGA1HZ48i/q7v7tE57nS4A+AT/YhzBBARAgAzBQJB4lonBYMB
4TOAJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5kZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7
DQFl0P1YqjgAoJuop2gK1sXFJsd7XhVtRCzXK70dAJ4zywlp9erDWgofGE7Kfuzn
vkFheLQqSm9lcmcgV3Vuc2NoIDxqQGlkYS5pbnRlcmZhY2UtYnVzaW5lc3MuZGU+
iF8EExECAB8CGwMCHgECF4AFAkGkelUHCwkIBwMCAQMVAgMDFgIBAAoJEPSMqBtp
qFhzgrQAnjpusj+cjM07WYmSXgjY8QXUWmkUAKDJN9He1N83pEewpJ4p7HnxJeSk
SIhzBBARAgAzBQJB4lonBYMB4TOAJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5k
ZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7DQFl0P1YMUMAnAzE1fKsKB3GP5bN/S+qkhv+Sqzc
AJ9km5QT16De3Ramxa8XImxg+rKpNLkBDQQ8FiNuEAQAnbGJUHM83j9CulgGV2kj
OB2n/3t0sRM+d+tZijBrhsOqSv2c4ld2rPaWyHpwF40ZvgAqYw/XtbTS32kS+DOO
4zHQM5yI2OYf68TaYU6TQrApCYJVPmZcQZRCGl54RF63gPa6GmteYoEUnA03leyQ
nWzV69A6xR2vwbfXo1eq8TcAAwUD/3/ITIMjlj8eJDzGHPRaBsoYspKF6nKCvBn3
rfduyZm7b+yknZKpCYDr/E3jvwM2CfnMJgGXH6xKnL/Nn10Spah2WjDvZ7Mppflv
BWHwL3J+qz4alKtnZDFg+PQnkZCafQI1YOU9Faduttb02fxWp6WKq60RmVbnW3rW
Ovi1AB+liEYEGBECAAYFAjwWI24ACgkQ9IyoG2moWHPQWQCdGAwIL50YjOPOsZVl
623Rq5N193sAoIx+WM012DbKtxLlfiAYHjoyGvA9
=SfCl
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.407. David Xu <davidxu@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/48F2BDAB 2006-07-13 [expires: 2009-07-12]
      Key fingerprint = 7182 434F 8809 A4AF 9AE8  F1B5 12F6 3390 ↺
48F2 BDAB
uid                  David Xu <davidxu@freebsd.org>
sub   4096g/ED7DB38A 2006-07-13 [expires: 2009-07-12]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBES19gwRBAC+gBYGtS96dDvWP3Tu/F+YGwMHVF2uKC57wDuIUK6FIQXCsHcV
LjPQEF6JE+fWZZMb2pb7YKtP6f1glNUxf4LIQlpTBqQGxYcOQHnu8pgUhxNe8kfE
Pi9l+O0pAipQAnu7vj/3+4uxHgDXtfJphew9nKQWtCKdz13YVUhxZZV9zwCgyLb1
D5sAWB+FAcF87qJd4jeEpO0D/1YvKgd2rV5yQ7jT2Xxl7dpq2u3vEeI15ZNxmMCh
sS+4CxBpCcX1GSNVqxJDahBLwsSoJQaDoaV20DlJkQZYSNoW0tUtEA8Gy5cMPr/2
oNIjPHRUU/R1i3rzA3k6so0QhJardwj/q8X3PQ/+N4vY9RDFxk8xTlaFL05Yipv2
fGVXA/0fFL6EmFG+n/3pc+HkeExXUZytUg4pCLugdLdIpQ/PcYo7suvXuVourLX1
6AhLSwc4lHjxl7+BlxmBYCdCJsjSKJi0A4CgoypcSP4sMvm3QNhfwIp+6vs0Cqxb
3FLsZ8F/+iP/IAgm9DmUp0EZhzpLC530d0c8hwFEoNX85eNp+7QeRGF2aWQgWHUg
PGRhdmlkeHVAZnJlZWJzZC5vcmc+iGMEExECACMFAkS19gwFCQWjmoAGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAS9jOQSPK9q1GfAJ9pk1BZz2y4RyALL9iJbE8U
mWKYUgCfcyq5jIrFHEUMEtdg5ejf+a9I+xW5BA0ERLX2KxAQAITsM+U08mC2ZU5v
70C9i2HtI/kU++PdENYnwsvk0PVd224zFJ7llWa6HT6k/Wv3ZqvphJ1Ebg9f1ztv
iQWbNUt+xGVqoaq+wQPFreHUpenF8EzjCtE9fRexC5uO9Q1w1GbBw9nw4kjD1dxV
wnZM88ZJXjdz58DN02BP3u19ugTM/jTlZvWfv0jplQZ5DzL48hLKTQiPGM7OrryS
VQsSp9Sk0xuYPz+whUqB/PVPYYz3N3rBZYAF4sjGD0r3FSFilzIlQYqyGYYKDOML
slI9OJhbMx5SEGdkZHf7DX3SVe8RiX29ghn2/q8SwsMQgoow4v6XG2vDRlXOHvNG
zHMgqYvsNKWV+KpBH1d7qj10och4uOhwou9dTtEpQAtrgj189SQGAWwi0Z4pMior
/jloMpjngtLeTYdk3O6Xb9Btel/0vISbV9+fwfAcZFd+XnRrUVjzQm3ZgipT3Fyu
ZCDDwKJnw0oMtyhiZbVAzgfNuflr92P/Hr6B2OajsLLqRdKMv1OTBluQrSWyA0r1
ZxZtaO19cBXseEVIBSShUH8XP2mH8Jy0LPkCeq1CAUF1CUwZaf0dNj9IU9DOO66u
4gqEckmDqLqbQ2nvO2eOkuUV7ZNK+6PrsVcUu6WssoHw8N95mU62t2aa0bh0JLdp
/Jy4Y6FYnHN8/PXPtz6CCnFsR1XXAAMFD/9TRC9ojYbMrgBxPP/yd6wjGuQ0p58M
fDn5atdzYFAljTIgGJGUG6LB+bKOkpitdrrWh/gc4Fq6ZQYXHttRx7ZE68I8X5eP
uv4C02zi2CC3CXy68W1bng31Wndjx9vAfUVXJjLwL4+SvSk9a4zGDG5a6FMoIF5I
4PDwRz1MeTIpnlAkhjjHkFlfC5a35O1Qd27/HUyf7hQgwjYr6plTBruK5nZR7zTl
x+0oo3jVakRWq2r6FcvFYRTgAFapmshdLYVR7gUNQ3CeCuSvIb+F1r1u7m7ZNVev
dkq3GdJOOijgwUBASYvj8u6c18VbfFoUCFSK8Dulq2ih+Kp0yv9x3GuA4mJvuv32
tDjcPie+cvKgsbYujZmS73aiKTMx1qhrb9ydxWd2wE9zRyB7wOw/5aSJu1HOZ7LN
Mjt3xyJayJnAxmyXjB/kVzsheDv/L+CLnqoYa5kkytZ1rEn5YZiAJE22Z/Wlo8ld
D50ukvVMRRjblKjess5Z9nRqHZD77049NvunclgCq6rKv/ofuQwtaHpiRevkMjfK
khY6vUHeqJyBdsyJowHkckGbTzmHn6SobNqM9rPNeL1jROuCjSJinjXAvzGWl+F2
DLQEXxIt7Vh6FGGH7ayUqOVQZ2r0Yq38+2bw0eFEDOcVNd1I7YqKvhfK5UNmuQZL
Y7rUo93+DfEEtohMBBgRAgAMBQJEtfYrBQkFo5qAAAoJEBL2M5BI8r2rM0oAniZj
Ck9uJx9JEVrFY5rzx5zoYMz6AKDHL9jTBoVfHC5flmdVzuqJ9IpDCg==
=jyox
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.408. Maksim Yevmenkin <emax@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/F050D2DD 2003-10-01 Maksim Yevmenkin ↺
<m_evmenkin@yahoo.com>
     Key fingerprint = 8F3F D359 E318 5641 8C81  34AD 791D 53F5 ↺
F050 D2DD
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.2 (FreeBSD)

mQGiBD97XL8RBACC3CMLdwZY/RcLw4PM6h2KYj+cG7TNSfNWszZO5HdQYrd6HZKQ
h0cL7cyW1Low8a2ZulxtEjM1SfofzDlhNaTYhyjlO4xBnJM13dMFchmM4j4qF0Mu
al1MEeO3EbLntFsh/aDX2sOKEavz5id8eKmAZKez2O5Z27bymkFf4o2UbwCg841B
WuuWHsy4O1zrac0WidkS3G0D/jeVbYA09gylZA1KSd3djHE55lQDQrUt3+2xWxjG
Lg60WIqys/yxei6nVO7/Wr6Q1WISiX0bYXAxHCZZQrT6cuNtEBntPPa9PnXRewUx
8xwVCBIuSLK5Kw2WZ2FMuQWTzfd4fwt8P9vghJlaV3h5Byw3e6/MdoDID9Jkg/ml
f5FuA/9kZBwtE4zKJvx3Pv7EG6T0w82QA0SFtcFyRnNarUIfqyUsFXNkr8hoQT3Z
J5haO/lW2HW70KMr26GxK61XcF8LQtfvphv9M+4yF3+DZSu1YxUM1Vs/q27EQhXa
3Cs4kJkKdzW2xDbIbuD5ZJQqFAzWX7IiTTNXnEGZStPTQMYZLbQnTWFrc2ltIFll
dm1lbmtpbiA8bV9ldm1lbmtpbkB5YWhvby5jb20+iFsEExECABsFAj97XL8GCwkI
BwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQeR1T9fBQ0t01FQCfUR367fJJ37Wl4HvZVBoF
peBX9ZEAniaaK/D+n/JttkgY8jJf2ZvjF0SSuQENBD97XMIQBACPpJjDdDw42++u
vPMW/R7Iwqdpgs22T/bzVlFxDGx2uD9xaoNKI03jkOyUWiFlHbuifMRhxTwO5Vyg
nj91Y0fk8hdd9bjT0ee7lJuQ8PBqzb/uEVGFIC+56/ocFzuBANdN5fzEfxp5AA0o
zAPotyGEmLLK8+3ApZmAbsnQEveOwwADBQP+KgIxPzWAxYSn/MFPK2QBEjHuCCsS
JB+VOShc/QaSn/wFEKc8Brjpr1KeAEi7dFrK4Sa2Rn2+k9tRSJptxi1m3Hrr0J2z
0JofnF6cKkvmIsCse5OGCK/LJmuWHuNVqYI2X9Q0am+soHEYsRaqB/BDLT5Mw0mE
5NO6455cKEcyizmIRgQYEQIABgUCP3tcwgAKCRB5HVP18FDS3b1HAJ9ZjWomBkE4
1vaMSXyIopmSQNVxSQCg3J+fBmk0yhD2A8CIfxhpSRJDwus=
=wV5Z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.409. Bjoern A. Zeeb <bz@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/3CCF1842 2007-02-20
      Key fingerprint = 1400 3F19 8FEF A3E7 7207  EE8D 2B58 B8F8 ↺
3CCF 1842
uid                  Bjoern A. Zeeb <bz@zabbadoz.net>
uid                  Bjoern A. Zeeb <bzeeb@zabbadoz.net>
uid                  Bjoern A. Zeeb <bz@FreeBSD.org>
uid                  Bjoern A. Zeeb <bzeeb-lists@lists.zabbadoz.net>
sub   4096g/F36BDC5D 2007-02-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEXa5pARBADnqw94oPfWAyp3bE3i/8ORQQiWGfArNwj2zQ5JqZzfqTzEk+y2
CmdKZelD64ocQhaEFbKcdwuXPAI881Q0squdOlbNrDv2Z3WMeuYzv2DeaE9yjSLs
VFpio7uFxK9cgXaJ65jbGVWv7wygL5FFsSYUqr9BoJ1SDCXZjukWf8ev9wCgr7ZB
8aE+SpU0C6wYXuQwMBXe880EAI6LBNLVBCypEzSnMOJ6ZbZGPzHhK/lIpDf69yQe
```

