

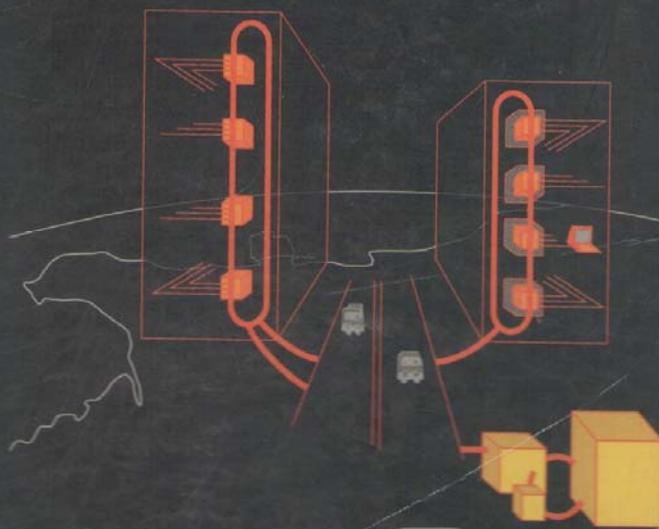


L'univers des réseaux Ethernet

Concepts-Produits-Mise en pratique

N. TURIN

2^e édition



MASSON

Table des matières

(see contents p. VIII)

AVANT-PROPOS	XI
--------------	----

Première partie
CONCEPTS : LA NORMALISATION

CHAPITRE I - La norme ISO de l'OSI	3
1. Intérêt du découpage des tâches	5
2. Les sept couches du modèle OSI	7
3. Les organismes de normalisation	11
4. Les normes de l'IEEE	13
CHAPITRE II - Les couches 5 à 7 : les systèmes d'exploitation réseau	15
1. Préambule	17
2. Les systèmes d'exploitation réseau : couche 7	25
3. Les systèmes d'exploitation réseau : couche 6	27
4. Les systèmes d'exploitation réseau : couche 5	29
CHAPITRE III - Les couches 3 et 4 : transport et réseau	31
1. La couche 4 : transport	33
2. La couche 3 : réseau	37
3. Les couches 3 à 7 : conclusion	43
CHAPITRE IV - La couche 2 : les protocoles d'accès au média	45
1. La couche 2 : LLC + MAC	47
2. Logical Link Control (LLC)	49
3. Medium Access Control (MAC)	51
3.1 Ethernet 802.3	53
3.2 Token Ring 802.5	69
3.3 Token Bus 802.4	77
3.4 Ethernet synchrone 802.9	79
3.5 Demand Priority Access 802.12	79
3.6 FDDI	81
CHAPITRE V - La couche 1 : couche physique	83
1. L'exemple d'Ethernet (802.3)	85
2. L'exemple de Token Ring (802.5)	87
3. Les techniques de transmission du signal	89
3.1 Bande de base	91
3.2 Large bande	93
3.3 Utilisation	95
CHAPITRE VI - La couche "0" : le support physique d'interconnexion	97
1. Les câbles métalliques	99
2. Les fibres optiques	103
3. Les topologies	113
4. Le pré-câblage	115

CHAPITRE VII - Interconnexion des réseaux locaux	119
1. Les équipements d'interconnexion	121
1.1 Le pont	123
1.2 Le commutateur (switch)	127
1.3 Le routeur	129
1.4 La passerelle	135
1.5 Les équipements d'interconnexion : synthèse	139
2. Réseau fédérateur : synoptique FDDI	141
3. Liaisons WAN	143

