

Partiel Réseau - Correction

Maîtrise informatique

Lundi 8 mars 2004 / 8h30 - 10h30

Questions de cours

- Les sept couches du modèle OSI :
Physique
Liaison de données
Réseau
Transport
Session
Présentation
Application
- Le connecteur RJ45 correspond à un câble à 4 paires torsadées
Le connecteur RJ11 correspond à un câble à 2 paires torsadées
- On emploiera de la fibre optique monomode.
- (a) 11 Mbit/s : norme 802.11b
(b) 54 Mbit/s : norme 802.11a ou 802.11g
- (a) une adresse IPv6 : 16 octets
(b) une adresse MAC : 6 octets
(c) une adresse ATM : 20 octets.
- Classes A, B, C, D, E.
- 254 machines.

Exercice 1 : Codes correcteurs

Question 1a : Code de Hamming

- On veut transmettre 10110111010. Les bits de parité sont en position 2^i .

1	0	1	1	0	1	1	—	1	0	1	—	0	—	—
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

- Les bits de contrôle de parité à rajouter sont donc : 1111. Pour le calcul se référer au TD.

- Le message à transmettre est donc :

1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Question 1b : Code CRC

1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0		
1	0	1	1	0									
<hr/>													
0	1	1	1	0	1								
	1	0	1	1	0								
<hr/>													
	0	1	0	1	1	0							
		1	0	1	1	0							
<hr/>													
			0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
								1	0	1	1	0	
<hr/>													
									0	0	1	1	0

On souhaite envoyer le mot 11000101. Le code CRC à lui adjoindre est 0110. On obtiendra alors le mot 110001010110.

Exercice 2 : Routage

Question 1a : Tables de routage

Les tables de routage pour chacun des commutateurs.

	Site S_1		
S_2	S_2	S_5	S_3
S_3	S_3	S_2	S_5
S_4	S_3	S_2	S_5
S_5	S_2	S_5	S_3

	Site S_2			
S_1	S_1	$(S_5 S_4)$	S_3	
S_3	S_1	S_4	$(S_3 S_5)$	
S_4	S_4	$(S_5 S_1)$	S_3	
S_5	S_5	$(S_1 S_4)$	S_3	

	Site S_3		
S_1	S_1	S_4	S_2
S_2	S_1	S_4	S_2
S_4	S_4	S_1	S_2
S_5	$(S_1 S_4)$	S_2	

	Site S_4		
S_1	S_3	S_2	S_5
S_2	S_2	$(S_5 S_3)$	
S_3	S_3	S_2	S_5
S_5	S_5	S_2	S_3

	Site S_5		
S_1	S_2	S_1	S_4
S_2	S_2	$(S_1 S_4)$	
S_3	$(S_4 S_2)$	S_1	
S_4	S_4	S_2	S_1

Question 2b : circuits virtuels

Plusieurs tables de circuits virtuels pouvaient être construites :

	S_1				S_2				S_3				S_4				S_5			
	IN		OUT		IN		OUT		IN		OUT		IN		OUT		IN		OUT	
	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI
A→D	3	1	2	1					3	1	1	1	2	1	1	1				
A→B	3	2	1	1	3	1	0	1									2	1	0	1
C→D									2	1	1	2	2	2	1	2				
C→B	2	1	1	2	3	2	0	2	2	2	3	1					2	2	0	2
A→B	3	3	1	3	3	3	0	3									2	3	0	3
A→D	3	1	2	1					3	1	1	1	2	1	1	1				
A→C	3	1	2	1					3	1	2	1								

	S_1				S_2				S_3				S_4				S_5			
	IN		OUT		IN		OUT		IN		OUT		IN		OUT		IN		OUT	
	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI
A→D	3	1	1	1	3	1	1	1					3	1	1	1				
A→B	3	2	1	2	3	2	0	1									2	1	0	1
C→D									2	1	1	1	2	1	1	2				
C→B									2	2	1	2	2	2	0	1	1	1	0	2
A→B	3	3	1	3	3	3	0	2									2	2	0	3
A→D	3	1	1	1	3	1	1	1					3	1	1	1				
A→C	3	1	2	1					3	1	2	1								