```
v9VEQcCgP5cnjIDUhdCol4PsayTIg28BBE4MAv4bAysssnTQtUZRKjftuur0N9km
HxaPW1kP7pE9GyXaHVWRJi9LX0orDncdjT6sffmcYLl/yV+PsprfZXJc0rREa7QA
/sb4A/465AtGdXMlh2GK8nF1c1N0VFhgENWKiFMGESMJi5tw8tG03KUcv0l4h8ZI
dmKQQzuANT8i2LcTk4tB3SxCe9+i/nLV+TVQEJ85VTeEHAWN77JrN2aR1MyQUAxg
VBFLI+gc8T76BGyMqLDewybi12fVfERE9nSF8Ug2e8UKVl5vYbQjQmpvZXJuIEEu
IFplZWIgPGJ6ZWViQHphYmJhZG96Lm5ldD6IYAQTEQIAIAUCRdrmkAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJECtYuPg8zxhCEUMAmwdDau+cxMeQarl4baG1
yTSpHjL5AKCY1O8JB2L+7pN53408RZCaBr8K5YhGBBMRAgAGBQJF2vRAAAoJECHF
CRYOSnh1uNsAn3vVxsnCBlwKnjRF/9ZpF/t9Mp0VAJ4pNq/drpE7FBCRNJjSGI9J
4CPl0YkCHAQQAQIABgUCReGkygAKCRAmSeYoxdNNBRZqD/wPw+uZabIPMTuOXPyZ
x8js3UxaMVg4nU4Pn2WRBFU14SnSYlHv8sajHiXMkaGbIto23slbtawTj26xhDRF
9PobEr6SW7tesu+Xyl5ZBjrlyJpCBKULoa87GVkJjRjEnGsTxJyzyW+ir7jU9A/z
InnukYPbLqMKLM/5EE14oHFdCXi0AdqUDoPJBcu++UJNYxhKA3BUCkNQhmOrFGhh
z+ORnXbu9wVM7SW/BNOMC/XESMK4SLx3+EDJgSn/XFfdi9wOePAAsyUyejImsM6t
v+Qfz0YIS/dY6uurpoypByzjIxZln9vjG25W6LrRFkx5Z6Z2yX5x8PFUeV9R1Y9c
B0xZLL2b3hItA/YBp74isqvgEAs6StKUlhnGDSkkZZezZtL9U5LE2MCiOLmqgPJz
YrFXFUhnfjuvHEHWSSJDi02AouderSD0saO+Y+BdiaGRaUCktQIbUPA3Khisc9RM
K65enlJotk2Lx4I9dOWxyEIh56ly6Y+auYaqE8GeMuX5iPY/+IVwU3uFxDgx3nwy
zS/QkAR6oAZTuSpZ9RDZQCte45beS5EpuiCv4jnkUSVcMj4WRDta7fwcW3PACWk7
9BZ6WMmRjlRpMGZsCCu9ZD9OQqPuGPn9RnTTv7SCNRIJlmajruqpBOxom2IDE3M2
GJsB4Ql/OoAO8+vrHjft9BPoiokBHAQQAQIABgUCRe/tjgAKCRCC0vbqxLuenxoN
B/sF4TK0AsNnUprX21DKxQGaEr66dCDTh6OI2Kb6KiyqjGJgL9JugkxFCgcF1sKc
+UKIKM5LHWsl2yNvUicuvq68nmUnNv/tdAC9GTbDNS5iqOCTBQDe60rzuSyWJpbY
ik2Qfze9Yxc+TLuCCDDW4lgpQfZvyPqbELwUbZdl3Z3dyLRyTcebhJoWqgG1n66Z
ocVwnw0lUzsPw8I82rxiKX2BEBaAORyRUCAKJI2aQO7pg25KUerkil5PJ5gGw7tY
aCzHCKmGdmuqXha6LDGMOXMETFH8yCKudbuNd7nTLtw0/PgOydmBbsuPwXHinz53
yO0/PUZF1tCEwFyHpHO7GbHRiEYEEBECAAYFAkXwHRUACgkQT7HIixwTm8WgbQCd
HvBIB9KFpckZOr9GJrY1oUUGeo4AnRjc7phpdprHnXdOHFoTz8CikRWfiD8DBRBG
UQQKZn1xt3i/9H8RArQiAJ9emVp6SL4uAxNzN67FSjyj7yVCJgCg6iCeaho+pcrV
7hqfqHtI9c/jQb+IPwMFEEZRBFZie18UwlnHhREC0OYAoMvjIzl37c1w1r8eJ5U5
qZW+GtgKAJ9/q2vxVfgSYl6HhsxwNEeNobSrmIhGBBARAgAGBQJGT8xfAAoJEGBl
1TP9wgW5DSIAn14/U0VfK0eDeYr1p4oGANvb7qdBAJ0d4u7ghMS0gznxjTtXTJ88
LH+knIhGBBARAgAGBQJGUnM9AAoJEEjJztxXHuSYA4AAn0ZBEVwWOTR5L4ZvKAPw
uM2fqJCJAJ0WERL9a0JbvfehdyFtUQj2PAk67oicBBABAgAGBQJGUtr4AAoJEE1W
KCF5BQwRqf8D/R8nTiu15xBSSWYHakKygkWKV6MBZ1tEKtcqZydNdFCylUF6kQ2n
YSspu7zVZD2HVpoF7yQ0e/+eBcEr3EbhlTM1S8tdM+vU876/9cB2zG55CVQLFo1F
kml0M0hEsS+fEjaNhPFs+K1mY0jpMGoxDOVfXSTEEUyYZUH5A+Z5CtEPiEYEEhEC
AAYFAkZQnB8ACgkQeQODqXRm5lN3JgCfVoojIVlj3pCX4RmE3yxvDPXIEd4AoJ9J
tGV1SEsldUNd3H5fP8/cZ29SiEYEEhECAAYFAkZQnHAACgkQAklOUvzaV4fttwCf
Zh9/uO7P3bWoo6ujgL2TUmFrixQAn1yWbyPYGFQhoWUBqWIpVmx15ETJiEYEEhEC
AAYFAkZUt3AACgkQMojebXoUJMZMTwCcDmYRiRTOZwUAkh680payBtxJn2oAn2Zu
rAHTa3Si56zTguf40Y65O+S4iEYEEBECAAYFAkZcUQgACgkQcc6vrOyiitvixwCd
GCVtfw4D44vzusBF5fH9vnuDrW4AnjTcCAZ89NzWYvADJQfw22fBV04kiEYEEBEC
AAYFAkaEuFgACgkQVMY02n7g+9Sc1gCeM17fT9kje5iPPZCgP4Bs+EjMeZEAnR57
riq5jM1zWueVFJAQ+CanJ3QXtB9Cam9lcm4gQS4gWmVlYiA8YnpARnJlZUJTRC5v
cmc+iGAEExECACAFAkXbRuoCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAr
WLj4PM8YQuR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFlLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFSO/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAYFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTQU8MxAArWgTsHFBUc1yXwjQ
8ULVtOrlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXXpjHKHW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzhfKkD0jys4T8lnCG+AUq3WoQdHv+rqKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
Ll9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8Wy1mZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFcO3rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjlzfECNTYFe7Abo/eWpvKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzUh0bIe2LAq2MVDQINlKRfgRwt/C9CklNXMqL/BlvMkwKz0
```

```
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxpyV5YbrB2CMMoxJ1uN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLCtxH0IW6OHrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lkMYWd9FKPUEyEQNFNx6ZDomN8VuVC+SzAHCky+o5LfNzNZfAYwNhIcScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCSo4BG+qmA6MABvENvwHYQChAeNM/kiZtder+VE/gpxA2cTjkPF
tKefIfq57Sjekro9W/0fNAhKgkaIRgQQEQIABgUCRfAdFQAKCRBPsciLHBObxchB
AKCevkJoYtseMBp4nBFwBLSzoR0yKwCfZSAvyU+qi7ba7f9Le1vel8aBPpCJARwE
EAECAAYFAkXwY+0ACgkQgtL26sS7np++2Af/aoTzGpPN+7YuPqLbjxjUFjj8xI6k
50V7ld2OTY1gJn3939Qa+2O2gCa2BfW0edhoAHoc3KpCcnXrQHzTy0XacS66KCKs
AE759yHO0qlQWDGJz8xdPb7FVHEV3qVj+JHP3RF7QFVWi1+Q3zI/djyGnrL+NYhM
ulY2y7P7HKHvFTIJRb2y/gQTrQuVwiH1IOcE76mV4WXN1JxuSUUd0mE4aBcZRYUs
USm1Q98bXwooR4dldArZIztRd27JHJNqDFl/2waC1K0zDMNCIRBzpNjFtveVeTlK
k6Unswi0lDv4S4K8ZPFkJmpmkQYKcnO9dr9FNLrd+WpVXt39epdLvuqpuYg/AwUQ
RlEDzmZ9cbd4v/R/EQIu2wCbBho8IyXCoUQvNPg6kB6NS8BBxXYAoKVpf8+epXVh
PQpONpwHY5xcMzlwiD8DBRBGUQRIYntfFMJZx4URAkFhAJ9kuQ2Bqr0FWN3spK/3
cJWHhDOpuACdGJklCc4DbM6F6w7/UDkP4B7DVjiIRgQQEQIABgUCRk/MXwAKCRBg
ZdUz/cIFua87AKC4fJbq2j0xZ5XHEQhQVcfdJZAU6QCeLq6IkltVOjAR8lmjMB07
wQx13hKIRgQQEQIABgUCRlJzPQAKCRBIyc7cVx7kmMx4AKCZGHDkJFDaZOWFMywQ
OvHdTTX0pgCfVXVxppFEUlzBfZPkKMB6WhlMJNOInAQQAQIABgUCRlLa+AAKCRBN
VigheQUMEepOA/9t00w3p5IIvkdIO8qXkdngD4/GsLryJ+7B4JCnXta/cHjN/l03
rQ3/wvRziAFfK7f0YgRX088cQlhYfPcEZ4ripjdhNoHrPtdbZNF/r/EAs7uQ3LVz
n0ntqlSaYygYgJDgNbJNDSdxgDrGzUUF8aPACKJfRlsPX4amcNvYIw81HYhGBBAR
AgAGBQJGUvvSAAoJECIYyB6OfAP/on8An1qyY2NUElDbysQF8UMS2ZdF1QvlAJ0R
AjYgxdqqKHxgQRgtyVNc2DO0lIhGBBIRAgAGBQJGUJwUAAoJEHkDg6l0ZuZTWRwA
n3n6Bl6wW0DfKZ1Z7z58dVSS7EqAAJ9dA6A2su+8+yLni5BklwSoirvGsohGBBIR
AgAGBQJGUJwfAAoJEHkDg6l0ZuZTeM8An28O/w1kZxdoYUp6h0TRADJok08gAJ9t
o6+MggRpbVfIpR16OeTCTNFw7ohGBBIRAgAGBQJGUJxrAAoJEAJJTlL82leHt/AA
oImHMzJSXkyxSiuG2XaUyx9PEAnrAJ9vq5NRbxJB9jmSD6KNoM1MMKiTzYhGBBIR
AgAGBQJGUJxwAAoJEAJJTlL82leH/h8Anin2FTBTQabggrbYtlZ8kwcKBZ+XAKCA
ckyS3RHaUT61LXThDBCUettAq4hGBBIRAgAGBQJGVLdwAAoJEDKI3m16FCTGVqMA
n139Gfs4cHWKP7r4Hlxf7mmKowYjAJwILTrERIYtbVCjqjrdBMrJoE5pN4hGBBAR
AgAGBQJGXFEIAAoJEHHOr6zsoorb8G8AnjIC08zp/JR5wOpePRGH6LyY3CLuAKCv
gIb1zcIQHaWrjNft9Ru9tiLZ7IhGBBARAgAGBQJGhLhYAAoJEFTGNNp+4PvUitMA
ni499dH650etjmCOJ3BJpV6kQBdaAJwOW726ekU6qDqylLL2s55xLp1pvbQvQmpv
ZXJuIEEuIFplZWIgPGJ6ZWViLWxpc3RzQGxpc3RzLnphYmJhZG96Lm5ldD6IYAQT
EQIAIAUCRdtHAQIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJECtYuPg8zxhC
uvUAn0MycqeJs6gSLLKpNsgXPf4AeVctAJ4k7eJ+mU/pCbrCQE8huVErhqccBYkC
HAQQAQIABgUCReGkygAKCRAmSeYoxdNNBWwrD/4+Nca+mEdN8Zr70z7NW5LkENzE
qJ6BOZeGDFbjCXIDuvxRwdi6exsQJo+V1vjZ5k0Ra1LM6I82yheGHnuuNYKnqnX/
96XSFmVLCyvPRQFaQReYwVyKCXPP+Qpiv4B8gRTfDUQgAGaY64T8MxfoqGXxB8qt
6x9mNVXWyVpr3FhTALtnma0f2i7/HJAExuG598MTfYnCeSWHC9CIz6S6TPjCg/ue
q1/OK0Kev/M+7mQRlGqIihTJT1zVgsmt8bjNOBLFvYcvs2hZbsbR7gfxDqIZzlJO
i2l7JhVs2iXQWZsVHsa+dqoR+0X1NKKkHxObsd2p9Tnz890UfaxZkloBZxWx61JY
GJE32/hdoxhegYMAlxJL6NtTVmi21w2La8lHs+jJk5LrsArQdQOVLKODmklsHlxq
JHFJ63JgHzaS9I/tjPCvOBY9nZj1bDnQxO+REp8pwBYQLP4by1yIaKtw1KyzLXmo
c6hj6dnVa1jfeaj8TFtj5R/Y9KdriKxB0a5sHpqLHwztR/oKHL2dX9IRSGfcxYzy
IyxISdp/QVhP/TmCzpbvqWj46fKySe74YjaxF20sJI/g7ugtd7M1N+CDpPUj6sw1
6yUOxtpuPn6J5vZgigPu1rOOsCkn9AUo342qGAWZOHoWpm5SJkSYSJOHoO0F1Tty
5a3IDrB1HFmzSKjTy4kBHAQQAQIABgUCRe/tjgAKCRCC0vbqxLuen8XCB/91+u7S
CIbIebFF6neeV/sDd36sCJ88PvohDawH9KcC4C+9+FNf3wd5TgtW6P/Q4UC47uJ6
rSC1MWs1nqhdnch2LNyM4YVj9ApZ3xsoEMCGZgOJqU0m05Aqbv/7NMyB6RBtFwk+
646ajYpjs21Qokhsefr9QZe7YWXq00w8lW5Qmv1WoGSYkuZSS61vEKO29sxcfpTz
ph9Bk7+XlWDzwpDOHHYc4cWm6aVwD81M8eRhZTPklfvI1j97nrW9txUB4TMRqexZ
```

