



Evi Nemeth, Garth Snyder,
Scott Seebass & Trent R. Hein

UNIX[®]

Guide de l'Administrateur

Collection
Référence


CAMPUSPRESS
www.campuspress.net


-005-428-1

2-005-428-1

Table des matières

Unix® – Guide de l'administrateur

**Evi Nemeth, Garth Snyder
Scott Seebass, Trent R. Hein**

**avec la collaboration de : Adam Boggs, Rob Braun,
Dan Crawl, Ned MacClain, Linda McGinley et Todd Miller**



CAMPUSPRESS

Retrouvez
tous nos livres sur
www.campuspress.net

Table des matières

Introduction	1
Introduction à la deuxième édition	3
Introduction à la première édition	5
Préface	7
Remerciements	11
Chapitre 1. Présentation	13
Connaissances requises	14
La sordide histoire d'UNIX	15
Quelques exemples de systèmes UNIX	16
Notations et conventions typographiques	17
Informations spécifiques aux différents systèmes	18
Comment utiliser vos manuels	18
Organisation des pages de manuel	19
man : lecture des pages de manuel	20
Les tâches principales de l'administrateur système	21
Ajouter et supprimer des utilisateurs	21
Ajouter et supprimer du matériel	22
Effectuer des sauvegardes	22
Installer de nouveaux logiciels	22
Vérifier le système	22
Réparations	23
Mise à jour de la documentation locale	23
Evaluer la sécurité	23
Aider les utilisateurs	23
Comment trouver des fichiers sur Internet	23
L'administration système sous pression	24
Le syndrome de personnalité des administrateurs système	25
Ouvrages recommandés	25

Chapitre 2. Démarrage et arrêt	27
Démarrage	28
Démarrage automatique et manuel	28
Les étapes importantes du processus de démarrage	29
Initialisation du noyau	29
Configuration du matériel	30
Processus système	30
Intervention d'un opérateur (démarrage manuel uniquement)	31
Exécution des scripts de démarrage	32
Opération en mode multi-utilisateur	32
Démarrage des PC	32
En quoi un PC est-il différent d'un ordinateur classique ?	33
Le processus de démarrage d'un PC	33
LILO : le boot loader de Linux	34
Configuration de LILO	35
Le boot loader de FreeBSD	36
Démarrages multiples sur les PC	37
Les astuces des démarrages multiples	37
Configuration de démarrage multiple de LILO	38
Configuration de démarrage multiple de FreeBSD	39
Démarrage en mode utilisateur unique	39
Le mode utilisateur unique de Solaris	39
Le mode utilisateur unique de HP-UX	40
Le mode utilisateur unique de Linux	40
Le mode utilisateur unique de FreeBSD	41
Les scripts de démarrage	42
Les scripts de démarrage de type System V	43
Les scripts de démarrage sous Solaris	46
Les scripts de démarrage sous HP-UX	46
Les scripts de démarrage de Red Hat	48
Les scripts de démarrage de FreeBSD	50
Redémarrage et arrêt du système	52
Couper l'alimentation	53
shutdown : la manière correcte d'arrêter le système	54
halt : une manière plus simple d'éteindre l'ordinateur	55
reboot : un redémarrage rapide et sale	55
Envoyer un signal TERM	55
telinit : modifier le niveau d'exécution d'init	55
Tuer init	56

Chapitre 3. Les pouvoirs de root	57
Droits d'accès aux fichiers et aux processus	58
Le superutilisateur	59
Choisir un mot de passe	60
Devenir root	61
su : changement de l'identité de l'utilisateur	61
sudo : une version limitée de su	62
Les autres pseudo-utilisateurs	65
daemon : propriétaire de logiciels système sans privilèges	65
bin : propriétaire des commandes système	65
sys : propriétaire du noyau et des images de la mémoire	65
nobody : l'utilisateur général de NFS	66
Chapitre 4. Contrôle des processus	67
Composants d'un processus	68
PID : numéro d'identification d'un processus	69
PPID : PID du parent	69
UID et EUID : identificateurs d'utilisateur réel et effectif	69
GID et EGID : identificateurs de groupe réel et effectif	69
Nice	70
Terminal de contrôle	70
Le cycle de vie d'un processus	70
Signaux	71
kill : envoi de signaux	74
Etats des processus	75
nice et renice : modification de la priorité d'exécution	76
ps : moniteur des processus	78
top : un meilleur moniteur de processus	81
Processus indésirables	82
Chapitre 5. Le système de fichiers	85
Chemins d'accès	87
Montage et démontage des systèmes de fichiers	88
Organisation de l'arborescence des fichiers	90
Types de fichiers	92
Fichiers traditionnels	93
Dossiers	93
Fichiers de périphériques en mode caractères ou blocs	93

