



Table des matières

Introduction	1
Comment tirer parti de cet ouvrage ?	1
Organisation de l'ouvrage	2
Texte courant	2
Questions-réponses	3
Atelier	3
Mots clés	3
 Partie I. Les bases de TCP/IP	
1. Qu'est-ce que TCP/IP ?	7
Le développement de TCP/IP	10
Internet	10
Les LAN, réseaux locaux	12
Caractéristiques de TCP/IP	13
Adressage logique	13
Routage	14
Résolution d'adresses	16
Contrôle d'erreurs et des flots de données	16
Support Application	17
Organismes de standardisation et RFC	18
Résumé	20
Questions-réponses	20
Mots clés	21

2. Le fonctionnement de TCP/IP	23
Le système de protocoles TCP/IP	24
TCP/IP et le modèle OSI	27
Paquetages des données	30
Un rapide survol de la gestion de réseau sous TCP/IP	32
Résumé	34
Questions-réponses	35
Mots clés	35

Partie II. Le système de protocoles TCP/IP

3. La couche accès réseau	39
Protocoles et matériel	40
Couche accès réseau et modèle OSI	42
Architecture des réseaux	43
Adressage physique	44
Anatomie d'une trame	45
Technologies des LAN	47
Ethernet	48
Anneau à jeton (token ring)	49
FDDI	50
Résumé	50
Questions-réponses	51
Mots clés	52
4. La couche Internet	53
Protocole Internet (IP)	54
Champs des en-têtes IP (Internet Protocol)	56
Adressage IP	59
ID réseau et ID hôte	60
Les octets	61
Conversion d'un octet binaire en décimal	61
Conversion d'un nombre binaire de 32 bits en tranches décimales	62
Conversion d'un nombre décimal en octet binaire	63
Classes d'adresses	64



Classe A	65
Classe B	66
Classe C	68
Classe D	69
Classe E	70
ARP, protocole de résolution d'adresses	70
ICMP, protocole de messages de contrôle Internet	71
Résumé	73
Questions-réponses	73
Atelier	74
Mots clés	75
5. La couche Internet : gestion des sous-réseaux	77
Qu'est-ce qu'un sous-réseau ?	78
Les avantages d'une gestion par sous-réseaux	78
Mise en place d'une gestion de sous-réseaux	79
Tableaux de conversion	81
Masques de sous-réseaux	88
Validité d'une adresse	94
Super-réseau	96
Résumé	96
Question-réponses	96
Mots clés	97
6. La couche Transport	99
Présentation de la couche Transport	100
Conception de la couche Transport	101
Protocoles orientés connexion et non orientés connexion	101
Ports de communication et sockets	102
Multiplexage/Démultiplexage	108
TCP et UDP	109
TCP : un protocole orienté connexion	110
UDP : un protocole non orienté connexion	111



Les pare-feu	112
Résumé	113
Questions-réponses	113
Mots clés	114
7. TCP et UDP	115
TCP, protocole de contrôle de transmission	116
Format des données TCP	117
Connexion TCP	120
Ouverture de connexion	121
Contrôle des flux (ou des flots) sous TCP	123
Clôture de connexion	123
UDP (User Datagram Protocol) protocole datagramme utilisateur	124
Résumé	125
Questions-réponses	126
Mots clés	127
8. La couche Application	129
Qu'est-ce que la couche Application ?	130
Les couches Application TCP/IP et OSI	130
Services réseau	132
Gestion de fichiers et impression	133
Résolution de noms	134
Redirection	134
Environnements d'exploitation et couche Application	135
TCP/IP et NetBIOS	136
TCP/IP et NetWare	137
Utilitaires TCP/IP	138
Résumé	140
Questions-réponses	140
Mots clés	141
9. Les passerelles : ponts, routeurs et B-routeurs	143
Fractionnement des réseaux	144
Les ponts	146



Les routeurs	147
Les B-routeurs	147
Le routage sous TCP/IP	148
Qu'est-ce qu'un routeur ?	148
Comment fonctionne le routage	150
Les tables de routage	152
Protocoles de routage	153
RIP (Routing Information Protocol), protocole d'information de routage	155
OSPF (Open Shortest Path First), le plus court chemin d'abord	156
Résumé	156
Questions-réponses	156
Mots clés	157
10. Connexion au réseau téléphonique	159
Les modems	160
Connexion point à point	160
Les protocoles de modems	161
SLIP (Serial Line Internet Protocol)	164
Que fait SLIP ?	165
Caractéristiques de SLIP	165
PPP (Point to Point Protocol)	167
Comment travaille PPP	167
Données PPP	168
Connexions sous PPP	169
LCP (Link Control Protocol)	170
Résumé	173
Questions-réponses	173
Mots clés	174
 Partie III. Les utilitaires TCP/IP 	
11. Utilitaires de connexion TCP/IP	177
IPConfig	178



Ping	185
ARP, protocole de résolution d'adresses	186
TraceRoute	187
Route	189
Hostname	191
NetStat	191
Net Use et Net View	193
NBTStat	195
Network Monitor	196
Utilitaires de connexion et dépannage	198
Résumé	199
Questions-réponses	199
Atelier	200
Mots clés	201
12. Utilitaires TCP/IP d'accès et de transfert fichier	203
FTP (File Transfer Protocol)	204
TFTP (Trivial File Transfer Protocol)	208
RCP (Remote CoPy)	209
NFS (Network File System)	210
Résumé	212
Questions-réponses	212
Atelier	213
Mots clés	215
13. Utilitaires d'accès à distance	217
Telnet	218
Utilitaires Berkeley R*	220
Rlogin	221
Rcp	223
Rsh	223
Rexec	223
Ruptime	224
Rwho	224
Résumé	226