```
BbL+ClwtEK0YOYwsH355ufbakNM7Gg3j7oCoxij1BrE3z4c7ZTCB0qOOAJSW9SIG
wGR7TbEMQMgPVhX/iEYEEBECAAYFAkXwHRUACgkQT7HIixwTm8UoKACeLLq/YH9N
Syy6Ara7mBMp9hhYLggAoLFHC7Nisoqe1ColWkosBFsyN1o0iD8DBRBGUQQSZn1x
t3i/9H8RAupsAKC8yYXXR36nSJuUVqDNdTimHjkWdACgz6msd8ABfogEkgvQdvKQ
CHxkyw2IPwMFEEZRBGRie18UwlnHhRECgyoAoOMBdO7ofqdrr2qRIRnrRT/2b+M1
AKCC4LGtkCKebO12tPmMoT7Q6cvKNYhGBBARAgAGBQJGT8xfAAoJEGBl1TP9wgW5
yOAAniVEv9yJnMC9Ty1iqcPcrtvOBGp8AJsHNl7qnmhLcfyV3Jp95LnfBgrjU4hG
BBARAgAGBQJGUnM9AAoJEEjJztxXHuSYN0EAnjYUa5Tfe/wcbtrL9TWhmtT5pDCM
AJ9+7KopppFYl/vy5OV81kM2MYJpvYicBBABAgAGBQJGUtr4AAoJEE1WKCF5BQwR
h6UEAKmYg68m5eF9+23eNmWNOv0qprmPAHQeOiQMP/OfQcP1DiMeQXV4W3fuCT6w
OwyL0RdzEwGt8iQwojN8VS99pJKS0HW+yhJXP5FKoeboKsI6bSG8PKvU2AxweZED
DC7AqXqCUIMrc8/YAYros1WG/uGTtJMlLF7lDUKYwlzw0xgEiEUEEhECAAYFAkZQ
nHAACgkQAklOUvzaV4edxACgihcj37lUPRBxi/0HEorgrdYAQBUAlAqIzqvtxNCZ
QGRD0ok2zXEm0AKIRgQSEQIABgUCRlCcHwAKCRB5A4OpdGbmU7sFAJ9CdsToAIp8
giqCWpmsu1wfEzuZ3QCgpV7kgYlax1RfjNqwUQ8aez+mg62IRgQSEQIABgUCRlS3
cAAKCRAyiN5tehQkxuegAJ9AgTMivj+2o24ndzWDytlO1aX8LACcCuf63INND9Wi
4Kkhxqc0Lb+IwEOIRgQQEQIABgUCRlxRCAAKCRBxzq+s7KKK28JfAKCTis9Qexhj
KYcyuL6xiDqS/tF7FwCgrhjK4369vufMAKDznJkotWhF0VmIRgQQEQIABgUCRoS4
WAAKCRBUxjTafuD71GzIAJ9S6MPb2dRMlIj8agdI8gRbPqIEXQCdGwbVzGkz4euG
nnc7ULcRiVAWAJq0IEJqb2VybiBBLiBaZWViIDxiekB6YWJiYWRvei5uZXQ+iGME
ExECACMCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUCRdtHPgIZAQAKCRArWLj4
PM8YQusKAJ4/trcMbj6CNUrQ9KSrd3ePPjrlwACgnNnH2uKtTJeCGyg4z4xZqiDK
oRqJAhwEEAECAAYFAkXhpMQACgkQJknmKMXTTQVfCxAAjMSP4vuWGORBSNkvflIX
JwApi2poYmK2v4Xj6ETRU129MnFzLHHiwcFid8i42gZ+b3PG9d2ZyIlx5htd+EcZ
aZfGEx3Par/LvclAMhmTxDDWoL3Xw8p+xhC0Ppw7tGGUuCpxfTVzlmc4Ee0wMjXp
66T9zu/M65y/eH6Y3z8MauzIJeVTPhG3gISxThO0BkhMhhXiMTUaWmjp/JrOQVtG
qSbGSoIDd9/KMAIjT2ey2CkMKMmRrg7Fzr30XX7TxZNd7eEU9OtJoDYHq80ddduuK
3LDM7+G73jnVosaNrAW83MpNUfU4k/UtXHehjyLdJPlhEFG6Ht3kRKX7Q8r/8sBO
OIuMoY3Af5wxAJVZZiyh9vKXjYVZg7Lud2MIK7aaJcR2N8bIEiFHDBdYVwnKv/42
6uQzxnPmWDe2eIiDSbk67Q8Ki0bk31jTJejq48NTmJP0YYvREU11pWFvZ53hYGNJ
gMRd/91CXYKmgAx7ILCONcUHFWicmtTlaf0+TyshV22bfK6F81VJBN7pu7jBVEa3
lxCT7607s8KiaMGMNmrV2GBkY5f0WK41axNg87kCidQTq4qLaKAUIVHuSa2VUdud
NDrVl4dghF95anCvGgKyieTfIeKlyGh7CooZUVa5MbghKB8pfNg4c5G16kgIQ5ZB
DT8ypDoKKu6eWT/BvwUG5imJARwEEAECAAYFAkXv7YsACgkQgtL26sS7np+71Qf/
e1ab7Eldu8EiTKzSnnlClP8PD0kC4FXSwm5QOxVILV3RWtuqRMCXIamErIqo/WBf
Hpr9B1F1cWX16xkKnoyIjIDgWes+VTFRi1fMMgX5+Zq7BsTNTq59g0Hu79T+J+wb
D+JXYL46mzCmjAln90xDdeir0xNKRodx7K+6z0INBPs0iRm7P87fQaHWX5vMR0VU
NCS14G2iAquNubdchJ5U7pJh4hM3QNOxK4Yz4l/6NNgx6gSIGE2PlbHQvwCuPwkI
EGOyKzIEoUJb3tBHhoQM8HRNYVkiowyC9gIFb7vsein0DDcAT+xwDqSNDNFlsdBe
i8DgDjrHcUaz7S3L+gThyYhGBBARAgAGBQJF8B0KAAoJEE+xyIscE5vFJ3wAnRWC
sO9q1XbwQugASzyoZM2RrcUTAKCBDUJixJwQmgpqAsQYkxtQKD18RYg/AwUQRlED
/GZ9cbd4v/R/EQL7egCfd2hd5faZhD8vNvBJ0TbzNwZe4qEAnRJJxg/4PZI+LlhD
r48u89qzjCzYiD8DBRBGUQROYntfFMJZx4URAowBAJ4uDagenDGt4jmnnguinaU8
1lwTWwCdFkwQzJCcbQakmVSl9oFzTNjlJ2SIRgQQEQIABgUCRk/MXwAKCRBgZdUz
/cIFuZzSAJ9XPqGmC3ilxXCb55bVUxC5rO2xwgCeMwpHUw/7PZlyd7eCrhmVGnGB
cniIRgQQEQIABgUCRlJzOgAKCRBIyc7cVx7kmO7kAJ4j9b8WoR2HHb2g80YDVx7I
fa1yIgCgjDVSn5HXRTRH8WDKt1GhEyO6iIyInAQQAQIABgUCRlLa8wAKCRBNVigh
eQUMEQ8ZBACggk9MiEOgn1VpPr8UV+gLJWNll3zNGZnOQubuBq9F06ufxklR4qyG
XTyRdoR+WWO5oOFTk1jEKJ033Pux+ylCPUoJltQd/Oo+SCgsEXFyY9d47cJCqclI
H6mrYZjRIZ5kXVNETpnoqKeZWb6PURlqql6EKfa/Mm/nnFqJ6HrdoIhGBBIRAgAG
BQJGUJwUAAoJEHkDg6l0ZuZTWRwAn3n6Bl6wW0DfKZ1Z7z58dVSS7EqAAJ9dA6A2
su+8+yLni5BklwSoirvGsohGBBIRAgAGBQJGUJxrAAoJEAJJTlL82leHt/AAoImH
MzJSXkyxSiuG2XaUyx9PEAnrAJ9vq5NRbxJB9jmSD6KNoM1MMKiTzYhGBBIRAgAG
```