Sockets de domaine UNIX	95
Pipes nommés	95
Liens symboliques	95
Attributs de fichiers	96
Les bits setuid et setgid	96
Le bit sticky	97
Les bits de permission	97
Affichage des attributs d'un fichier	98
Indicateurs supplémentaires sous FreeBSD	101
chmod : modification des permissions	101
chown et chgrp : modification des propriétaires	103
umask : affectation des permissions par défaut	104
Chapitre 6. Ajout de nouveaux utilisateurs	105
Le fichier /etc/passwd	106
Nom d'utilisateur	106
Mots de passe cryptés	108
Numéros d'UID	109
Numéros de GID par défaut	110
Le champ GECOS	110
Dossiers personnels	111
Shell par défaut	111
Le fichier /etc/master.passwd de FreeBSD	112
Le fichier /etc/login.conf de FreeBSD	112
Le fichier /etc/shadow sous Solaris et Red Hat	113
Le fichier /etc/group	116
Ajouter des utilisateurs	116
Modifier les fichiers passwd et shadow	117
Choisir un mot de passe initial	118
Créer le dossier personnel de l'utilisateur	119
Copier les fichiers de démarrage par défaut	119
Définir l'ordinateur principal d'e-mails de l'utilisateur	120
Modifier le fichier /etc/group	120
Définition des quotas de disque	121
Vérifier le nouveau login	121
Supprimer des utilisateurs	122
Désactiver des logins	123
Utilitaires de gestion des comptes fournis par les constructeurs	123

Chapitre 7. Les périphériques série	127
Standards série	128
Autres types de connecteurs	132
Mini DIN-8	132
DB-9	133
RJ-45	134
Le standard de Yost pour la connectique RJ-45	135
Porteuses logicielles et matérielles	137
Contrôle de flux matériel	138
Longueur des câbles	138
Fichiers de périphériques série	139
Configuration logicielle pour les périphériques série	140
Configuration des terminaux	141
Le processus de login	141
Les fichiers /etc/ttys et /etc/ttytab	142
Le fichier /etc/ttytype	143
Le fichier /etc/gettytab	143
Le fichier /etc/inittab	144
Le fichier /etc/gettydefs	145
Solaris et sacadm	146
Support des terminaux : les bases de données termcap et terminfo	147
Caractères spéciaux et pilote de terminal	147
stty : définition des options d'un terminal	148
tset : définition automatique des options	150
Comment remettre à zéro un terminal	150
Modems	151
Modulation, correction d'erreurs et protocoles de compression de données	151
Configuration d'appel : /etc/phones et /etc/remote	152
Modems bidirectionnels	153
Déboguer une ligne série	154
Les autres ports d'entrée/sortie	154
Ports parallèles	155
USB : le bus série universel	156
Chapitre 8. Ajouter un disque	157
Interfaces de disques	158
L'interface SCSI	159
L'interface IDE	164
Choisir SCSI ou IDE ?	166

Organisation d'un disque	167
Résumé de la procédure d'installation d'un disque dur	169
Connecter le disque	169
Créer des fichiers de périphériques	170
Formater le disque	170
Etiquette et partitions du disque	171
Configurer des volumes logiques	173
Créer les systèmes de fichiers UNIX	174
Configurer le montage automatique	176
Activer le swap	178
fsck : vérifier et réparer les systèmes de fichiers	179
Particularités des systèmes d'exemple	182
Ajouter un disque sous Solaris	182
Ajouter un disque sous HP-UX	187
Ajouter un disque sous Red Hat Linux	192
Ajouter un disque sous FreeBSD	198
Chapitre 9. Les processus périodiques	203
cron : commandes de calendrier	203
Le format des fichiers crontab	204
Gestion de crontab	206
Quelques utilisations courantes de cron	207
Nettoyage du système de fichiers	207
Distribution réseau des fichiers de configuration	209
Rotation des fichiers journaux	209
Spécificités des constructeurs	209
Chapitre 10. Les sauvegardes	211
Les conseils de grand-mère	212
Effectuer tous les dumps à partir d'un même ordinateur	212
Coller une étiquette sur les bandes	213
Choisir un intervalle de sauvegarde raisonnable	213
Choisir les systèmes de fichiers avec précaution	214
Les sauvegardes quotidiennes doivent tenir sur une seule bande	214
Conserver des systèmes de fichiers plus petits que les bandes	215
Entreposer les bandes à l'extérieur	215
Protéger les sauvegardes	215
Limiter les activités pendant les sauvegardes	216
Vérifier les bandes	216

Instaurer un cycle de vie pour les bandes	217
Préparer les données pour les sauvegardes	217
S'attendre au pire	218
Supports et périphériques de sauvegarde	218
Disquettes	219
Superdisquettes	219
CD-R et CD-RW	220
Disques durs amovibles	220
Bandes de 8 mm	220
Bandes DAT (4 mm)	221
Bandes Travan	221
ADR de OnStream	222
DLT	222
AIT	222
Mammoth	223
Chargeurs, juke-box et bibliothèques de bandes	223
Disques durs	224
Résumé des types de supports	224
Que faut-il acheter ?	224
Choisir un régime de sauvegarde incrémental	226
Sauvegarder des systèmes de fichiers	226
Séquences de sauvegarde	230
Restaurer vos sauvegardes	232
Restaurer des fichiers individuels	232
Restaurer des systèmes de fichiers entiers	234
Sauvegardes et restaurations pour des mises à jour	236
Utiliser d'autres programmes de sauvegarde	236
tar : réunir des fichiers	236
cpio : l'outil de sauvegarde System V	238
dd : manipulations binaires	238
volcopy : dupliquer des systèmes de fichiers	239
Utiliser plusieurs fichiers sur une seule bande	239
Amanda	240
Architecture d'Amanda	241
Configuration d'Amanda	241
Fichier amanda.conf	243
Fichier disklist	249
Fichiers journaux d'Amanda	250
Débogage d'Amanda	250

