

2e édition
en français

TCP/IP

Administration de réseau

BIBLIOTHEQUE DU GERIST



O'REILLY™

Craig Hunt
Traduction de Éric Dumas

157 2699

TCP/IP
Administration de réseau
deuxième édition

BIBLIOTHEQUE DU CERIST



7562

Craig HUNT

151 2699

TCP/IP
Administration de réseau
deuxième édition

Traduction d'Éric DUMAS

Éditions O'REILLY
18 rue Séguier
75006 Paris
france@oreilly.com
<http://www.editions-oreilly.fr/>

O'REILLY®

Cambridge • Cologne • Paris • Sebastopol • Tokyo

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

L'édition originale de ce livre a été publiée aux États-Unis par O'REILLY & Associates sous le titre *TCP/IP Network Administration*, ISBN 1-56592-322-7.

© O'REILLY & ASSOCIATES, 1997

Couverture conçue par Edie Freedman et Hanna Dyer.

Édition : Xavier CAZIN et Nat MAKARÉVITCH.

7562

© ÉDITIONS O'REILLY, Paris, 1998
ISBN 2-84177-051-6

Toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur, de ses ayants droit, ou ayants cause, est illicite (loi du 11 mars 1957, alinéa 1^{er} de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal. La loi du 11 mars 1957 autorise uniquement, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective d'une part et, d'autre part, les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration.

Table des matières

<i>Notes du traducteur</i>	xiii
<i>Préface</i>	xvii
<i>1 : Présentation de TCP/IP</i>	<i>1</i>
TCP/IP et l'Internet	2
Fonctionnalités de TCP/IP	4
Normalisation de protocoles	5
Modèle de transmission de données	6
Architecture des protocoles TCP/IP	9
Couche réseau	11
Couche Internet	12
Internet Protocol	12
ICMP : Internet Control Message Protocol	17
Couche transport	18
UDP : User Datagram Protocol	18
TCP : Transmission Control Protocol	19
Couche application	22
En résumé	23
<i>2 : Transmission des informations</i>	<i>25</i>
Adressage, routage et multiplexage	25
Les adresses IP	27
Les classes d'adresse	27
Les adresses IP sans classe (CIDR)	30

Quelques notes pour en finir avec les adresses IP	32
Sous-réseaux	34
Architecture du routage Internet	36
La table de routage	39
Résolutions d'adresses	42
Protocoles, ports et sockets	44
Numéros de protocoles	44
Numéros de ports	46
sockets	47
En résumé	50

3 : Services réseau 51

Noms et adresses	52
Table de machines	53
Le DNS : Domain Name Service	55
La hiérarchie des domaines	56
Création de domaines et de sous-domaines	59
Noms de domaine	61
BIND, resolver et named	62
NIS : Network Information Service	63
Services de courrier électronique	64
SMTP : Simple Mail Transport Protocol	64
POP : Post Office Protocol	68
MIME : Multipurpose Internet Mail Extensions	71
Serveurs de configuration	77
RARP : Reverse Address Resolution Protocol	77
BOOTP : Bootstrap Protocol	79
DHCP : Dynamic Host Configuration Protocol	80
Serveurs de fichiers et d'impression	82
Serveur de fichiers	82
Serveur d'impression	83
En résumé	84

4 : Bien débiter 87

Réseaux connectés ou non-connectés	88
Contacts réseaux	89
Informations de base	91
Obtenir une adresse IP	91
Définir le masque réseau	96
Préparation du routage	98
Préparation du service de noms	102
Obtenir un nom de domaine	102
Choisir un nom de machine	105
Autres services	106
Serveurs de fichiers	106

Serveurs d'impression	106
Préparation du système de courrier électronique	106
Informers les utilisateurs	108
Exemple de préparation	108
netconfig	110
En résumé	112

5 : Bases de la configuration 113

Configuration du noyau	113
Configuration du noyau Linux	115
Le fichier de configuration noyau de BSD	121
TCP/IP dans le noyau BSD	122
Le démon Internet	128
En résumé	132

6 : Configuration de l'interface réseau 133

La commande ifconfig	133
Déterminer le nom de l'interface	134
Vérifier l'interface avec ifconfig	137
Affecter un masque de sous-réseau	139
Affecter l'adresse broadcast	141
Autres options	141
TCP/IP sur une ligne série	147
Les protocoles série	148
Choisir un protocole série	149
Installer PPP	150
Le démon PPP : pppd	150
Dial-Up PPP	152
chat	156
Sécurité du démon PPP	158
Configuration d'un serveur PPP	160
PPP sous Solaris	161
Installer SLIP	163
slattach	163
Dial-Up IP	165
Configuration d'un serveur SLIP	167
Résoudre les problèmes de connexions séries	169
En résumé	173

7 : Configuration du routage 175

Configurations générale du routage	175
Table de routage minimale	176
Créer une table de routage statique	178
Ajouter des routes statiques	180

Les protocoles de routage internes	185
RIP : Routing Information Protocol	186
RIP Version 2	191
OSPF : Open Shortest Path First	192
Protocoles de routage externe	196
EGP : External Gateway Protocol	196
BGP : Border Gateway Protocol	197
Choisir un protocole de routage	199
gated : Gateway Routing Daemon	199
Les valeurs de préférence de gated	200
Configurer gated	201
Exemples de fichiers gated.conf	203
Tester la configuration	211
En résumé	212
8 : Configurer le DNS	215
BIND : le serveur de noms Unix	216
Configurations de BIND	216
Configurer le résolveur	218
Le fichier de configuration du résolveur	218
Configuration de named	221
Le fichier named.boot	221
Enregistrements de ressources standards	225
Le fichier d'initialisation d'un cache	227
Le fichier named.local	229
Le fichier de domaine inverse	230
Le fichier named.hosts	232
Lancer named	235
Utiliser nslookup	235
En résumé	239
9 : Configurer les serveurs réseau	241
NFS : Network File System	241
Démons NFS	242
Partager des systèmes de fichiers	243
Monter des systèmes de fichiers distants	246
Automonteur NFS	251
Serveur d'authentification NFS	254
lpd : le démon d'impression	256
Le fichier printcap	256
Serveurs d'impression sous Solaris	260
NIS : Network Information Service	262
Un serveur BOOTP	267
DHCP	276
dhcpd.conf	276