```
BQJGVLdwAAoJEDKI3m16FCTGv3gAnip+dEQOKq2ErqooAVKeUpy/axkpAKCr8UzT
BfturraJQBy7D4Np0W0HCIhGBBARAgAGBQJGXFEIAAoJEHHOr6zsoorbX0gAoJZW
jjvFzLa0w02IXqV7i8NrAtRDAJ9o393uP/Qw8IEKMVcM4qDmZCW7oohGBBARAgAG
BQJGhLhVAAoJEFTGNNp+4PvUK4YAniZbIQdj2YYjz0Ya1NFQ0SzOV67xAJ9jTHjs
2Xzju7/JObGIOeWPFIQOWbkEDQRF2ucNEBAAmA6wxeYfJEIeS0OTi6oaf0lLcMkp
FpcYfblJoxgzh4UKpT5uaSOtAOPfXBa97PNO8ezzO5/y80tnyE9dwiZ7HZesL+b1
NkbI82EEgNtIiAUorCiD5bXYt5YSFYyx5iBwIQoQNeOm2+kqzfDKZw0M2Laf6is5
2dGppssCSL6L6a5PwSNkv2+utWccxRJEd/hVZavLGOWnoOUj0ZcOrvUet1RLKMGr
xpYpypmwoR1n1rCNeq96wkqwto8rHeNjaSCQ3/mSAw6Pof0Bp26LpzQNHHjgd97F
i0m1QsG2pyWYyx6bYe9e4X74UXpk7vWFVEnxHqoRx3iRELKtZ4W8w6vljQ4cWwMe
ESqABTKnz6815tnE3Dbk8d1qE3r0uUnqkGiGHFhPAyQaw0X6hkn4AzJLAP2qOafA
u9m+9igSba/7rUxrYyJXsJFPsvJeQ4G8RXnHrW6WstLfsiMucoYnZQkAIt0ggN/f
SWrNrYN2HBF1vZXqdjSI5Ol/O8N+v+uU61raR2b1dZrbIua3uBdfhQyqNC54xsU0
n1YMTBvhavaTxEEcnGCwNNiTzADkFWE6nermO8II9MiXx+7nC8qSu11Znhw2hvk5
1MhYMC0nOb8dtfb65DwFGWruVb260wEsou3UEHSdLHThsYoV6xIbWxyTM5rPtSzt
LBX5DXuZFKid5GcAAwUP/AxPBDhtv7FcLZ/9TYEIgxi798Mt0mUQWwm4z7QTWHw2
3PsqxgabvPlxHxFEFM1J2rq6UDMMaLZUFPgogOHqynwfMUrvW+4e5nkhpGX+WrJx
ZADlxXhz49XqK6BM3o+MnZKOW9ThAUbQy0LS4rc57HV9Wv/sylxpSxM59sOH7q4I
524VGgveaQLhnWKKgGCsiXkO9GcI4pYHYVj71eVKRQo6vf/eN7lB3/fjeWIs7hmj
iX1ulVyezmk+YVZ1BpTTfjmSf45IS4fY3/npC0ki/ROyouiGPVb8+Ktn566gqlZc
VsyXnNhjDb/BPGwTek0S06C3xlimij8QIKLQZEHSg9MMUaf/+7uLguSkOoGNKmcL
9GO+rYrtCq5lCnB12zWFIYBPDFyYOykU+May2O6ro5r5yG9G99ha6fIO6iWM1mf7
pOv8UMmXHjG4Q7crVOrrL81gJHT7L5BjL0jiqjqHIwUcbn0SV3TiLOzxba7mDAr9
x6ug9z/OuyT+NIJhNJKG2Hjkyg4Tev+mgUAtkAniQQTHUL+hZ+97r2hpBoLGa0yl
ZxaeasOw+jMfBOZV+PqERqvRlLG1AIbX4v9NUhvsFhJ842c+qc3bHlm1g9cI5YkB
db4Hg0w6udOQ/oWrfPs7mVeYLMcteWv2HRib9AEEvnN5pbIGHftjmgEMclb7X8Je
iEkEGBECAAkFAkXa5w0CGwwACgkQK1i4+DzPGEKoVACggS/Y6MIUEKvPRjG/DAf9
B8U1cYUAoI3ftziD88BkkQf1aD7jpiQwlW7/
=N1dt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.410. Niclas Zeising <zeising@FreeBSD.org >

```
pub   4096R/EA4BF1EC 2012-11-28 [expires: 2013-12-31]
      Key fingerprint = A8DE D126 D346 E9CB 6176  AECB 0401 4392 ↺
EA4B F1EC
uid                  Niclas Zeising <zeising@daemonic.se>
uid                  Niclas Zeising (FreeBSD Project) ↺
<zeising@freebsd.org>
uid                  Niclas Zeising (Lysator ACS) ↺
<zeising@lysator.liu.se>
sub   4096R/BB8B5551 2012-11-29 [expires: 2013-12-31]
sub   4096R/B8D43CD2 2012-11-29 [expires: 2013-12-31]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFC2nOEBEADVxRaxvpAy4FM3O6f6eBzjmeKh5PXSUzuQ6NFudo/sD3lXCRRQ
/v+QoibQ/4n0wURi7eeQ+XszPT+h91NfQKQizgKW5TTiIvZG/ht2aB3KjvVNc9oB
t8zQMiH0cI/OGGE0WzpsTIozkrlDgP0Ov+1xw9EfHsu1qVbF3Of16/85AM/cRQUu
ggzb2BZe/02OMeO8dsdN8YDtousy3fkwnuF7jtEbJYowivoKP44rzU46BR6JKHfU
xfZdX3RbqYdCeq1WFyauuaGnKc75ATp8kQjyOy8g+aiPczBnpHqMcg2310Add92b
```

```
PR3K/29wvhiO6zi+yJDoHDVqJp7FznnLlf440XofVmA2a9uScqVnWP+psLbdQGMb
oSNDh8Ofk3Bnhlc4Su5OQMYUQ4DaFAWVQWQgA9I97XxOamwEa2OwcyFjb2Ov2Zx3
U5d6t6NHIGg6niOnS4vNE0trQrSu60FYvJgvX3k9T7WXqU8zQLVlr8P4jCwsguPE
5vHLT6etlEA7zWsCtXDTLKhHptEzYZ9fM9M9IFr3Tmt0TaBGtka0WoqL3N+9QnBp
6kkzlf1vi3i3O2e2SD4q+4SttX0dvuTRwK0urcvbiLHxrlfTio/McmsW5rcCPZ3K
tGkstVjfK6dqiDwtJV2GgRHEgCUNOtifS2YEW6RJadzWSz9F8Q/7q4gz5wARAQAB
tCROaWNsYXMgWmVpc2luZyA8emVpc2luZ0BkYWVtb25pYy5zZT6JAkAEEwEKACoC
GwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4ACGQEFAlC3YzcFCQIMr5AACgkQBAFD
kupL8exz6Q//QHF7NP0aQaHptZeTcF5pBMUt0pfWTA0bk2DiUL/hjdpR3xBOLupM
qzb5BcxnsEivnw+x8sQXT8CF5A7UCl0qelxdidMJet/d9wNy+Lt+dUQmd9GTKRp3
zjIZWP/+GepeQIp51Hdusjw0pUwT3Pt2723Oj+fVMK2Xyyq/WTyFi43yHq4farEI
WOVhMEk89KwVIhuDVBmPvZbRPYan5BHwqZrxof3R+T1SswLEQ0Go2qoBF61nTCdZ
UzYJ7kSMZe0MauTOd+Se+YwKIRjyBE1IoIS5Uzo7oHXyVnMacGI7GLgflS6btxsO
DMknlD7gzUxwZiawD6w2QBL5euVBjXwSR1CyLtpwtQcUQe9Wb466AyA2ET5irSb8
/Mpav2TNE9Mxt2oxc8OxoWWCFaw4FJZXuLyXStbDDS2PZ/7xRrRi7Cvh4KNRRUNO
GpWGbKO7Gnk4cCU9PJRmVi3CeDR0hEEpaT0L27Ct55UvZRQI0PT+d0rcJz6YsIBI
oSc4JuvKDVIE7eZfNgv6HQ5cP4Y+rHHZEnnCX7PJy2gi2e5JPfAonApwuuffes2N
ebdTWp2bqHjtdlq7bJBwmg47nQItR7I+uDZa+PMYGx8XspwBLd9XHpi4SEVlz4sm
VPf9CrFcGu9Omi+zZvcaHe9BhjpJEPWFS66DjqQKchw2IBSvTFQZcFW0Nk5pY2xh
cyBaZWlzaW5nIChGcmVlQlNEIFByb2plY3QpIDx6ZWlzaW5nQGZyZWVic2Qub3Jn
PokCPQQTAQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCULdjVQUJAgyv
kAAKCRAEAUOS6kvx7AXND/sG7zzcu5dMmVUDE3yv4R2ZwAYQDPIP7DBDZWk3FT4Q
M7plVKyJHYqsOzPYeeFtmTBTz7UYdidi6takDme78mGcuob5I/I8yKczcyKKBLZi
YeJUXstIDEJRfmq9MZwnp+z6KnunF24KoDlpyzOQh1MGwCqsdBJUUyUoN+C98AJR
kEhav1Gay+JK+A+0PsYGP+tbwI+Z4zCpAossCAX3SSWn3SWp1aGRKW7THmbGlzNX
xvLbUjZv+3Xn0Wvr1BDqwrneeD3QoU1MMZCqzzSF5EYPHeqi2HzfnREQHVMIQ69F
7bdmM1B5bTLB9Bh9C7jEOpttTEPOMciaCho2w0H8hYz2ccglZV7c06H2DRrwiPBV
9N9EnY836cjuASx1rRvh6bIggTdCMMEH9p8JqAoZjPvCo5U6A+iWbR7V+kTDucvr
zFfHfpetqh59qF86qe0O2+OpFF9sOqIMCo3y0Eq/2jjC9Xkt96PJ6ZvWVZycrQkC
0K0ZAAg0Eua8pv0/84eyPxy6UUAUxmj6gFW/2IN2x8wYCe24oOSfJWkCZBQIFi3R
KPVWrZLdHxt+8BybGVACUv9g3GYwbpO/9jdL8xI9HIVxVz2O2XRkBWJkbBwzbtta
JZTst6jKcC14bxqGo43LkE2LdhGBiwY7gtdM+gwfhEBjliMMrwVzqHhKlPAeXexM
X7Q1TmljbGFzIFplaXNpbmcgKEx5c2F0b3IgQUNTKSA8emVpc2luZ0BseXNhdG9y
LmxpdS5zZT6JAj0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFAlC3
Y1UFCQIMr5AACgkQBAFDkupL8eyIQhAAjvLXmF4jDwxTd473npoki2FiHMCrpNY+
5T/nUWLcMv6O3pC+cpJRAJG0xzrMwQ2+fzWsenh4BASr7n4NvC/psgfq7bY2aYbe
9q9wLLvbY9Q7irOoSSqy+BJ/zQFFszQ25yBXS6qWzZ2qUjWw1FV5t3Uvqjvvx ReG
tUyReYqhJXEGY1lK1TcNCYLOnoPbrZCz9zu7ldxmUr+KxNR2KU5NjOcLAy5FqsO9
l+KYDPa6p3U5VA21Z9gUWtlKG/A+wveH12POf7CbD70Vz10qnMetzs7qzUUkvMNk
v6zZLpyBL+krwUtM4a05druESse5Mjxe2Z/2u1HnUqoZB6rJb8i6NRDNPJBaF8oW
HX0Q2xSYhBgqJpO5gOrSmD3fttlDqxQEHrZQpcxGL4seSaIcUeyPS/6aVSyb4WRG
6H14VQY44WtI8zuPJZHEld930qNSLaOpXHZoQthUrJCECiCxrzTa/0PkbmtJNXrA
M9um8eaDRGfptT7EZh4nm40qFubkyTDUAFmeS8yps8rxDTpbuUEsE60mmyqvknF5
2BngubmzYQ8TTAkYGI1HjORbjVs27r5YReP9L7nRPqxpS12Y/pxuDy2i8PvMF6VP
CxO5pufKgQnyyzFIKyaQU3KliTHbVbWwS3GXvEnlL60A22fOz8dAh+gtySAqawlE
5xvaa79+pRu5Ag0EULfxIQEQAKdmKdJSsu52T5EdeB9uAjZ4558nYv+CFDVEP89y
CjMIMmOJs9omBi+7qKTDWdL8YF0qtfDmtxAe1h7SW7wIMrISF340ea/A+Ih/p9iq
/9QRR93NM1y9UAPvS+oDdFcCDIYjSDG4TxMVeGfZIGa3kUEKXzK3eXTWWFq7xljv
/jwRLRE+R+/SkFkeOHwSaC2+qBvd+Q79WG7/Rv2C+cHgacfSY5deVH1gIXA3SD5W
YxMmqPC0MPIAUSrzgD5PC3a84Rn9eWEGnybjze2LiqQYkYeeRN74/cSzW6dr8H/1
TfE7sA3op6s12+0RbzgJdeXY9JaN/A4zpYPq2pP/reXDnsS2Z+8ng4s7NaEwTOs4
+cgrZSyRjM/V+OqJRmUAx5Bh17QOILIxqsLHn/rsk9lsLQxdNV9nL38fecYFikq2
MICNyoFOy1xM7QSimvh69yI5uygUoIJrmSj4jOCReqsG0X5/me0hzaONxSXGSkX/
```

```
JI9zQGwKGU5ldxsyGPg5BNkQ9aQVtOnrLxNKeedhly8MEVJ7PL3Ho0Ki03Nf+bkz
Dy4j4zkCodSe63ZBuJ76+53HgOsHjoQDXuCedaCIpvSIA6JrDMdssNdVf6KdHGmt
U644SrRMl5+i+KwNPkYGKOJrhUNo269u47eAiprbKy0Bgn4EZSDB+YCbVZDjktsB
PoLfABEBAAGJBEQEGAEKAA8FAlC38SECGwIFCQILWr8CKQkQBAFDkupL8ezBXSAE
GQEKAAYFAlC38SEACgkQu41LV7uLVVG5Iw//Tni/TvtQMLk8zH6r3C1WXg7NQJNG
QoBKiCrGQfqxSNaCTumiVRVkF7zaxBqOeOvWV5nxGfAOSXm97fHI4ZOWBuS50Ipe
y2tbywPk1IvNljbyWcqoyUV8awlOlgG9PwQKmFpySNlx5/7MiH+sCYjjWaej4kws
qkB1nA2qSPc+KUQ71MFPdeYeZxzvdCEw2s1PWOUyqLfDSQ/hU9hNlmHNstaAvD21
0+56Ll2wFTJq/alU7x3wQ5RRec+bNZ/iUsiPJsjlRoiP32pR0uL72OblbiA44DL
+aHaRPacybKlepXIjnMt6iu8jxm5oZGPBd1+M7fxKdxgAEzArhOLW88a/zExpy8g
YbWj+3TXfS9ZOxpASeYDCTb2VhJtRTPEc8P8zk9978wEXJ8U0S+j4BHkvlwK7iMj
1vyr0lL8qYXT0ubkkG4T1DRmfNN3yMn6nrcQaHXE26d8bFDi2vwggFxCrAdtx/oz
i2YDobFKTP0yW2w3JZoGnQR62u+bBtIlBsguLLANz9A+iNBdEKySw14QbxB/httT
r8QIGZVRboWdJRRN1Cj0sjXJ/r3CmAOGj7taxYiMUZAk2fV1oy+lubkujVlPqEtZ
vTB3jS9pxA2hcuWPfLSaMzBWHL3p/hrk+N+AVBheOhOBz5WmAInjwbp5mkWMSKTA
+W8uK+jLdBkf9VH9gRAAo22CrXntBEz1DYJM4h6JgblTwm0buWl0BigljSjMFve3
RnYo2glQ7TZ1kSQ68YFruURma/+kK3bq70yIvjFCYm4qJHMaVmjvGqjtYO4r4+F9
sklTa/tTB9zxDZEe+MxpjLamE3HUPsG4CgL6F4ZTrJk1joDC0zr45zlwZYte9Bk8
dtgAT2h1+hx5ptC6VHmPCfM9rkYtOY7NGsjN/HG1j2boh4RskzomUT5v6zBQ19/O
CFG4anBkIdru1vnRDvZQVpmjhHiKKrZpoGIQZLgyDxeAZq2reDzGVuIkCYWvk0vE
peiJWRvpkh8utj09dL+q5OYq22OHudKkRPCnTa+cyjSVr9IOlaM6klL/H2RqB7Q2
A+Tk9Qc5dkFCgJvwQZtzA6ec4rQFmD9vSAsEo0qq/PnuxsNSKAysFm+btKotmeLL
yYu0N9E0Hi+kVz/e+jARaNKwtDKsVUyLtWPlV2hPK0thF91p/QZpecYCDW1Dj2cG
Kc+cys/oCUuTy89hPJlhSLPRw1ucwCGKBH5QbOMevj2CtM6BQx8sAqiXG7l+i9bU
cpsn2yJK+493fbE8KBimJ4WaafrenAIHeqjsBModuDr9CQmYd7axM0RABGXwZVbc
KaTpMy0CSwb23jF3jl2Y3Cf2vO11PjbdLvH/V9bEM8waGUyfVJ7QAxs8cD5v8P65
Ag0EULfxzAEQAMlyP9y8dXBfy1npmPfE1aQ2IdnNNQfIAwY2JFsffnT0rWraHj69
HuCFVi+qyer1mJwDW32VGixouRDfivSK9empzoNIHT6ZtfdRJ4ymtdU7LL8oDguc
DZLAAkbr0gzb4O/N96KuTp7oiUPeixcVCnO+wlybW0BN7f48vloiJFaCd7crz8Jo
aXrWmFpWt+iuqQgWyfkwXS5yjRX0ngfqhpoYDWK1Gauhi2MtnCRWBipmyTmdFI6v
mX880h0Stpkq/VKEmmDCyn1NyHVPXjTfnMxXEUEUm/cfxOxwgM8zWRxrRp8N2br8
Ah5mzOJiwO0TmJ1mt+AQ/9wqJQcCJvBb993LESFk9Ox3WA/aaMWepSnjL5Sx41El
qpWs6DiUaGhkvU2EutYDjSYUDXr8mD0261Wu+113L9zQY7CA7DSwCzSO9S+JpW8v
3sRIQx4nbQaKSb3wiPjpi0YDUYXVh8xqiMalZ4ROK9xEFT98aXC/A7dBDQBdkond
hZXKPXy9AEEafR+3ySh5ZiXIRUrKxKHJVdTUvXSvZjrQMI2OV3z1bHb9OKVvfMhg
lvhQmE4iI7DgaeuwWnl35uz6HwDHsIh5kZVWh5XFZ0/XXIgINJbEzWU03IZLjnzn
2wkTO87+3dD4ECQXHBxdWFsaLPXZzGRdLH6jC7PEgOeKPgS4R9CMS/23ABEBAAGJ
AiUEGAEKAA8FAlC38cwCGwwFCQILWo8ACgkQBAFDkupL8ey3KBAAmFKMz2HduYul
8/GPD6PRE8jJIew0FDvc5lJGMIbLYtN/hGXbTRsV5c5kdCPN82FdDwHws7c64QPZ
lV//ZxS0fgPwV+Zb71APuHKbW3/cpvRwOe/NiCetgtQU2QN2u1i7IGG7p3mPJOhY
iAjrBM7/p/yoG5GLQ5tnHvPurvnWDPJQGIRyrbYFLNOf/R/9/gqL4wo29vOiQGuW
1+zN4KDXCfDWp1sVOqHDrXRE5v5P6ey7vc2YeEpuYMPRtAHti/dAeE89yVAszb/t
DixL4G5cCFh/oPRoTHxzTBzxTW88ZOkdjAq45J2f2ZNOHXks6kEsD/F3Pt3L0czD
LtrLY1q+uOr59cQe4+b/w5CyZ8EL1q6WSqnkpl/C7U3Gi7BYSAbdnnY0F/bVkT6r
RIYzDwg0Z9RHRB8VZxHw7M6F0f7uLJdqL+hZuh/bpzWg1WYIaeJIVbhzSeUnCJj4
Dqha1zkD/1NxEiowdwJDU8xVkXvq5VqYcW3evtLHM61tKlA2tDdU7/15iUbaxjQI
xYOtcM6+LQ+YJeGRgnhzz87LTNBY/CxmobM5gH2CkvsUr9J9HO5CqFE6j8A1q/gF
kVvJSX/RlHL9AKImnPIXtwg88sE0NtwM/NiwzM+JfhFNxZh59r7Sqjhf3BKAiVfJ
AGKnizAGgU22dFYDKXsM/kldl7QM7wQ=
=vzHR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.411. Alexey Zelkin <phantom@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/9196B7D9 2002-01-28 Alexey Zelkin <phantom@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 4465 F2A4 28C1 C2E4 BB95  1EA0 C70D 4964 ↺
9196 B7D9
sub  1024g/E590ABA4 2002-01-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDxVhBMRBAD20EH9hS3S3gy73E1s//vYS1yo4GmmvzUzMTJo4HH6OMFT/MVn
B51RXK5YlQ1cau4MWt2sifpWsG2hmmmPtOIaC6Mn4X8cEXmzy6qW5m+3RUdXB8rM
pFSEVVEGhE9Sq+pTI1wB4VUJ5mhQtvWVJKsmuyf1YRa/zrr2zbZTIXg5EwCggloA
GdcoFNm7p+cW56HJI1jZTpcD/jUyc4KLeimo+6Fn3z6NZh64GS+JmmCDe7mlcK2S
XNPVq3tXXP3ZUKdv3faoMAgI1hSi82/32GINDkhiLPc0Q2tQZRDYKvyY/swgJSnV
1LV8jlpk2VsmsYOp9hW4SJLAQUaejpZe4CwHpOfJWbPkXE83nVygA0lnN89dfhIH
JaB8A/9VottMl88+CLzqF3AzN72R5tFWnSFMWumaODis+UvLW0XAMP4AHhvux/FS
Pl+m2YtilHhib6lfMYuGalN84H7VxOBxjc9L4qORV9jP4cWEYXpxx0DTmmtFfLae
xGGTyYNM1RiqmScXMF28Am1I+WhnLTql8DVFWr8XoZUbususg7QjQWxleGV5IFpl
bGtpbiA8cGhhbnRvbUBGcmVlQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFwUCPFWEEwULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAoJEMcNSWSRlrfZ9yQAn0bnLWBjo47dKrS82X1VvbuokkNXAJsH
oANWk5PoOZzySJ7st8/IyaLBErkBDQQ8VYQXEAQA2cEOpYzl8L5y8TErdj1lfpHt
gxm1QFETl8HvZGb/hTRWVhIcUhtOLA2uftk1oDHbnp+FPsJuFTxanCaCSQVdtMEE
I1zK/Qy384FjS1B6L3yq84yTKn+Gp8SbMX3ZWT+dVmy88yJpmo/yFiiN9d2hYy1q
fCUWhbAoWeD7sqSeGL8ABA0D/Au95rpaYunrMhu5nVdvZpTbNEIEDLOTS337GWy7
n1E9RG72ujCLFg8tbEmjEUFYfCZ/cW+6+2/Nj7zoGH9xXH6bRTfSKXojdKgNkUvL
SLynpmFpUlFKc4fzSxx5EkCxH/zog9X2CQjMvxHmSD1/x+LeD0v/5WMsLvIdj6Op
0KmziEYEGBECAAYFAjxVhBcACgkQxw1JZJGWt9nbrQCcCvSJho7n1r4+1PGTlcep
ABxplbsAn05jPrtZLjln7aKcavCp8FICJ2TY
=GYHE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.412. Sepherosa Ziehau <sephe@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/3E51FB42 2005-10-21
      Key fingerprint = 5F47 3861 7ABA 8773 9E32  0474 5C33 841C ↺
3E51 FB42
uid                  Sepherosa Ziehau (freebsd) <sephe@freebsd.org>
uid                  Sepherosa Ziehau (sephe) <sepherosa@gmail.com>
sub   2048R/7AA31321 2005-10-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQELBENYRSgBCADNXKEOqPFvo//r9KnH2BzwJOB8h8TmU3zS4fogC1HjYQfZmFRa
MCguECmq730ulxo2hnBSq9VyLfwnL0W1vz4b+2vMbcO5v9TkvnPlL3OW/mAHjrAL
u01ui5VR1TKxD12q/KIEQ49+Ir8z4THImm4WgKaYo37xrNMAZc2BSCHK30I8lda0
2DG8hzDtlCE79ZbqNAPmQYewflaU/ga0kzI/MftFeIZA7K26krXBLlOIY142ckTd
iB3wrC2s0tqjQMxQODQTvWyxoTLi1TGMY/zbXdc9aoXnuX6qKZEzTh6P5NU8cRto
```

```
BDlNVTV1eFYvFy6NNkNVE4Jj3yk96xWwlRJdAAYptC5TZXBoZXJvc2EgWmllaGF1
IChzZXBoZSkgPHNlcGhlcm9zYUBnbWFpbC5jb20+iQE2BBMBAgAgBQJDWEUoAhsD
BgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQXDOEHD5R+0LrJQf9FD6NUteiA76n
GtJ3FRPUbEL/GbDtg/Ad/goeOzQIgw60QSan+nuDIcWz50XWcxfnjkThRQP0CWwk
wkpGlOQt0DsPpFq2oSaR8yXSqfUAPuzSohmuArAeAs5aNlr6FYaXiOsvSmOM1pGX
7JkTvajjxcXcSLSTqJS43xbI8s/+gEqTJbOErNeWxdK6uHHVhGmWexzu1wrUzjxT
+4SFEEOsL/ScF2ITzByPZO6oBTrZveNKcC/nOBZAnkfjqqc7jRMggY4zGvFtFgsl
dbHwMqkWihoJvhqspoopCeGwt7sY1NFsTUFNOZp073C7rIig1vgHEWnhevleq+cK
ridbUbY+YbQuU2VwaGVyb3NhIFppZWhhdSAoZnJlZWJzZCkgPHNlcGhlQGZyZWVi
c2Qub3JnPokBNgQTAQIAIAUCRgkgdwIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheA
AAoJEFwzhBw+UftCiZIH/iSSBM5Nv3G8Y2cS1ui1Xc5KpChSt6CAqKTOiYxwWQ/B
U6clllym0NvzjUxiJm4JuV0N8sAy8nhhs79SNRfYfNnGeHXmLS58MPszhnEnhgZm
yuZFQdZ15T9Axf5gLmDqA8TYpcUYxssSm8PcJqoCGnbk28okwbRuwTUm9T/w4TXt
28w7SEXK0GFBG3ZlKPZh1er61CSwM7l/aoCkyFoNHAfGssFd/t0OCD8ugfQf9zvk
JKXsm15vQAhMJrbcIhMGPWKoLN/z8bQTHSN4AP8nGM7gq3zUKZwL5jrzAUtHGqGs
jtIBX9oPT5GLCaXZNotcLh40aS8qtemVthLqFS+pNu25AQsEQ1hFXQEIAMQRgCMl
1tgeNZlj6fN+JC4LU4DC+9R28tnzEXWFGud5XQx/EzNRQVDuiDqQKPmc86Ps77dl
7iJNTxapBs+Ki+3VOP11/ZUzHukER4iWZRXwfYtCE2tu2ht53WtYqoqwt40rsCOh
uzC66FIiZ9Woj4omL5br0lKj8kVqS+OKfLt452bWg0mV39lokA3Q0xVfhlL3Nuj0
S2yJcP0G8kesu/Ol1z85EK4GMlrOfZOaaz1r4f1u3FwE3Fo8anjvnUM9UC+ImJq0
Z6gZwbBQ0tk55Z2Bs2sSyNp5cDnNyxa9HPOpvNqEE4bD4pMzsRMlEUhgM1kTOe1x
AwBsQscqG1ovCnUABimJAR8EGAECAAkFAkNYRV0CGwwACgkQXDOEHD5R+0J/WAf/
aALJbyEU1nSvyeVp0mP6U9xRFnXM1G4zQ3mrFyMvYcQ0a2A3gr8E+Ejl5Lpg/7HU
t1UvLSqn00dqXuI+BIm/exDmpfLKXouBLVGtDcSQ/EQl6SV3mkJrvH8rDkCakCOG
Fho5cl3Ge8YThQW1jdjbo+zXJfC9+k4ienh7DC2Yd8cwpcYRAKeKFOdveSjW+Ox0
NFmZYc0F+XfKZLJ9d1SrFH5/ytQRAVvMbkLo1nb92ZXBrSbTN+tsLZrEbcmuuuZb
pP+0i1PJDqfCRVpYFnlPZsNzZU5c5ihABZ79/uSScAyuxlhRdZAVHSDc6cRyzB5w
AshLLfnD1BoaFl+lzNnL2Q==
=F5Wg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.413. Andrey Zonov <zont@FreeBSD.org >