Restauration de fichiers à partir d'une sauvegarde Amanda	253
Remplacement d'Amanda : autres bibliothèques open source	256
Produits de sauvegarde commerciaux	256
ADSM/TSM	256
Veritas	257
Legato	257
Autres produits	258
Chapitre 11. Syslog et les fichiers journaux	259
Stratégies de conservation dans les journaux	259
Supprimer les fichiers journaux	260
Rotation des fichiers journaux	260
Archiver les fichiers journaux	262
Trouver les fichiers journaux	262
Les fichiers à NE PAS gérer	265
Particularités de chaque plate-forme	265
Syslog : l'outil d'enregistrement des événements système	266
Configuration de syslogd	267
Les améliorations du syslog de Red Hat	271
Les améliorations du syslog de FreeBSD	271
Exemples de fichiers de configuration	273
Exemple de sortie de syslog	275
Concevoir une organisation des journaux pour votre site	276
Logiciels utilisant syslog	277
Débogage de syslog	278
Utilisation de syslog dans des programmes	279
Conserver les informations importantes des fichiers journaux	281
Chapitre 12. Les pilotes et le noyau	283
Types de noyaux	284
Pourquoi configurer le noyau ?	285
Configuration d'un noyau Solaris	286
Le noyau Solaris	286
Configurer le noyau avec /etc/system	288
Un exemple de fichier /etc/system	288
Déboguer une configuration Solaris	289
Construction d'un noyau HP-UX	290
Configuration d'un noyau Linux	291
Construire l'exécutable du noyau Linux	293

Ajuster votre configuration Linux	294
Construction d'un noyau FreeBSD	295
Une bonne recette pour construire un noyau	296
Vérifier les périphériques du système	296
Créer un fichier de configuration dans SYS/i386/conf	297
Exécuter config	297
Exécuter make depend	298
Construire le noyau	298
Installer le nouveau noyau	298
Tester le nouveau noyau	299
Documenter le nouveau noyau	299
Création d'un fichier de configuration BSD	299
Le mot clé maxusers	300
Le mot clé options	301
Le mot clé config	302
Périphériques matériels	303
Le mot clé pseudo-device	305
Un exemple de fichier de configuration FreeBSD	305
Ajuster le noyau FreeBSD	307
Ajout de pilotes de périphériques	309
Numéros de périphérique	310
Ajouter un pilote de périphérique sous Solaris	312
Ajouter un pilote de périphérique sous Linux	312
Ajouter un pilote de périphérique sous FreeBSD	314
Fichiers de périphériques	315
Conventions de noms pour les périphériques	316
Modules chargeables du noyau	317
Modules chargeables sous Solaris	318
Modules chargeables sous Linux	318
Modules chargeables sous FreeBSD	321
Ouvrages recommandés	321
Chapitre 13. Réseau TCP/IP	323
TCP/IP et Internet	325
Une petite leçon d'histoire	325
Comment Internet est-il géré actuellement ?	326
Standards réseau et documentation	326
Fonctionnement des réseaux	328
Paquets et encapsulation	329

Le niveau de liens	330
Adressage des paquets	333
Ports	334
Types d'adresses	335
Adresses IP : les détails techniques	335
Classe d'adresses IP	336
Sous-réseaux et masques réseau	336
La crise des adresses IP	339
CIDR	341
Allocation des adresses	343
Adresses privées et NAT	344
Adressage IPv6	346
Routage	349
Tableaux de routage	350
Redirections ICMP	351
ARP : le protocole de résolution d'adresses	352
DHCP : le protocole de configuration d'hôtes dynamique	354
Logiciel DHCP	355
Fonctionnement de DHCP	356
Serveur DHCP d'ISC	357
PPP : le protocole point-à-point	358
Résoudre des problèmes de performances de PPP	360
Se connecter à un réseau avec PPP	360
Rendre votre hôte compatible avec PPP	361
Contrôler des liens PPP	361
Trouver un hôte pour communiquer	361
Affecter une adresse	362
Routage	362
Assurer la sécurité	362
Utiliser des serveurs de terminaux	363
Utiliser des scripts de discussion	363
Problèmes de sécurité	363
Transmission d'IP	363
Redirections ICMP	364
Routage source	364
Pings de broadcast et autres formes de broadcast dirigé	364
Firewalls UNIX	365
Réseaux privés virtuels	365
IPSEC : IP sécurisé	366