Deuxième partie
LES PRODUITS

CHAPITRE VIII - Les médias 802.3	151
1. Gros coaxial : 10 BASE 5	153
2. Petit coaxial : 10 BASE 2	159
3. Paires torsadées : 10 BASE T et 10BASE T	163
4. La fibre optique : 10 BASE F et 10BASE-FX	169
5. Le câble CATV : 10 BROAD 36	171
6. Tableau comparatif	173
7. Médias non normalisés	175
CHAPITRE IX - Les transceivers	177
1. Rappels sur la norme 802.3	179
2. Interfaces	181
3. Les fonctions du transceiver	185
3.1 Emission et réception	187
3.2 Détection de collision	189
3.3 Fonction jabber	191
3.4 Utilisation du signal SQE	191
4. Comparatif Ethernet / IEEE 802.3	193
5. Types de transceivers	195
6. Configurations types	199
7. Les transceivers multiports	201
CHAPITRE X - Les répéteurs 802.3	203
1. Situation dans le réseau	205
2. Les fonctions du répéteur	207
3. Rappels sur la norme 802.3	211
4. Types de répéteurs	213
5. Ce qu'il ne faut pas faire	221
6. Configurations types	223
CHAPITRE XI - Les ponts 802.3	225
1. Situation dans le réseau	227
2. Fonctions de base	229
3. Fonctions évoluées	237
4. Performances des ponts	245
5. Types de ponts	247
6. Applications types	255

CHAPITRE XII - Les produits optiques FOIRL et 10 BASE F	257
1. Norme FOIRL	259
2. Norme 10 BASE-FL	265
3. Norme 10 BASE-FB	267
4. Norme 10 BASE-FP	269
5. Architecture d'un réseau multi-segments	271
6. Configurations types	273
CHAPITRE XIII - La gestion de réseau	275
1. Les niveaux de gestion	277
2. La gestion du poste de travail	279
3. La gestion des ressources utilisateurs : <i>resource management</i>	279
3. La gestion des matériels réseaux : <i>carrier management</i>	283
5. La normalisation : principes	285
5.1 ISO - CMIP/CMIS	287
5.2 IEEE 802.1	289
5.3 SNMP	291
5.4 Secure SNMP et SNMP V2	297
6. La sécurité	299
7. Gestion de réseaux Ethernet	305
CHAPITRE XIV - Les outils de validation	307
1. Ohmmètre	309
2. Réflectomètre - Echomètre	311
3. Photomètre	321
4. Valise de test 802.3	323
5. Analyseur	329
6. Méthodologie	331
7. Fiabilité : MTBF	335
CHAPITRE XV - Ethernet Rapide (100Base-T)	337
1. Introduction	341
2. Interface MII	343
3. 100Base-T4	347
4. 100Base-X	351
5. 100Base-Tx / 100Base-FX	355
6. Auto-négociation	357
7. Répéteur	359
8. Architecture multi-segments	361
9. Gestion des matériels	363
10. Réseaux hauts débits 100Base-T / FDDI / ATM	365
ANNEXE	369
BIBLIOGRAPHIE	373
LEXIQUE	376
INDEX	377

Contents

First part

CONCEPTS : THE NORMALIZATION

CHAPTER I - OSI standard of ISO	3
1. Interest of task partitionning	5
2. The seven layers of OSI	7
3. Institutes of normalization	11
4. IEEE standards	13
CHAPTER II - Layers 5 to 7 :	
Network operating systems	15
1. Introduction	17
2. Network operating system : layer 7	25
3. Network operating system : layer 6	27
4. Network operating system : layer 5	29
CHAPTER III - Layers 3 and 4 : transport and network	31
1. Layer 4 : transport	33
2. Layer 3 : network	37
3. Layers 3 to 7 : conclusion	43
CHAPTER IV - Layer 2 : Access protocols to the medium	45
1. Layer 2 : LLC + MAC	47
2. Logical Link Control (LLC)	49
3. Medium Access Control (MAC)	51
3.1 Ethernet 802.3	53
3.2 Token Ring 802.5	69
3.3 Token Bus 802.4	77
3.4 Ethernet synchrone 802.9	79
3.5 Demand Priority Access 802.12	79
3.6 FDDI	81
CHAPTER V - Layer 1 : physical layer	83
1. Ethernet	85
2. Token Ring	87
3. Signal transmissions	89
3.1 Baseband	91
3.2 Broadband	93
3.3 Utilisation	95
CHAPTER VI - Layer « 0 » : the physical mean of interconnection	97
1. Metallic cables	99
2. Fibre Optic	103
3. Topologies	113
4. Precabbling	115