```
pub   2048R/E8A68B1C 2012-08-17 [expires: 2016-08-17]
      Key fingerprint = 3DFF AA2F C10A A979 2FB9  A764 F145 4BB6 ↺
E8A6 8B1C
uid                  Andrey Zonov <zont@FreeBSD.org>
uid                  Andrey Zonov <andrey@zonov.org>
sub   2048R/57FC2BD3 2012-08-17 [expires: 2016-08-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFAuDi8BCAD2BHO3qqX5TmuAMtDv0GRaBSw9yWDu+A3I7UXYdzlKQIQebkOp
K9Mp+5wuCB+45zQhgVeFYeOvLHQYo3FSW0PdxMHEIlfoX927JHkhyXsWrtfl9cUj
I0BltkUioRG4FFEF8nROuLcXkuf/Ch8f7Fs/NoRmUTTBREvQbwuZa4qvfQliSWZQ
K1EVCwJ26bDA3S0zzGnkBBD06cL3xePX7hpQrKClpJDnLMOTRmhPGs2dcXETnj8l
uFMT17oAnpq1EplT4VaRrULlC6xYNAv7EWCf6ASuLoxJUbrdudTvsPGT2f1HJTvW
/YDHfRjt2gbJcbaCm2zMZdqHiUm2oGKSD5WlABEBAAG0H0FuZHJleSBab25vdiA8
em9udEBGcmVlQlNELm9yZz6JAT8EEwECACkFAlAyjugCGy8FCQeGH4AHCwkIBwMC
AQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDxRUu26KaLHOYyCACQrRr+WWMpCae24gG/
KiDWCmancyYGoZr9kCEPQ9VwQ6wyiA6JlxqNP0biE+TComwxSLbLNb+seLaiT3qK
```