Ajout d'ordinateurs à un réseau	366
Affecter des noms d'hôtes et des adresses IP	367
ifconfig : configuration des interfaces réseau	369
route : configuration des routes statiques	371
Routes par défaut	373
Configuration de DNS	374
Configurations réseau spécifiques	376
Configuration réseau sous Solaris	377
Configuration réseau de base pour Solaris	378
Exemples de configuration pour Solaris	380
Configuration DHCP pour Solaris	381
Reconfiguration dynamique et adaptations pour Solaris	382
Sécurité, firewalls, filtrage et NAT pour Solaris	384
Configuration PPP pour Solaris	385
Particularités des réseaux pour Solaris	387
Configuration réseau de HP-UX	387
Configuration réseau de base pour HP-UX	387
Exemples de configuration pour HP-UX	388
Configuration DHCP pour HP-UX	390
Reconfiguration dynamique et ajustements pour HP-UX	391
Sécurité, firewalls, filtrage et NAT pour HP-UX	392
Configuration PPP de HP-UX	393
Particularités des réseaux pour HP-UX	394
Configuration réseau pour Red Hat	394
Configuration réseau de base pour Red Hat	394
Exemples de configuration pour Red Hat	396
Configuration DHCP pour Red Hat	397
Reconfiguration dynamique et adaptations pour Red Hat	397
Sécurité, firewalls, filtrage et NAT pour Red Hat	399
Configuration PPP pour Red Hat	402
Particularités des réseaux pour Red Hat	402
Configuration réseau pour FreeBSD	403
Configuration réseau de base pour FreeBSD	404
Exemples de configuration pour FreeBSD	404
Configuration DHCP pour FreeBSD	405
Reconfiguration dynamique et adaptations pour FreeBSD	406
Sécurité, firewalls, filtrage et NAT pour FreeBSD	406
Configuration PPP pour FreeBSD	411
Particularités des réseaux pour FreeBSD	414

Ouvrages conseillés	414
Chapitre 14. Le routage	415
Transmission de paquets : une étude détaillée	416
Démons de routage et protocoles de routage	419
Protocoles de distances vectorielles	420
Protocoles d'état de liens	421
Prix unitaire	422
Protocoles internes et externes	422
Les différents protocoles	423
RIP : Routing Information Protocol	423
RIP-2 : Routing Information Protocol, version 2	423
OSPF	424
IGRP et EIGRP	425
IS-IS : le standard ISO	425
MOSPF, DVMRP et PIM	425
Router Discovery Protocol	426
routed	426
gated : un meilleur démon de routage	427
Démarrage et contrôle de gated	428
Trace	428
Fichier de configuration de gated	429
Instructions de configuration des options	430
Définitions d'une interface réseau	431
Autres définitions diverses	433
Configuration de protocole pour RIP	434
Quelques connaissances générales sur OSPF	435
Configuration de protocole pour OSPF	437
Configuration de protocole pour les redirections ICMP	438
Routes statiques	439
Routes exportées	440
Un exemple complet de configuration de gated	440
Particularités des plates-formes	442
Critères de sélection des stratégies de routage	443
Routeurs Cisco	444
Ouvrages recommandés	447
Chapitre 15. Matériel réseau	449
LAN, WAN ou MAN ?	450

Ethernet : LAN simple	450
Fonctionnement d'Ethernet	452
Topologie d'Ethernet	452
Paire torsadée non blindée	453
Connexion et extension des réseaux Ethernet	455
FDDI : un réseau local cher et décevant	459
ATM : le réseau local promis (mais bêtement battu)	460
Frame relay : le WAN sacrifié	461
ISDN : le WAN indigène	462
DSL : le WAN populaire	463
Que vont devenir les réseaux ?	464
Tests et débogage d'un réseau	464
Câblage d'un immeuble	465
Options de câblage UTP	465
Connexion des bureaux	466
Standards de câblage	466
Problèmes de conception des réseaux	467
Architecture du réseau et architecture de l'immeuble	468
Réseaux existants	468
Expansion	469
Congestion	469
Maintenance et documentation	469
Problèmes de gestion	470
Fabricants conseillés	471
Câbles et connecteurs	471
Equipements de test	472
Routeurs et commutateurs	472
Ouvrages recommandés	472
Chapitre 16. Le système DNS	473
DNS pour les impatients : ajouter un nouvel ordinateur	474
Histoire de DNS	475
Qui a besoin de DNS ?	477
Quoi de neuf dans DNS ?	478
L'espace de noms de DNS	479
Maîtres de leurs domaines	482
Sélectionner un nom de domaine	483
Expansion des domaines	484
Déposer un nom de domaine de second niveau	484

