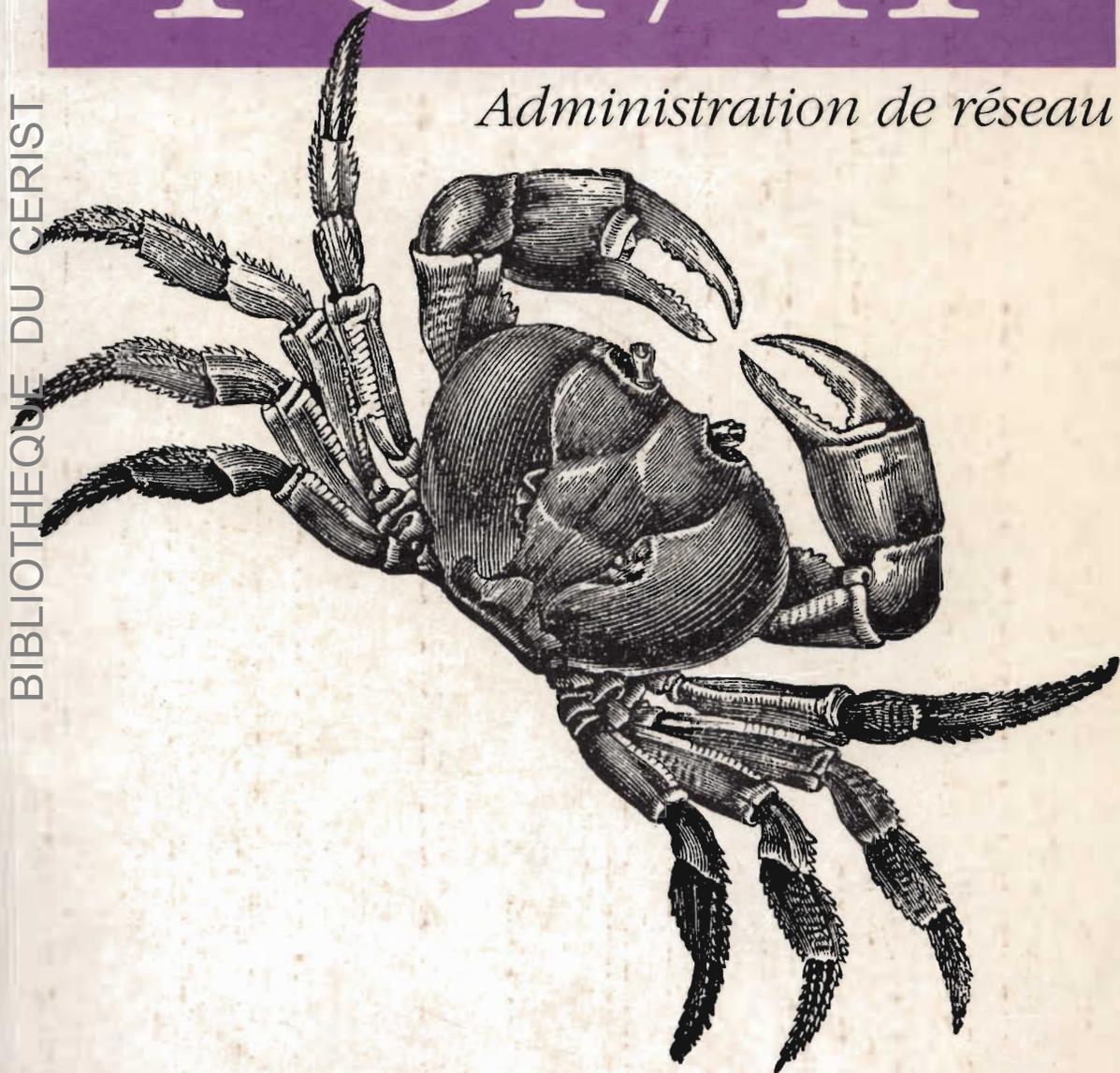


2e édition
en français

TCP/IP

Administration de réseau

BIBLIOTHEQUE DU CERIST



O'REILLY™

Craig Hunt
Traduction de Éric Dumas

Craig HUNT

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

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| <i>Notes du traducteur</i> | xiii |
| <i>Préface</i> | xvii |
| 1 : Présentation de TCP/IP | 1 |
| 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 |
| 2 : Transmission des informations | 25 |
| 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 |
| | |
| <i>8 : Configurer le DNS</i> | <i>215</i> |
| 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 |
| | |
| <i>9 : Configurer les serveurs réseau</i> | <i>241</i> |
| 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 |
| Connaitre 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

BIBLIOTHEQUE DU CERICIST

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 sump 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 |

2e édition
en français

O'REILLY™

TCP/IP : Administration de réseau



Depuis que la pile de protocoles TCP/IP, poussé par le succès de l'Internet, est employée sur l'énorme majorité des réseaux d'ordinateurs, cet ouvrage est devenu indispensable à quiconque souhaite installer et maintenir un réseau complexe et le raccorder à d'autres réseaux (et notamment à l'Internet).

Dans sa deuxième édition, *TCP/IP, administration de réseau* est encore plus complet, et prend en compte les toutes dernières applications disponibles.

Voici un extrait de la table des matières :

- Principes de base (vue générale, transmission de données)
- Services réseau (courrier, imprimantes, DNS, etc)
- Configuration de base, de l'interface et des tables de routage
- DNS, Bind, etc.
- Serveurs de réseau (NFS, NIS, BOOTP, DHCP)
- sendmail
- Problèmes courants
- Sécurité
- Informations disponibles en ligne
- Outils PPP
- Références complètes de gated, named, dhcpd, sendmail

Chaque section fait l'objet d'une explication détaillée, et chaque description d'une application est accompagnée d'exemples concrets de configuration, d'installation, et de mise en œuvre.

En administrateur expérimenté, l'auteur nous avertit à chaque étape des erreurs classiques et moins classiques à ne pas commettre. Il propose aussi de nombreuses méthodes de détection et de résolution des problèmes.

Les exemples sont particulièrement adaptés aux systèmes Linux et Solaris, et plus généralement à toute plate-forme BSD ou System V.

Craig Hunt, personnalité écoutée et reconnue internationalement, est informaticien depuis 25 ans.

ISBN 2-84177-051-6



9 782841 770519

BIBLIOTHEQUE DU CERIST