```
cuGNMp5++Cd9IOYjXfDSAKSLrixN5rfqAYCsvn7F/Ow9UDnUqPAuXWm5rOQN7KLh
sQrA/Gp3kZVexWnuljOXBpKMyxExHbxxbd8cuDqWfpWRWtQz9dHRt9pqWZu6LrRB
XsEg17Lw+tdYHoDBbniKxAL+77LC3eDW3dS1uBtQvUQa/sPY/o/UhVbAxMu3bZ45
BZE+JbLkHFe/KEWPJTNAjq+gl7SzuBlsbUxIM4UTGW1KfzIMmHu6kNBJYU5AdK29
Thx7tB9BbmRyZXkgWm9ub3YgPGFuZHJleUB6b25vdi5vcmc+iQE/BBMBAgApBQJQ
Lg4vAhsvBQkHhh+ABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ8UVLtuim
ixzazAgAwi75ws61PLBA1GpDXPaR4JDuHTyiCUITsOSCD3IWKS1aTyNahKHViYSf
jpPLEZkpY60AumtUkxPe9/fOHbX6l33cJDt19j1S80ZiBAEV8rt290+9wsgltkkk
okcilDhmG23G6nbn//jvglNPODwiQ2txWiQ2PQdpeMJpc4Zg+KXHhIP0uMvhPXPt
4HSEOyWd7wgGXDiezU2VP6ThW4Bw75bIfci+llgWv7leN+qumAN5cTZCJnwq0PuD
cAFm3tQI+TIdJxak6qSK+fe60+IC4ssFI+AHjWjVnkqDj1yRVuI4AWSOVZnKPQdY
8Xu/YEJ7sfLzerxSDUVSwGLp8tiZmokCHAQQAQIABgUCUC5tsQAKCRDgI4znmPbt
psQxEACn+8j6hHxzEdTJgCprXDb7tn6D5iHk6J2mhuC12nxpVUDMgNZPFrKjKXxx
uxTEr5Wn3tvSY0DPg+sC5DzJ/izzhwtO0FHsQtGbEQ0bf8H2lrnDEjXpKKpTd1qj
A+/RZikorf/PXfnkCBYiJ/riLvaHJ1hFZoV6/SEGlfSSd8JH/n6z5Ib7gGDo4Zt7
Rsfb1lc84EN7j7tef8X9JDUYI6MjR23AEGEA6AeVk4ohkRcwntpgtRpvmRXhIlz1
xccWF1P2+0vh7Hvk2fXg+JjnbKvd7C+mDGmPeKGEvXI2gv+ZVwdg0OHNyfGCciPt
k2YvYXA8PhiRn0uqucOpi9/XSjfdoO2gSL8PFQ/GDnCt14u64JTf1wLq4I6eJX8n
ORdlCdMb5UUnC8HRC6FSKr5PM5CaOZVLxHXwCV7EYUcOypGXjY2HLmorXIpifYxW
4L10L8wA6+RTWtn/BlcDqKQaXAMdkYpw/DK6rzfVqUDljGFOR22VltjLQ8N4ZYiw
Oy5LOXWarfHP4NjyCLDNEUwRnXeTgGXCQji3Crc/hECBwWvCE6euzEbTYy7AdD9D
ZmRKSXLuoAnDLuqy3eKgjisyocOGivqsL64/8o3Yq8wniU6ajw4W73SoLN520TAy
pb/1DWl/d/OZkeFiQDkru0zPkrqThLDukvaPah9pfl/rnsKNm4kCHAQSAQIABgUC
UC7ruQAKCRAr10MPiAa9mshxD/4+mX4JdKuECTRF1BiCGxHHsZ+F3uxU7bb3qXKW
faxHGYyLmdSUxi0iGzzVTi/UrQalpIcFZA2yif50B44SgnN9cFm27idJyZKwsYHG
mUe32bPGD7AqyyAbZgGXJ8X6J4seFfOpcKsj2Yh4XtSNppEo9cvzYwdOLT1o984g
zDtQ7Trwnbdk2+lK3A9mRpervPLmr5V1ZeLwzrdPlYbTB65qhHo5RTG4HKPVVsFQ
g4LFn9QfDgNZ0ymfmNhSv0uB6CehOXcsBVlvYifAqXuK30ULKbg9OXzUJLkMMKiR
7G5l9zqnmNn6MY5UeOHBrZ5y5vmLT1SbxitpAunbOK19jPTVBy53JVj82lAtqbVv
LWYdF8G7+iB1QSw2IB2SdtbmbdPFDMwUKggwZ0SfBZdKAMsXWAGGlFlRFAvIkTI6
dtpBv0HfGfx9smxa+STi3coA7iMV2WcJEcEBRApSNbHyIYbHrGhxa0CAxDQIWsFS
nVFNhnpx31IyOiPeROwWmGsfl5bSq6XdPgzLDcD5N1CcObJitHLf/yOduDez99pM
K4BQ6v3ENocQ2wvTHZjljRpMWPqLffTEUnm1Ll569PXzOMx4q6EJE0hs6BEQ1Wjh
D3DdjPBA/AXan3IdKotQzVqEnfw6v/UuFAPtXSeySRVAqFTwiuXOQXC87lx9qOJ4
UFGZ17QfQW5kcmV5IFpvbm92IDx6b250QGZyZWVic2Qub3JnPokBHwQwAQIACQUC
UDKQVwIdAAAKCRDxRUu26KaLHCI6B/0ZYtdLccszAkON9W/p8DEQJSD3ak3H/qu9
EvidoEutFqB2ftQyus+dmRA4F7U6xtScxU5a0YhWufaB1FoUSMhlNA0qEEbfT32s
EiAKS3k7jSd2jSEC9XpNsebm4h/os9c+8oxdornuQ0xAw25pcv+IA5oyNVedQl3b
k4A0XhbYigz78WHyJNF4j9hBtXJtjP9SDWFc8cmsS18sn6ZG5wzUSMPSnjVGp35+
rmT5yD6WQlMRddpu9pYwG1RFisS/2r5DwWuOcRoEHz0aeghYoqoZkCPdrGFxcLeT
EEt1LvpyMrXUewCVpNMoSDX1IcsfZQvV2PsEEd4/VfzndpfTNiWZiQE/BBMBAgAp
BQJQMiraAhsvBQkHhh+ABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ8UVL
tuimixwYigf/WmQOMu7/Q5P8KVjbuLhmUnaZntE6atBMWVkJKKVeJ5gt+u+zVnzZ
/l6EBZagAphdBZtIAP3byXthTYV+dpiii2z0Ef86BstF8hB4MEyW9Ht6O/+nILH3
GCfIxvEXcv94kPI7Cj9a+SIF5WxNPmdf639lnsqJhuyik3vzJOm7+A0S1eSdPmXs
WZK99TlV56c9YTfgJERJDk+/I9J9B9A/k9wooehRGdtB/VhcxuOZw0Fm1PMOibxD
Z+7UAZx/4/E3s8hwih74bfQ5R6nVxHlZZNkM6Lix7NF4hivLpUASOmLYWONM4wjj
ePWMGPBjSlfI2s98Qct5n9Sb7EACEgc+oYkBHwQwAQIACQUCUDKPEgIdAAAKCRDx
RUu26KaLHJQ+B/oDWUAqQZOWDyzXSTXQJ2ipBl/jzISl3UopuraV+B3BW6Fbela7
Cgfss1uZHULjkrU8Jl1MptZbRSGe9SQE+KsXlAraJ1maKE2ghAw9MJgW+2FUSrtA
EgwLY0zI2Vi2KyqgxSlnP6Tf+6OKYoAkPLCKuup4mY3BZqZrb/JezfeqnCHn8t43
DjYQart6vyq7p3POPwOHIHZxKTmXdihFo3/IekAXZ2Mubf8skKZHXAXX4QmBFiIM
llLWEMaiTHWhfWpOaW+zqjxlV6f80nDm+xxXsDW1/IXH0wfczRj1nApwZKWMP1gX
```

```
r9BVpWVrGGMnDeYyKK2H0NfbtnqnawywZ0RtuQENBFAuDi8BCAC5+TKxXDbXbBTP
082Gs9iBDqHxZixm3Hc4ZAegxYxjjkSqdFu8SPCE8jeyBfw1sULWOmCgblVpsHVx
SwEYd2mtzSBYu4AVwdfM6xIeKoruHkIWo1HBCQBOSDlzsLFp8GuMX77IZf9fWHJg
fLXwAZEuJ92meImEhQ3zhJDwONC2AOG36csPfavWVbaFSxjydw+5Xh0wgz05PuP+
7ijfwVBAKo2D5Jbn2xJo0te+HZgLfwGeQSDh7OqSWsJQyBDR0P6w6bNqNpq8Apj3
nyX7tq2EpT7WrrioLruwa5tnqM6togg/sKHtmt8d6OkO7NF40X3jrrNu+NSnMY65
jEClm+i7ABEBAAGJAkQEGAECAA8FAlAuDi8CGy4FCQeGH4ABKQkQ8UVLtuimixzA
XSAEGQECAAYFAlAuDi8ACgkQFYt6bFf8K9P2rwgAgKrwYQJg7mgZiWzdAl21/28d
Jp0RKqAhcOdrob30wbkCoOFfDvGZwjf2HDA1n5rvKeOQhZWYuZsO5NBq9OxSRO9b
x/W3ypqD+0CT4hTBfRihPJoZ+bNR9zUWaT2I+RmQ0vFfA0jAWsCgLqfgggDHAwAD
aGzyaezpDpo+Q+tANqfe3xJjEXa5zKMbErOpbx7QJ+AioVpXOB9jDm1uIozffRK3
B1NWUMsRQVt8L0I0sJGOjGqO5yA/n2Zk/7sez4IfjHGyqanwLYj3wCCMiBUGUMcy
hKjRC4QdPYXo5vtzpCDZwMv1exGcLxsOvN2357btvofT9XkYz3jvDUmo3ZCwhK6I
CACu5X/2QAEVY0M1PcvS62qq1OY0fyXUmJo07M7y2EvpFZIQvY9GIDUVWIziAQvk
uq+hSCMxXc4RSOkE8x9uQ7q0V9v5QKP6J9nU1fAPFF9Hzx1YZq10bzWab6fzoiI0
UdhmN4dnUwFvzmaVB9E8DolMeSDrwBGVH2WpgXa0M81tZ8aLuCjDNLpnjRqEK/cW
KsfJHqtu2AZeSIWhsuU/Hg7M4RDMSeLw0bthR1WKawNh4/P3/OyvCHwo+R8N4Un1
H/Xgd95QogwrtpbUTHuYX8Sn0DO9wm2k53po+/6YS97ttb1SoaoGHB0hpjGzTCLC
+Is2qlWoT4cI+VuljBbdprk4
=ElkT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

Glossaire FreeBSD

Ce glossaire définit des termes et des acronymes spécifiques à FreeBSD.