Créer ses propres sous-domaines	485
Le logiciel BIND	485
Les différentes versions de BIND	485
Déterminer votre numéro de version	486
Les composants de BIND	488
named : le serveur de noms de BIND	488
Serveurs autoritaires et serveurs de cache	489
Serveurs récursifs et non récursifs	490
La bibliothèque de résolution	491
Interfaces shell de DNS	492
Fonctionnement de DNS	492
Délégation	492
Cache et efficacité	493
Le protocole DNS étendu	495
Problèmes de clients BIND	496
Configuration d'un résolveur	497
Tester le système de résolution	499
Impact sur le reste du système	499
Configuration d'un serveur BIND	500
Configuration matérielle nécessaire	500
Démarrage de named	501
Fichiers de configuration	501
L'instruction include	503
L'instruction options	503
L'instruction acl	509
L'instruction server	510
L'instruction logging	511
L'instruction zone	511
L'instruction key	515
L'instruction trusted-key	515
L'instruction controls	516
L'instruction view	516
Exemples de configuration de BIND	517
Un ordinateur personnel sous Linux	518
Un département d'université	519
Une entreprise d'hébergement Web	523
La base de données DNS	524
Champs de ressources	524
Champs SOA	527

Champs NS	530
Champs A	531
Champs PTR	531
Champs MX	533
Champs CNAME	535
Astuce CNAME	535
Champs LOC	537
Champs SRV	538
Champs TXT	540
Champs de ressources IPv6	540
Champs A6	541
Champs DNAME	542
Commandes dans les fichiers de zones	545
Zone localhost	546
Champs glu : liens entre les zones	546
Mise à jour des fichiers de zones	549
Transferts de zones	550
Mises à jour dynamiques	551
Problèmes de sécurité	552
Les listes de contrôle d'accès revisitées	553
Limiter named	554
Communications sécurisées de serveur à serveur avec TSIG et TKEY	555
DNSSEC	557
Microsoft c'est mauvais, UNIX c'est bien !	562
Test et débogage	563
Système de journaux	563
Niveaux de débogage	567
Déboguer avec ndc	568
Déboguer avec nslookup, dig, and host	570
Délégations invalides	573
Divers	574
Le fichier de conseils	574
Configuration de localhost	576
Outils de gestion des hôtes	576
DNS pour les systèmes hors Internet	577
Particularités des plates-formes	577
Les particularités de Solaris	577
Particularités de HP-UX	578
Particularités de Red Hat Linux	580

Particularités de FreeBSD	581
Ouvrages recommandés	582
Mailing-lists et newsgroups	582
Livres et autres documentations	582
Ressources en ligne	583
Les RFC	583
Chapitre 17. NFS	585
Informations générales sur NFS	586
Les différentes versions du protocole NFS	586
Choix du transport	586
WebNFS	587
Verrouillage de fichiers	588
Quotas de disque	588
UID et GID globaux	588
Accès root et compte nobody	589
Cookies et montage sans état	589
Conventions de noms pour les systèmes de fichiers partagés	590
Sécurité et NFS	590
NFS au niveau du serveur	591
La commande share et le fichier dfstab (Solaris)	593
La commande exportfs et le fichier exports (HP-UX, Red Hat, FreeBSD)	594
nfsd : service des fichiers	599
NFS au niveau du client	601
biod et nfsiod : fournir un cache au niveau du client	601
Montage des systèmes de fichiers distants	601
Restrictions des ports sécurisés	603
NFSSTAT : afficher les statistiques de NFS	604
Serveurs de fichiers NFS dédiés	605
Montage automatique	605
AUTOMOUNT : le premier monteurt automatique	607
Cartes indirectes	608
Cartes directes	608
Cartes principales	609
Cartes exécutables	609
Systèmes de fichiers dupliqués et monteurt automatique	610
Automounts automatiques	610
Particularités de Red Hat Linux	611
amd : un monteurt automatique plus sophistiqué	611

Cartes amd	612
Démarrer amd	614
Interrompre amd	615
Ouvrages recommandés	615
Chapitre 18. Partager des fichiers système	617
Que faut-il partager ?	618
Distribuer les fichiers	619
rdist : "pousser" les fichiers	620
rsync : "pousser" les fichiers d'une manière plus sécurisée	623
expect : "tirer" les fichiers	624
NIS	626
Groupes de réseau	628
Définition des priorités des sources d'informations administratives	629
Avantages et désavantages de NIS	630
Fonctionnement de NIS	631
Configuration d'un domaine NIS	634
Particularités des plates-formes	635
NIS+ : le successeur de NIS	636
LDAP	638
Documentation et spécifications de LDAP	640
Utilisation pratique de LDAP	641
Chapitre 19. Le courrier électronique	643
Systèmes de mail	646
Agents d'utilisateurs	647
Agents de transport	649
Agents de réception	649
Boîtes de réception des messages	650
Agents d'accès	650
Agents d'envoi de mail	650
Anatomie d'un message e-mail	651
Adressage des e-mails	652
Lire les en-têtes des e-mails	653
Philosophie des e-mails	657
Utiliser des serveurs de mail	658
Utiliser les dossiers de mail	659
Utiliser IMAP ou POP	660
Alias d'e-mail	661

