

Correction DS 2016

Question 1 :

	a	b	c	d
Top physique	Etoile	Bus	Anneau	Arbre
Top logique	Etoile	Bus	Anneau	Etoile
Câble entre A et B	20m	42m	40m	50m
Câble entre les stations éloignées	20m	42m	40m	50m
Câble total	40m	45m	80m	70m

Question 2 :

1) Isitcom \leftrightarrow Anexe \Rightarrow MAN (W. MAN, RTC, ...)

2) Isitcom \rightarrow Suplcom \Rightarrow WAN (Internet, W. MAN)

Question 3 :

1) Ethernet \rightarrow paquets torsadés car 100 Base T

RTC \rightarrow Câble coaxial car réseau de Backbone

Océan \rightarrow Fibre optique car liaison sous-marine.

$$2) T_{\text{transfert sur Ethernet}} = \frac{1512 * 8}{100 * 10^6} + \frac{10^3}{2 * 10^8} = 126,20 * 10^{-6} \text{ s}$$

$$T_{\text{transfert sur RTC}} = \frac{1512 * 8}{60 * 10^3} + 50 * 10^{-3} = 252400 * 10^{-6} \text{ s}$$

$$T_{\text{transfert sur Fibre}} = \frac{1512 * 8}{4 * 10^9} + \frac{15 * 10^5}{3 * 10^8} = 5003,024 * 10^{-6} \text{ s}$$

$$\Rightarrow T_{\text{total}} = 257529,224 * 10^{-6} \text{ s}$$

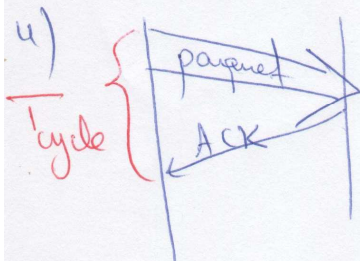
3) Circuits Virtuels

- Node connecté
- Etablissement d'un chemin à l'avance
- Paquets ordonnés à la réception
- Suivent le m^{ème} chemin
- Fiabilité
- Lent

Diagrammes

- Node non connecté
- Pas de chemin préétabli
⇒ Routage de proche en proche
- Paquets non ordonnés
- Suivent des chemins ≠
- Non fiable
- Rapide

4)



$$T_{\text{cycle}} = T_{\text{transfert d'un paquet}} + T_{\text{prop}}(\text{ACK})$$

ou néglige la taille d'ACK

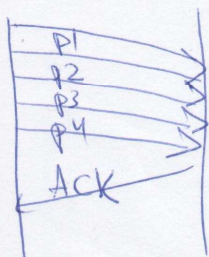
$$T_{\text{prop}}(\text{ACK}) = \frac{10^3}{2 \cdot 10^8} + 50 \cdot 10^{-3} + \frac{15 \cdot 10^4}{3 \cdot 10^8}$$

$$= 55005 \cdot 10^{-6} \text{ s}$$

$$\Rightarrow T_{\text{cycle}} = 31234 \cdot 10^{-6} \text{ s}$$

$$\Rightarrow \text{Débit réel} = \frac{\text{Taille d'un paquet}}{T_{\text{cycle}}} = 38,77 \text{ Kbps}$$

5)



$$T_{\text{cycle}} = T_{\text{injection de 3 paquets sur la 1^{ère} liaison}} + T_{\text{transfert du 4^{ème} paquet}} + T_{\text{prop}}(\text{ACK})$$

$$= 3 \cdot \frac{152 \cdot 8}{100 \cdot 10^6} + 27523,224 \cdot 10^{-6} + 11000 \cdot 10^{-6}$$

$$= 312894,164 \cdot 10^{-6} \text{ s}$$

$$\Rightarrow \text{Débit réel} = \frac{\text{Taille de 4 paquets}}{T_{\text{cycle}}} = 154,63 \text{ Kbps}$$