CHAPITRE VII - Interconnexion des réseaux locaux	119
1. Les équipements d'interconnexion	121
1.1 Le pont	123
1.2 Le commutateur (switch)	127
1.3 Le routeur	129
1.4 La passerelle	135
1.5 Les équipements d'interconnexion : synthèse	139
2. Réseau fédérateur : synoptique FDDI	141
3. Liaisons WAN	143

Deuxième partie
LES PRODUITS

CHAPITRE VIII - Les médias 802.3	151
1. Gros coaxial : 10 BASE 5	153
2. Petit coaxial : 10 BASE 2	159
3. Paires torsadées : 10 BASE T et 10BASE T	163
4. La fibre optique : 10 BASE F et 10BASE-FX	169
5. Le câble CATV : 10 BROAD 36	171
6. Tableau comparatif	173
7. Médias non normalisés	175
CHAPITRE IX - Les transceivers	177
1. Rappels sur la norme 802.3	179
2. Interfaces	181
3. Les fonctions du transceiver	185
3.1 Emission et réception	187
3.2 Détection de collision	189
3.3 Fonction jabber	191
3.4 Utilisation du signal SQE	191
4. Comparatif Ethernet / IEEE 802.3	193
5. Types de transceivers	195
6. Configurations types	199
7. Les transceivers multigigabits	201
CHAPITRE X - Les répéteurs 802.3	203
1. Situation dans le réseau	205
2. Les fonctions du répéteur	207
3. Rappels sur la norme 802.3	211
4. Types de répéteurs	213
5. Ce qu'il ne faut pas faire	221
6. Configurations types	223
CHAPITRE XI - Les ponts 802.3	225
1. Situation dans le réseau	227
2. Fonctions de base	229
3. Fonctions évoluées	237
4. Performances des ponts	245
5. Types de ponts	247
6. Applications types	255

CHAPITRE XII - Les produits optiques FOIRL et 10 BASE F	257
1. Norme FOIRL	259
2. Norme 10 BASE-FL	265
3. Norme 10 BASE-FB	267
4. Norme 10 BASE-FP	269
5. Architecture d'un réseau multi-segments	271
6. Configurations types	273
CHAPITRE XIII - La gestion de réseau	275
1. Les niveaux de gestion	277
2. La gestion du poste de travail	279
3. La gestion des ressources utilisateurs : <i>resource management</i>	279
3. La gestion des matériels réseaux : <i>carrier management</i>	283
5. La normalisation : principes	285
5.1 ISO - CMIP/CMIS	287
5.2 IEEE 802.1	289
5.3 SNMP	291
5.4 Secure SNMP et SNMP V2	297
6. La sécurité	299
7. Gestion de réseaux Ethernet	305
CHAPITRE XIV - Les outils de validation	307
1. Ohmmètre	309
2. Réflectomètre - Echomètre	311
3. Photomètre	321
4. Valise de test 802.3	323
5. Analyseur	329
6. Méthodologie	331
7. Fiabilité : MTBF	335
CHAPITRE XV - Ethernet Rapide (100Base-T)	337
1. Introduction	341
2. Interface MII	343
3. 100Base-T4	347
4. 100Base-X	351
5. 100Base-Tx / 100Base-FX	355
6. Auto-négociation	357
7. Répéteur	359
8. Architecture multi-segments	361
9. Gestion des matériels	363
10. Réseaux hauts débits 100Base-T / FDDI / ATM	365
ANNEXE	369
BIBLIOGRAPHIE	373
LEXIQUE	376
INDEX	377