Etablir des mailing-lists à partir de fichiers	663
Envoyer des e-mails à des fichiers	664
Envoyer des e-mails à des programmes	665
Exemples d'alias	665
Transmission d'e-mails	667
La base de données d'alias hachée	669
Mailing-lists et logiciels de gestion de listes	670
Sendmail : l'acteur principal des courriers électroniques	675
Un historique de sendmail	676
Versions de sendmail sur chaque plate-forme	677
Installation de sendmail	678
Le fichier de sélection	680
Modes de fonctionnement	680
La file d'attente d'e-mails	682
Configuration de sendmail	684
Utiliser le préprocesseur m4	685
Les différentes parties de la configuration de sendmail	687
Construire un fichier de configuration à partir d'un fichier .mc d'exemple	687
Primitives de configuration de base de sendmail	689
La macro VERSIONID	689
La macro OSTYPE	690
La macro DOMAIN	691
La macro MAILER	692
Primitives de configuration de sendmail plus exotiques	693
La macro FEATURE	693
La caractéristique use_cw_file	694
La caractéristique redirect	694
La caractéristique always_add_domain	695
La caractéristique nocanonify	695
Tableaux et bases de données	695
La caractéristique mailertable	697
La caractéristique genericstable	697
La caractéristique virtusertable	698
La caractéristique ldap_routing	699
La macro MASQUERADE_AS et les déguisements	700
Les macros MAIL_HUB et SMART_HOST	701
Déguisement et routage	702
La caractéristique nullclient	703
Les caractéristiques local_lmtp et smrsh	704

La procédure local_procmail	704
La macro LOCAL_*	705
Les options de configuration	705
Exemples de fichiers de configuration	708
L'ordinateur personnel d'un étudiant en informatique	709
Une petite entreprise	710
Un autre exemple maître/client	713
Caractéristiques de spam dans sendmail	715
Relais	716
La base de données d'accès	719
Placer des utilisateurs ou des sites dans les listes noires	721
Vérification des en-têtes	722
Gestion du spam	723
Quelques exemples de spam	724
Sécurité et sendmail	728
Propriétés	729
Droits d'accès	730
E-mails sécurisés vers des fichiers et des programmes	731
Options de confidentialité	732
Exécuter un sendmail en chroot	733
Attaques denial of service	734
Contrefaçons	734
Confidentialité des messages	736
SASL	736
Statistiques de sendmail, tests et débogage	737
Tests et débogage	737
Réception en mode Verbose	739
Communication avec SMTP	739
Journaux	740
Système de mail Postfix	741
Architecture de Postfix	742
Configuration de Postfix	743
Contrôle du spam	745
Exemples d'utilisation de Postfix	746
Ouvrages conseillés	747
Chapitre 20. Gestion et débogage d'un réseau	749
Débogage d'un réseau	750
Ping : vérifier si un hôte peut répondre	752

traceroute : le traçage des paquets IP	754
netstat : obtenir des tonnes de statistiques réseau	756
Surveillance de l'état des connexions réseau	757
Etudier les informations de configuration d'une interface	758
Examiner le tableau de routage	759
Afficher les statistiques opérationnelles pour différents protocoles réseau	760
Les mouchards de paquets	761
snoop : le mouchard de paquets sous Solaris	762
nettl : le mouchard de paquets de HP-UX	763
tcpdump : le roi des mouchards	764
Protocoles de gestion réseau	765
SNMP	766
Organisation de SNMP	766
Opérations des protocoles SNMP	768
RMON : la surveillance à distance de MIB	768
Agents SNMP	769
SNMP sous Solaris	769
SNMP sous HP-UX	770
L'agent SNMP UCD	771
Applications dédiées à la gestion réseau	773
Outils SNMP UCD	773
MRTG	774
NOCOL	776
Plates-formes de gestion commerciales	776
Ouvrages recommandés	777
Chapitre 21. La sécurité	779
Sept règles de sécurité sensées	780
Comment la sécurité est-elle compromise ?	782
Problèmes de sécurité relatifs au fichier /etc/passwd	783
Sélection et vérification des mots de passe	784
Mots de passe cachés	785
logins de groupe et logins partagés	786
Viellissement des mots de passe	786
Shells des utilisateurs	787
Les entrées de root	787
Programmes en setuid	787
Permissions importantes des fichiers	788
Divers problèmes de sécurité	789