Gestion des serveurs distribués	281
rdist	282
Serveurs de courrier électronique	284
Serveur POP	285
Serveur IMAP	286
En résumé	287

10 :Sendmail 289

Fonctions de sendmail	290
Lancer sendmail sous forme de démon	291
Sendmail et les Alias	292
Utilisation d'un .forward personnel	294
Le fichier sendmail.cf	294
Trouver un fichier sendmail.cf exemple	294
Structure générale d'un fichier sendmail.cf	299
Configuration de sendmail	301
La commande niveau de version	302
La commande de définition de macro	303
La commande de définition de classe	305
La commande d'affectation d'options	307
Définition des utilisateurs autorisés	308
Définition de la priorité des messages	308
Définition des en-têtes de courriers	309
Définition des mailers	310
Réécriture des adresses électroniques	314
Reconnaissance de motifs	314
Transformation de l'adresse	316
La commande de définition de l'ensemble de règles	322
Modifier un fichier sendmail.cf	324
Modifier les informations locales	324
Modifier les options	328
Tester un fichier sendmail.cf	328
Utiliser des fichiers de clefs dans sendmail	336
En résumé	339

11 :Problèmes rencontrés avec TCP/IP 341

Évaluer un problème	341
Suggestion pour trouver une panne	342
Outils de diagnostic	344
Tester la connectique de base	346
La commande ping	348
Résoudre les problèmes d'accès réseau	350
Résoudre les problèmes avec la commande ifconfig	350
Résoudre les problèmes avec la commande arp	351
Vérifier l'interface avec netstat	354

Subdiviser un Ethernet	355
Vérification du routage	357
Vérifier les mises à jour RIP	359
Suivre les routes	360
Vérifier le serveur de noms	363
dig : une alternative à nslookup	370
Analyser les problèmes de protocole	372
Filtrage de paquets	372
Étude de cas d'un protocole	375
SNMP : Simple Network Management Protocol	380
En résumé	384

12 :Sécurité réseau 385

Organisation de la sécurité	386
Évaluation de la menace	386
Contrôle distribué	388
Rédaction d'une politique de sécurité	390
Authentification de l'utilisateur	391
Fichier de mots de passe shadow	392
Choix d'un mot de passe	395
Mots de passe « utilisables une seule fois »	397
OPIE	398
Sécurisation des commandes « r »	400
Shell sécurisé	404
Sécurité d'application	407
Supprimer les logiciels inutiles	407
Avoir un logiciel à jour	408
Surveillance de la sécurité	408
Connaître son système	408
Recherche des problèmes	409
Surveillance automatisée	413
Contrôle d'accès	417
wrapper	417
Chiffrement	420
Firewall	422
Un peu de bon sens	427
En résumé	428

13 :Ressources disponibles sur l'Internet 429

World Wide Web	429
FTP anonyme	433
Création d'un serveur FTP	434
Recherche de fichiers	437
archie	437
Recherche des RFC	440

Recherche des RFC par courrier électronique	443
Listes de discussion	443
Forums de discussions	446
Les pages blanches	447
En résumé	452

A : Outils PPP 455

Dial-Up IP	455
Fichier script dip	456
Démon PPP	462
chat	469

B : gated : manuel de référence 473

Commande gated	473
Langage de configuration de gated	476
Directives	476
Instructions de trace	477
Instructions d'option	479
Instructions d'interface	480
Instructions de définition	482
Instructions de protocole	484
Instruction ospf	484
Instruction rip	488
Instruction hello	491
Instruction isis	491
Instruction bgp	493
Instruction egp	497
Instruction snmp	500
Instruction redirect	501
Instruction icmp	501
Instruction routerdiscovery	502
Instruction kernel	504
Instruction static	506
Instructions de contrôle	508
Instruction import	510
Instruction export	512
Instruction aggregate	515

C : Commande named : référence 517

Commande named	517
Traitement des signaux	518
Commandes de configuration de named.boot	519
Enregistrements du fichier zone	523
Enregistrements de ressource standard	524

<i>D : Commande dhcp : référence</i>	539
Compilation de dhcpd	539
Commande dhcpd	541
Fichier de configuration dhcpd.conf	543
Instructions de topologie	544
Paramètres de configuration	544
Options DHCP	546
 <i>E : Guide de référence sendmail</i>	 551
Compiler sendmail	551
La commande sendmail	556
Les macros m4	560
La macro define	562
La macro FEATURE	570
La macro OSTYPE	574
La macro DOMAIN	577
La macro MAILER	580
Le fichier sendmail.cf plus en détail	582
Les classes sendmail	582
Les options sendmail	583
La commande sendmail K	593
Exemple de script	596
Exemples de configurations	598
 <i>F : Sélection d'en-têtes TCP/IP</i>	 603
En-tête des datagrammes IP	603
En-tête de segment TCP	606
En-tête de message de problème de paramètre ICMP	607
 <i>Index</i>	 609