B

Berkeley Software Distribution

C'est le nom qu'a donné le groupe de recherche en systèmes informatique (“Computer Systems Research Group”) de Berkeley aux améliorations et modifications qu'il a apporté à l'UNIX® 32V d'AT&T.

Bikeshed Building

Un phénomène selon lequel beaucoup de gens donnent leur opinion sur un sujet trivial, tandis qu'un sujet complexe n'est que peu ou pas du tout débattu. Consultez la FAQ pour l'origine de ce terme.

BSD

Voir Berkeley Software Distribution.

K

Kernel Scheduler Entities

Un système de threading supporté par le noyau. Consultez la page du projet pour plus de détails.

KSE

Voir Kernel Scheduler Entities.

M

Merge From Current

Intégration d'une fonctionnalité ou d'un correctif de la branche -CURRENT vers une autre branche, la plupart du temps la branche -STABLE.

Merge From Stable

Lors du déroulement normal du développement de FreeBSD, une modification sera effectuée tout d'abord sur la branche -CURRENT pour être testée avant d'être intégrée sur la branche -STABLE. Dans de rares occasions, une modification pourra être effectuée en premier lieu sur la branche -STABLE puis être ensuite intégrée à la branche -CURRENT.

Ce terme est également utilisé quand un correctif de la branche -STABLE est intégré dans une branche de sécurité.

	Voir aussi Merge From Current.
MFC	Voir Merge From Current.
MFS	Voir Merge From Stable.

P

Principle Of Least Astonishment	Avec l'évolution de FreeBSD, les changements visibles par l'utilisateur devraient être les moins déroutant possible. Par exemple, un réarrangement arbitraire des variables de démarrage du système dans le fichier `/etc/defaults/rc.conf` viole ce principe (POLA—principe du moindre étonnement). Les développeurs prennent en compte ce principe quand ils s'intéressent aux changements du système visibles par les utilisateurs.
POLA	Voir Principle Of Least Astonishment.

Index

Symboles

-CURRENT, 664
  compilation, 667
  Synchronisation avec CVSup, 666
  Synchroniser avec CTM, 666
  utilisation, 665
-STABLE, 664, 667
  compilation, 669
  Synchronisation avec CVSup, 669
  Synchroniser avec CTM, 669
  utilisation, 668
.rhosts, 559
/boot/kernel.old, 251
/dev/vinum, 612
/etc, 380
/etc/groups, 452
/etc/login.conf, 449
/etc/mail/access, 735
/etc/mail/aliases, 735
/etc/mail/local-host-names, 735
/etc/mail/mailer.conf, 735
/etc/mail/mailertable, 735
/etc/mail/sendmail.cf, 735
/etc/mail/virtusertable, 735
/usr, 380
/usr/local/etc, 383
/usr/share/skel, 443
/var, 380
10 base 2, 879
10 base T, 879
386BSD, 9, 10, 14
386BSD Patchkit, 9
4.3BSD-Lite, 10
4.4BSD-Lite, 5, 7
802.11 (voir réseau sans fil)
“locales”, 642, 644

A

Abacus, 218
AbiWord, 212
accès multi-utilisateurs, 5
accounting
  espace disque, 572
  imprimante, 304
ACL, 493
ACPI, 416, 419
  ASL, 422, 423
  débogage, 424
  messages d'erreur, 423
  problèmes, 418, 420, 424
Acrobat Reader, 216
adduser, 443, 643
AIX, 781
alias IP, 398
Alpha, 18, 23, 31, 95
Alpha BIOS, 18
Amanda, 561
amd, 777
Apache, 8, 818
  démarrage ou arrêt, 819
  fichier de configuration, 818
  modules, 820
APIC
  désactivation, 421
APM, 261, 416
applications
  Maple, 334
  Mathematica, 332
  MATLAB, 337
  Oracle, 341
  SAP R/3, 345
apsfilter, 302
ARC, 18
ASCII, 640
AT&T, 10
attaques DoS (voir déni de service (DoS))
AUDIT, 513
Audit des événements relatifs à la sécurité du système (voir MAC)
Avis de sécurité de FreeBSD, 497

B

bande magnétique, 553
  AIT, 555
  bandes DDS (4mm), 553
  Bandes Exabyte (8mm), 554
  bandes QIC, 553
  DLT, 555

QIC-150, 554
bannières (voir pages d'en-tête)
base de données SQL, 826
Basic Input/Output System (voir BIOS)
BGP, 840
bibliothèques partagées, 329
BIND, 742, 807
fichiers de configuration, 809
fichiers de zone, 814
lancement, 809
serveur de noms cache, 817
BIOS, 42, 428
bits-par-seconde, 280
Blue Mountain Arts, 8
Bluetooth, 852
Boot Loader, 428
boot-loader, 431
BOOTP
système sans disque dur, 869
bootstrap, 427
Bourne shells, 142
bridge/pont, 863
BSD Copyright, 12
bsdlabel, 563, 567

C

câble null-modem, 102, 276
cartes réseaux
configuration, 394
dépannage, 397
pilote, 391
tests, 396
cartes son, 222
cartes TV, 239
catalogue des logiciels portés, 328
CDROMs
création, 537
création d'un CDROM bootable, 539
gravure, 539, 540
centronics (voir imprimantes parallèle)
chargeur, 431
chargeur de classe d'exécution, 370
chiffrement, 458, 820
Chinois traditionnel
codage BIG-5, 642
chpass, 445
circuits graphiques Intel i810, 186
Cisco, 704
classe de session, 642, 643
clés pgp, 985
Client de messagerie, 755
Coda, 568
codage des langues, 640
codage des pays, 640
codages des caractères, 640
code source, 6
Compatibilité binaire
BSD/OS,
Linux, 6
NetBSD,
SCO,
SVR4,
compatibilité binaire
Linux, 327
compatibilité binaire avec Linux, 327
Compilateur GNU, 8
compilateurs
C, 6
C++,
Fortran,
compilation du système
durée, 678
compression, 557
comptabiliser l'utilisation
imprimante, 321
Comptabilité des processus, 500
compte
création, 443
comptes
daemon, 442
groupes, 452
modification, 442
modifier le mot de passe, 447
nobody, 442
operator, 442
restriction, 448
super-utilisateur (root), 441
suppression, 444
système, 442
utilisateur, 442
Computer Systems Research Group (CSRG), 7, 14

concaténation
  Vinum, 598
Concurrent Versions System (voir CVS)
configuration des cartes réseaux
  déterminer le pilote de périphérique, 391
configuration des écrans larges, 186
configuration du chargeur, 431
configuration du système, 379
console, 112, 436
console série, 102
consoles virtuelles, 111
contributions, 13
coredumpsize, 449
couleur
  contraste, 101
coupe-feu, 7, 863, 864
couplage, 857
courrier électronique, 731
  changer d'agent de transfert de courrier, 739
  configuration, 746
  dépannage, 742
  réception, 733
cpio, 561
cputime, 450
cron, 666, 669
  configuration, 386
CTM, 670, 918
cu, 103
CVS
  anonyme, 670, 914
  archives, 12
cvsup, 666, 669

D

daemon de montage automatique, 777
daemons serveurs de courrier
  exim, 732
  postfix, 732
  qmail, 732
  sendmail, 732
délai de grâce, 576
démarrage, 427
déni de service (DoS), 456
DES, 458
device.hints, 434
DGA, 230
DHCP
  dhcpd.conf, 804
  fichier de configuration, 806
  fichiers de configuration, 803
  installation, 804
  prérequis, 802
  serveur, 803
  système sans disque dur, 868
dimensionnement de l'espace de pagination, 380
disques
  ajout, 526
  chiffrement, 576
  détacher un disque mémoire, 571
  mémoire, 568
  système de fichiers en mémoire, 570
  système de fichiers sauvegardé dans un fichier, 568
  virtuels, 568
disques virtuels, 568
disquette de reprise d'urgence, 563
disquettes, 556
disquettes de sauvegarde, 556
DNS, 400, 732, 747, 807
  enregistrements, 814
DNS inverse, 807
DOS, 27, 41, 97, 647
DSL, 864
DSP, 225
DTrace, 691
dump, 559
DVD
  DVD+RW, 547
  DVD-RAM, 551
  DVD-RW, 548
  DVD-Video, 547
  gravure, 545
Dynamic Host Configuration Protocol (voir DHCP)

E

éditeurs, 143
  ee, 144
  emacs, 144

vi, 144
éditeurs de texte, 143
ELF, 370
marquage, 370
emacs, 144
email, 7, 731
enregistrement MX, 733, 746
équipe de base de FreeBSD, 13
espace de pagination
chiffrage, 585
Etherboot, 870
Ethernet, 725
adresse MAC, 333, 726, 836
Extensions d'adressage physique—“Physical Address Extensions” (PAE)
mémoire importante, 267

F

fdisk, 526
fichiers, 437
fichiers de trace, 402
fichiers journaux
FTP, 824
fichiers rc
rc.conf, 382
fichiers spéciaux de périphérique, 225
file d'attente d'imprimante, 284
filesize, 450
Firefox, 209
firewall, 833
IPFILTER, 833
IPFW, 833
PF, 833
rulesets, 833
Fondation pour le Logiciel Libre, 148
fonts
TrueType, 188
Fonts
LCD screen, 192
FORTRAN, 297
Free Software Foundation, 10, 14, 148
freebsd-update (voir mise à jour)
fréquence de balayage horizontale, 182
fréquence de synchronisation verticale, 182
FreshMeat, 155
FreshPorts, 154
FTP
anonyme, 67, 88, 823, 824
mode passif, 60
via proxy HTTP, 60

G

GateD, 728
GEOM, 587, 588, 589, 594
gestionnaire d'impression LPD, 271
Gestionnaire de démarrage, 428, 429
Ghostscript, 295
GNOME, 196
polices de caractères anticrénelage, 197
GNU General Public License (GPL), 12
GNU Lesser General Public License (LGPL), 12
GnuCash, 217
Gnumeric, 218
GQview, 217
graveur de CD
ATAPI, 538
pilote ATAPI/CAM, 543
Greenman, David, 10
Grimes, Rod, 9
groupes, 452
groupes réseau, 792, 794
gv, 216
gzip, 557

H

HCI, 854
hiérarchie des répertoires, 120
hosts, 400
hôtes virtuels, 398
HP-UX, 781
Hubbard, Jordan, 9
hw.ata.wc, 406

I

IEEE, 561
ifconfig, 850
IMAP, 732, 734
impression en réseau, 312
impression réseau, 311
imprimantes, 648

fonctionnalités, 282
parallèle, 274, 279
réseau, 311, 312
restreindre l'accès aux, 315
série, 274, 280, 286, 293
USB, 274
imprimer, 271
filtres, 287, 289, 292
apsfilter, 302
pages d'en-tête, 284
init, 429, 436
installation, 17
à partir de bandes QIC/SCSI, 108
dépannage, 96
depuis MS-DOS, 107
disquettes, 106
headless (console série), 102
réseau
Ethernet, 108
FTP, 60, 105
NFS, 109
parallèle (PLIP), 108
série (SLIP ou PPP), 108
instantané, 664
Instantané de système de fichiers
Snapshot, 571
interface en boucle, 836
internationalisation (voir localisation)
Internet Software Consortium (ISC), 801
interpréteurs de commandes, 140
IP masquerading,
IP sur liaison parallèle (voir PLIP)
IPsec, 482
IPX/SPX, 880
IRQ, 225
ISA, 222
ISDN, 864
cartes, 876
ponts/routeurs autonomes, 878
ISDN—(RNIS), 875
ISO 9660, 538

