1, 8, 10, 2

Exercice 1

Multiplexage

Exercice 2

Exercice 6

secours
A* = 315a
Exo6 :
TCP
A
B
10Mbits
300ms
D = 10Mbit/s ; RTT = 300 ms
1) Le débit maximum de la connection dépend de la fenêtre et du RTT : $D_{max} = \frac{W}{RTT}$
Sans option, la fenêtre max vaut $2^{16} = 65536$ oct.
=> Dmax de la connect° = $\frac{65536 \times 8}{300 \cdot 10^{-3}} = 1{,}75 \cdot 10^6$ bit/s.
2) Le débit d'accès ne change pas le calcul.
3) La capacité du réseau n'est pas utilisée ds sa totalité.
W
ACK
30
552
Hlen
MSS = MTU - IP - TCP =
552 - 20 - 20 =
MSS = 512 oct

Pour améliorer cela, le système peut augmenter la taille de la fenêtre de transmission avec l'option "Window Scale" OU ouvrir + ieurs connections TCP.
$L = D \times T \Rightarrow D = \frac{L}{T}$
Pour trouver la taille de la fenêtre qui remplirait le lien :
=> Produit délai x Bande Passante = $10 \times 10^6 \times 300 \times 10^{-3} = 3 \cdot 10^6$ bits
≃ 375 K octets.
→ Avec (Window Scale n=2) => la fenêtre vaut $2^{16} \times 2^2 = (262144$ oct) < 375 Ko
=> $D_{max} = \frac{W}{RTT} = \frac{262144 \times 8}{300 \cdot 10^{-3}} = 7$ Mbit/s (=> 70% capacité du lien)
→ Avec (Window Scale n=3) => la fenêtre vaut $2^{19} = (524288$ oct) > 375 Ko
=> $D_{max} = \frac{W}{RTT} = \frac{524288}{300 \cdot 10^{-3}} = 14$ Mbit/s (remplit à 100% la capacité du lien)

secours
A*.315a!
A
B
PUSH 300
200
12
1024 (300)
1324 (200)
1524 (12)
TIMER