Questions-réponses	225
Mots clés	225
14. Utilitaires Internet	227
Les moteurs de recherche Web (browsers)	228
Les lecteurs de news (Newsreaders)	230
Les lecteurs d'e-mail	231
SMTP (Simple Message Transfer Protocol)	231
POP3	231
IMAP4	232
LDAP	232
Anciens protocoles	232
Archie	232
Gopher	233
Pine	235
Whois	236
Résumé	236
Questions-réponses	237
Mots clés	237

Partie IV. Résolution de nom

15. Résolution des noms d'hôtes et domaines	241
Méthodes de résolution des noms d'hôtes et de domaines	242
Noms d'hôtes	242
DNS (Domain Name System)	243
Utilisation des Hosts files et de DNS	244
Les Hosts files	245
Edition des Hosts files	246
Utilitaires de test pour la résolution d'adresses	247
Résumé	249
Questions-réponses	249
Atelier	250
Mots clés	250



16. Le système DNS, résolution de domaines	
DNS (Domain Name System)	251
DNS au travail	252
Gestion DNS	253
Installation d'un service DNS	256
Les types de serveurs DNS	257
Les fichiers de zone	257
Test d'installation du serveur	258
Configuration DNS chez le client	261
L'utilitaire NSLookup	261
Résumé	263
Questions-réponses	265
Atelier	265
Mots clés	266
17. La résolution de noms NetBIOS	267
Qu'est-ce que NetBIOS ?	269
Résolution des noms NetBIOS	270
Résolution de noms par diffusion	271
Résolution de noms par LMHosts files	272
Résolution WINS	274
Test de résolution des noms NetBIOS	277
Désactivation de LMHosts et de WINS	278
Résumé	279
Questions-réponses	280
Atelier	280
Mots clés	280
Partie V. TCP/IP dans les environnements Network	
18. TCP/IP sur UNIX et Linux	285
TCP/IP sous UNIX	285
Qu'est-ce qu'UNIX ?	286
Configuration de TCP/IP	287
Démarrage des services TCP/IP	291



Contrôle de la configuration de TCP/IP	292
TCP/IP sous Linux	292
Résumé	296
Questions-réponses	297
Mots clés	297
19. TCP/IP sous Windows	299
Quand utiliser TCP/IP ?	300
Installation manuelle de TCP/IP sous Windows NT	301
Modification de configuration TCP/IP sous Windows NT	305
Adressage IP évolué	306
Propriétés DNS	307
Adresses WINS	308
Adjonction de services TCP/IP à un serveur sous Windows NT	309
Installation manuelle de TCP/IP sur Windows 95/98	310
Modification de la configuration de TCP/IP sous Windows 9x	313
Adresse IP	313
Passerelle	314
Configuration DNS	314
Configuration WINS	315
Liens	315
NetBIOS	317
Résumé	317
Questions-réponses	317
Mots clés	318
20. TCP/IP sous Macintosh et Netware	319
Dans quel cas installer TCP/IP ?	320
TCP/IP sur Macintosh	320
Configuration de TCP/IP sur Macintosh	321
TCP/IP et NetWare	324



Installation de TCP/IP sur NetWare	324
Configuration de TCP/IP sur NetWare	324
Résumé	327
Questions-réponses	329
Atelier	329
Mots clés	329

Partie VI. Exploitation évoluée de TCP/IP

21. DHCP, protocole dynamique de configuration d'hôtes	333
Qu'est-ce que DHCP ?	334
Comment marche DHCP ?	335
Les relais	337
Champs temporels	337
Installation de DHCP	338
Configuration des tranches DHCP	340
Configuration des options DHCP	342
Options de niveau Tranche	342
Options de niveau Global	343
Résumé	345
Questions-réponses	346
Mots clés	346
22. Protocoles d'administration de réseaux	349
SNMP (Simple Network Management Protocol)	350
L'espace d'adressage SNMP	351
Commandes SNMP	353
"Monitoring" à distance	356
Consoles d'administration réseau	359
Résumé	359
Question-réponses	360
Mots clés	361
23. Technologies récentes et émergentes	363
IPv6	364
Format d'en-tête IPv6	366



Option saut par saut	368
Options de destination	368
Routage	368
Fragmentation	369
Authentification	369
Cryptage des données	369
Adressage IPv6	370
IPv6 avec IPv4	371
PPTP, Point-to-Point Tunneling Protocol	371
APIPA, Automatic Private IP Addressing	374
Résumé	374
Questions-réponses	375
Mots clés	375
24. Histoire d'un réseau... une semaine avec Maurice	377
Présentation d'Hypothetical Inc.	377
La semaine de Maurice	378
Premier jour : le démarrage	379
Deuxième jour : les sous-réseaux	381
Troisième jour : adressage dynamique	382
Quatrième jour : installation de DNS	383
Cinquième jour : résolution de noms NetBIOS	384
Sixième jour : les pare-feux	385
Septième jour : PPTP	386
Résumé	386
Questions-réponses	387
Index	389