J

jails, 503
JMA Wired, 9
Jolitz, Bill, 9

K

KDE, 197
gestionnaire d'affichage, 199
Kerberos, 470
installation, 470
kermit, 705, 705
kern.cam.scsi_delay, 407
kern.ipc.somaxconn, 411
kern.maxfiles, 410
kernel.old, 433
KLD (kernel loadable object), 328, 851
KLD (module noyau chargeable), 392
KMyMoney, 219
KOffice, 212
Konqueror, 211

L

L2CAP, 855
Labels de disque, 594
LCD screen, 192
LDAP, 826
lecteur zip, 263
liens symboliques, 330
ligne de commande, 140
limitation du produit délai-bande passante TCP
net.inet.tcp.inflight.enable, 413
limite souple, 575
limite stricte, 574
Linux, 781
binaires ELF, 331
installer les bibliothèques Linux, 328
LISA, 562
liste de diffusion, 671
locale, 353, 640
localisation, 639
allemand, 651
chinois traditionnel, 650
coréenne, 651
japonaise, 651
russe, 648
logiciels portés, 151
désinstallation, 168
espace disque, 172
installation, 162
mise à jour, 169

logiciels portés vidéo, 233
logiciels pré-compilés, 151
  effacer, 159
  gestion, 158
  installation, 156
logiciels pré-compilés vidéo, 233
ls, 117

M

machines sur deux réseaux, 839
MacOS, 463
make, 676
make.conf, 673
Master Boot Record (MBR), 428, 429
maxproc, 450
MD5, 458
mémoire virtuelle, 6
memorylocked, 450
memoryuse, 450
mencoder, 236
mergemaster, 680
Microsoft Windows, 41, 392, 824, 851
  pilotes de périphériques, 392, 851
MIME, 642, 644
mirroring, 589
Mise à jour, 654, 663
MIT, 470
mode dédié, 130
mode miroir
  Vinum, 600
mode mono-utilisateur, 433, 436, 674, 679
mode multi-utilisateur, 437
mode multi-utilisateurs, 674
modem, 705, 722, 877
mod_perl
  Perl, 821
mod_php
  PHP, 821
mots de passe non réutilisables, 459
mount, 102, 567
mountd, 773
moused, 645
Mozilla, 208
  désactiver l'anticrénelage des polices de caractères, 192
mplayer
  compilation, 234
MPlayer
  utiliser, 235
MS-DOS, 463
multi-tâche préemptif, 5
MX record, 743, 743, 816
MySQL, 648

N

NAT, , 863, 880
natd, 880
navigateurs
  web, 208
NDIS, 392, 851
NDISulator, 392, 851
net.inet.ip.portrange.*, 412
Net/2, 10, 10
NetBIOS, 825
NetBSD, 14, 781
Netcraft, 9
newfs, 567
newsyslog.conf, 402
NFS, 568, 576, 773
  configuration, 774
  exemples d'exportation, 774
  installation de multiples machines, 688
  montage, 776
  serveur, 773
  système sans disque dur, 870
  utilisations, 777
nfsd, 773
NIS, 780
  client, 783
  configuration du client, 789
  configuration du serveur, 784
  domaines, 781
  formats des mots de passe, 800
  nom de domaine, 783
  serveur esclave, 782, 787
  serveur maître, 782
  tables, 785
NIS+, 826
nom d'hôte, 400
nom de domaine, 720
NOTES, 252
Novell, 10

noyau, 429
  compilation, 678
  compiler / installer, 248
  compiler un noyau sur mesure, 247
  configuration, 222, 723, 881
  fichier de configuration, 252, 252
  interaction au démarrage, 434
  NOTES, 252
  options de démarrage, 434
NTP, 827
  choisir les serveurs, 828
  configuration, 828
  ntp.conf, 829
  ntpd, 828
ntpdate, 828

O

OBEX, 861
OpenBSD, 14, 781
openfiles, 451
OpenOffice.org, 213
OpenSSH, 488
  activation, 488
  client, 488
  configuration, 489
  copie sécurisée, 489
  tunnel, 491
OpenSSL
  génération de certificats, 479
Opera, 211
optimisation
  avec sysctl, 404
Optimisation
  limitations du noyau, 410
optimisation de la configuration d'X11, 183
optimisation du noyau, 342, 354
optimisation du système, 379
options du noyau
  BRIDGE, 864
  cpu, 253
  ident, 253
  LINUX, 328
  machine, 253
  MROUTING, 843
  MSDOSFS, 255
  NFS, 255
  NFS_ROOT, 255
  SCSI_DELAY, 407
  SMP, 257
organisation des partitions, 380
OS/2, 529
OSPF, 840
outils GNU, 331

P

page accounting, 304
pages d'en-tête, 282, 304
pages de manuel, 147
Pair Networks, 8
parité, 276, 281
Partage de connexion Internet, 880
partition de pagination, 380
partition racine, 567
partitions, 130, 526
partitions BSD, 527
passerelles, 836
passwd, 447
pax, 561
PCI, 222
PCL, 279
PDF
  lecture, 216, 216, 216
permissions, 116
  symboliques, 118
permissions de fichier, 116
personnes autorisées, “committers”, 12
pilotes de périphériques Windows, 851
pilotes Windows, 392
pkg_add, 156, 157
pkg_delete, 159
pkg_info, 158
pkg_version, 158
PLIP, 884
polices de caractères, 334
  anticrénelage, 189
  espacement, 190
polices de caractères anticrénelage, 189
POP, 732, 734
port d'E/S, 225
port série, 281
Portaudit, 496
portmanager, 170

portmap, 781
portmaster, 170
Portsnap (voir mise à jour)
portupgrade, 169
POSIX, 561, 642
PostScript, 275, 279
  émulation, 295
  lecture, 216
PPP, 703, 743, 877
  client, 704
  PPP en mode utilisateur, 703
  PPP intégré au noyau, 703, 704
  serveur, 704
  sur ATM, 714
  sur Ethernet, 703, 712
PPPoA (voir PPP, sur ATM)
PPPoE (voir PPP, sur Ethernet)
procédures de démarrage, 113
programmes de sauvegarde
  Amanda, 561
  cpio, 561
  dump / restore, 559
  pax, 561
  tar, 560
Projet FreeBSD
  historique, 9
  mode de développement, 12
  objectifs, 11
propagation de route, 842
protection de la mémoire, 6
protocole de contrôle de flux, 276
pw, 448, 644

Q

quotas, 448
quotas disque, 448, 573
  contrôle, 573, 575
  limites, 574

R

RAID, 599
  CCD, 529
  Logiciel, 529, 532
  Matériel, 532
  niveau 1, 600
  Vinum, 532
RAID-1, 600
RAID-5, 600
recompiler le système, 670
redirection d'adresses, 884
Redundant
  Array of Inexpensive Disks, 599
répertoire de squelettes, 443
répertoires, 117
réseau sans fil, 844
  chiffrement, 848
  point d'accès, 845
Réseau TCP/IP, 6
réseau TCP/IP, 722, 725
resolv.conf, 400
résolveur, 807
restore, 559
restrictions pour les utilisateurs, 448
  coredumpsize, 449
  cputime, 450
  filesize, 450
  maxproc, 450
  memorylocked, 450
  memoryuse, 451
  openfiles, 451
  quotas, 448
  sbsize, 451
  stacksize, 451
RFCOMM, 856
RIP, 729, 840
rmuser, 444
routage, 836
routage multicast, 843
route par défaut, 719, 836, 838
routes statiques, 728
routeur, 8, 840, 864
rpcbind, 773, 781
RPMs, 349

S

sbsize, 451
scanners, 240
scp, 489
SCSI, 42
SDL, 230
SDP, 858
sécurité, 455

attaques DoS (voir déni de service (DoS))
backdoors, 457
chiffrement, 458
comptes compromis, 457
IPsec, 482
mots de passe non réutilisables, 459
OpenSSH, 488
OpenSSL, 478
security
firewalls, 833
sendmail, 735
serveur d'impression
clients Windows, 824
serveur de courrier, 735
serveur de fichiers
clients UNIX, 773
clients Windows, 824
serveur de polices de caractères True Type pour X11, 647
serveur DNS,
serveur Samba, 824
serveurs de noms de domaines, 720
serveurs FTP, 7, 823
serveurs web, 7
configuration, 818
sécurisé, 820
services, 383
shutdown, 437
signal 11, 685
slices, 130
SLIP, 703, 718, 723, 725
client, 718
routage, 728
se connecter avec, 720
serveur, 722
SMTP, 746
Soft Updates, 407
détails, 407
Solaris, 370, 781
Sony Japan, 9
Sophos Anti-Virus, 9
sous-réseau, 836, 837
sous-réseau IP, 863
SRM, 18
SSH
sshd, 67
SSL, 820
stacksize, 451
station de travail sans disque dur, 865
Striping, 588
striping
Vinum, 599
su, 527
suite de bureautique
KOffice, 212
OpenOffice.org, 213
SunOS, 250, 784
Supervalu, 9
support DTrace (voir DTrace)
sysctl, 403, 404
sysctl.conf, 403
sysinstall, 645, 802
ajout de disque, 527
syslog, 824
syslog.conf, 402
système de fichiers racine, 132
système sans disque dur, 872
Système de gestion des disques GEOM (voir GEOM)
système sans disque dur, 865
/usr en lecture seule, 875
configuration du noyau, 871
système X Window, 6
(voir aussi XFree86)
Accelerated-X,
XFree86, 8
systèmes de fichiers
démontage, 135
HFS, 538
ISO 9660, 538, 538
Joliet, 538
montage, 133
montés avec fstab, 132
sysutils/cdrtools, 538

T

table de clavier, 645
table de correspondance d'affichage, 645
tableur
Abacus, 218
Gnumeric, 218
KMyMoney, 219

tar, 557, 560
TCP Wrapper, 791
TCP Wrappers, 466
TELEHOUSE America, 9
tempêtes d'interruptions, 421
terminaux, 111
TeX, 273
    imprimer des fichiers DVI, 296
TFTP
    système sans disque dur, 870
The GIMP, 213
traceroute, 843
Traitement symétrique multiprocesseurs (SMP), 6
tranches, 130, 526
travaux d'impression, 272, 284, 293, 318
    contrôle, 318
troff, 291
Tru64 UNIX, 786
TrueType Fonts, 188
tunefs, 407

U

U.C. Berkeley, 7, 10, 10, 14
UDP, 801
Unicode, 647
UNIX, 116
USB
    disques, 534
USENET, 8
utilisateurs
    les sites importants utilisant FreeBSD, 8
Utiliser fetchmail, 763
Utiliser procmail, 764
UUCP, 743

V

variables d'environnement, 141, 141
vfs.hirunningspace, 405
vfs.vmiodirenable, 405
vfs.write_behind, 405
vi, 144
Vinum, 597
    concaténation, 598
    mode miroir, 600
    striping, 599
vipw, 643
vitesse de transmission, 276
vm.swap_idle_enabled, 406
Volume
    Gestionnaire, 597

W

Walnut Creek CDROM, 10
Weathernews, 9
WEP, 848
Williams, Nate, 9
Windows, 463
Windows NT, 781

X

X Display Manager, 193
X11, 182
X11 Input Method (XIM), 647
XML, 189
Xorg, 182
xorg.conf, 184
Xpdf, 216
XVideo, 230

Y

Yahoo!, 8
yellow pages (voir NIS)

Z

zone racine, 807
zones
    exemples, 808

Achevé d'imprimer

Cet ouvrage est le travail combiné de centaines de contributeurs au “Groupe de Documentation de FreeBSD”. Le texte est écrit en SGML en respectant la DTD DocBook et est formaté à partir du SGML dans de nombreux différents formats de présentation en utilisant Jade, un moteur DSSSL open source. Les feuilles de styles DSSSL de Norm Walsh ont été utilisées avec une couche supplémentaire de personnalisation pour fournir la présentation des instructions pour Jade. La version imprimée de ce document n'aurait pas été possible sans le langage de formatage de Donald Knuth TeX, LaTeX de Leslie Lamport, ou l'ensemble de macro JadeTeX de Sebastian Rahtz.