Ouvertures de sessions à distance	789
Terminaux sécurisés	790
/etc/hosts.equiv et ~/.rhosts	790
rexed, rexecd et tftpd	791
fingerd	791
Sécurité et NIS	791
Sécurité et NFS	792
Sécurité et sendmail	792
Sécurité et sauvegardes	792
Chevaux de Troie	792
Quelques outils de sécurité puissants	793
nmap : surveillance des ports réseau	793
SAINT : vérification des vulnérabilités des systèmes en réseau	795
Nessus : la prochaine génération de scanners réseau	796
crack : trouver des mots de passe peu sécurisés	796
tcpd : protection des services Internet	797
COPS : audit de la sécurité d'un système	798
tripwire : surveiller les modifications des fichiers système	799
Outils légaux	800
Outils de sécurité cryptographiques	801
Kerberos : une approche unifiée pour la sécurité des réseaux	801
PGP	803
SSH : le shell sécurisé	803
SRP	806
OPIE	806
Firewalls	807
Firewalls par filtrage des paquets	807
Fonctionnement du filtrage des services	808
Firewall par proxy de services	809
Firewalls de surveillance de l'état général	810
Firewalls : à quel point peut-on leur faire confiance ?	810
Quelques sources d'informations à propos de la sécurité	811
CERT : un service de l'université Carnegie Mellon	811
SecurityFocus.com et la mailing-list BugTraq	811
SANS	812
Ressources de sécurité spécifiques à chaque plate-forme	812
Autres mailing-lists et sites Web	813
Que faut-il faire en cas d'attaque ?	814
Ouvrages conseillés	816

Chapitre 22. Hébergement Web et serveurs Internet	817
Hébergement Web	818
Les bases de l'hébergement Web	818
URL	819
Fonctionnement de HTTP	820
Scripts CGI : génération des contenus en temps réel	821
Répartition de la charge	821
Installation d'un serveur HTTP	822
Choix d'un serveur	822
Compilation et installation d'Apache	823
Configuration d'Apache	824
Exécution d'Apache	825
Interfaces virtuelles	825
Configuration des interfaces virtuelles	826
Prévenir Apache que des interfaces virtuelles ont été ajoutées	828
Serveurs proxy et serveurs de cache	829
Configuration de Squid	830
Configuration d'un serveur FTP anonyme	831
News Usenet	833
Obtenir les news Usenet	834
Logiciels Usenet	835
L'avenir des news Usenet	836
Chapitre 23. Impression	837
Petit glossaire des termes utilisés dans le domaine de l'impression	838
Les différents types d'imprimantes	840
Imprimantes série et parallèles	840
Imprimantes réseau	840
Comment vivre sans PostScript	841
Impression sous BSD	842
Présentation du processus d'impression	842
Contrôler l'environnement d'impression	843
lpd : le spooler d'impression BSD	844
lpr : envoyer des travaux d'impression	845
lpq : afficher la file d'attente d'impression	845
lprm : supprimer les travaux d'impression	846
lpc : apporter des modifications administratives	846
Le fichier /etc/printcap	848
Variables de printcap	850

Variables de printcap pour les périphériques série	854
Extensions de printcap	855
Imprimer à travers un autre périphérique	856
Impression avec le System V	856
Présentation	857
Destinations et classes	858
Une présentation rapide de lp	858
lpsched et lpshut : démarrer et interrompre l'impression	859
lpadmin : configurer l'environnement d'impression	860
lpstat : obtenir des informations d'état	863
cancel : supprimer des travaux d'impression	864
accept et reject : contrôler le spooling	864
enable et disable : contrôler l'impression	865
lpmove : transférer des travaux	865
Programmes d'interface	866
Que faire lorsque le système lp est complètement planté ?	867
Ajout d'une imprimante	867
Ajouter des imprimantes sous Solaris	868
Ajouter des imprimantes sous HP-UX	871
Ajouter des imprimantes sous Red Hat Linux	873
Ajouter des imprimantes sous FreeBSD	874
LPRng	875
Les commandes de LPRng	876
Obtention et installation de LPRng	877
/etc/lpd.conf : configuration de lpd	878
/etc/lpd.perms : configuration du contrôle d'accès	878
Configuration du fichier printcap	879
Filtres	879
Comptes	880
Déboguer les problèmes d'impression	880
Logiciels d'impression courants	881
rlpr	882
ghostscript	882
mpage	882
enscript	882
Philosophie d'impression	883
Utiliser la gestion des comptes de l'imprimante	883
Utiliser les pages de présentation uniquement si nécessaire	883
Installer des poubelles pour le recyclage	884

Prévisualiser les documents	884
Acheter des imprimantes bon marché	884
Garder une réserve de cartouches de toner	885
Sécuriser votre imprimante	885
Chapitre 24. Maintenance	887
Concepts fondamentaux de maintenance	888
Contrats de maintenance	889
Maintenance sur site	889
Echange standard	889
Garanties	889
Quelques astuces pour la gestion des cartes	890
Electricité statique	890
Repositionnement des cartes	890
Moniteurs	891
Barrettes de mémoire	891
Maintenance préventive	892
Environnement	893
Température	893
Humidité	893
Ventilation des bureaux	893
Refroidissement de la salle des machines	894
Surveiller la température	896
Puissance	896
Contrôle de l'alimentation à distance	897
Racks	897
Outils	898
Chapitre 25. Analyse des performances	901
Comment améliorer les performances	902
Les facteurs qui affectent les performances	903
Bilan des performances d'un système	905
Analyser l'utilisation du processeur	905
Gérer la mémoire sous UNIX	908
Analyser l'utilisation de la mémoire	910
Analyser les entrées/sorties d'un disque	912
Virtual Adrian	914
procinfo : afficher les statistiques de performances sous Red Hat	914
pstat : afficher des statistiques aléatoires sous FreeBSD	915

Au secours ! Mon système n'avance plus !	915
Ouvrages recommandés	918
Chapitre 26. Coopérer avec Windows	919
Partage des fichiers et des imprimantes	920
NFS	920
CIFS	920
Samba : CIFS pour UNIX	920
Installation et configuration de Samba	921
Débogage de Samba	923
Emulation de terminal sécurisée avec SSH	924
Emulateurs XWindow	925
Clients de mail pour les PC	925
Sauvegardes des PC	926
Démarrage multiple	927
Exécution d'applications Windows sous UNIX	927
Quelques conseils sur le matériel PC	928
Chapitre 27. Stratégies et politiques	929
Stratégies et procédures	931
Stratégies de sécurité	933
Conventions de stratégies des utilisateurs	934
Licences pour les administrateurs système	935
Procédures et stratégies pour les situations d'urgence	936
Se préparer aux désastres	937
Quelques détails divers	939
Problèmes légaux	939
Responsabilité	940
Cryptage	940
Copyright	940
Confidentialité	942
Mise en vigueur des stratégies	942
Licences des logiciels	944
Spam	944
Sondages des administrateurs système	945
Sondage du SAGE sur les salaires	945
Sondage du SANS sur les salaires	947
Etendue des services	947
Systèmes de compte-rendu des problèmes	948

Diriger la direction	949
Embaucher, licencier et former	950
Changement d'attitude	952
Guerre des opérateurs	952
Affinage itératif	953
Quelques histoires de guerre et d'éthique	954
Première erreur du patron	954
Deuxième erreur du patron	954
Lionel, tu t'appelles désormais Stéphane	955
Qui faut-il renvoyer ?	955
Jean, l'amoureux transi	956
Invitations de mariage	957
Images pornographiques	957
Migration de données	957
Bill doit mourir !	959
Localisation et mises à jour	959
Gestion des logiciels entre différents systèmes	960
Mises à jour	961
Logiciels annexes utiles	963
Documentation locale	965
Acquisitions	967
Réforme de matériels	968
Brevets de logiciels	969
Organisations, conférences et autres ressources	970
SAGE : la guilde des administrateurs système	971
Mailing-lists et ressources sur le Web	973
Ressources imprimées	974
Standards	974
Documents de référence	976
Ouvrages recommandés	977
Chapitre 28. Les démons	979
init : le processus fondamental	980
cron : planification des commandes	982
inetd : gestion des démons	982
Configuration d'inetd	983
Le fichier services	984
Redémarrage d'inetd	985
Sécurisation d'inetd	985

portmap/rpcbind : associer des services RPC à des ports TCP et UDP	985
Démons système	986
Le démon de paging	986
Le démon de swap	986
Le démon de synchronisation du système de fichiers	987
Démons d'impression	987
ipd : gérer l'impression sur un système BSD	987
ipsched : gérer l'impression ATT	988
rlpdaemon : gérer l'impression BSD sous HP-UX	988
Démons NFS	988
nfsd : servir des fichiers	988
mountd : répondre aux requêtes de montage	988
amd et automount : monter des systèmes de fichiers à la demande	988
lockd et statd : gérer des verrous NFS	989
biod : mettre en cache les blocs NFS	989
Démons NIS	989
ypbind : localiser des serveurs NIS	989
ypserv : serveur NIS	989
ypxfrd : transferts de bases de données NIS	990
rpc.nisd : serveur NIS+	990
Démons Internet	990
talkd : service de discussion réseau	990
comsat : avertir les utilisateurs qu'ils ont du courrier	990
sendmail : transporter les courriers électroniques	990
snmpd : fournir un service de gestion réseau à distance	991
rwhod : maintenir une liste d'utilisateurs distants	991
tpd : serveur de transfert de fichiers	991
popper : serveur de mail de base	991
imapd : serveur de mail de luxe	991
rlogind : serveur de login à distance	992
telnetd : second serveur de login à distance	992
sshd : serveur de login à distance sécurisé	992
rshd : serveur d'exécution de commandes à distance	992
rexecd : deuxième serveur d'exécution de commandes	992
rpc.rexd : troisième serveur d'exécution de commandes	992
routed : maintenance des tableaux de routage	993
gated : maintenance des tableaux de routage complexes	993
named : serveur DNS	993
syslogd : traiter les messages des journaux	993

fingerd : rechercher des utilisateurs	993
httpd : serveur World Wide Web	994
Démons de synchronisation de l'heure	994
timed : synchroniser les horloges	994
xntpd : synchroniser les horloges encore plus précisément	995
Démons de démarrage de configuration	995
bootpd : serveur de démarrage	995
tftpd : serveur de transfert de fichiers trivial	996
rarpd : transformer des adresses Ethernet en adresses IP	996
bootparamd : support avancé des ordinateurs sans disque	996
dhcpd : affecter des adresses dynamiques	996
Index	997