

2I : 2100
2100 : 2100

الحل

La Solution

Question de cours (07 pts) :

1- Lorsque les routeurs utilisent le routage dynamique, **ces informations sont fournies par les autres routeurs**. Lorsque le routage statique est utilisé, **un administrateur réseau configure manuellement les informations sur les réseaux distants**. (1,5+1,5=3 pts)

2- RIP et OSPF

- **Le protocole RIP** (Routing Internet Protocol) (2 pts) :

- un protocole de routage à **vecteur de distance**.
- Il utilise le **nombre de sauts comme métrique** pour la sélection du chemin.
- **Si le nombre de sauts est supérieur à 15**, le paquet est **éliminé**.
- Par défaut, **les mises à jour du routage sont diffusées toutes les 30 secondes**.

La simplicité et les performances de RIP font qu'il est encore largement utilisé aujourd'hui.

- **Le protocole OSPF** (Open Shortest Path First) (2 pts)

- un protocole de routage à **état de liens**.
- Il utilise l'algorithme **SPF ou l'algorithme de Dijkstra** pour calculer le coût le plus bas vers une destination.
- **Les mises à jour du routage** sont diffusées à mesure des modifications de topologie.

Exercice (Plan d'adressage IP) (13 Pts) :

1- Nombre de sous-réseaux : 5

Nombre de bits nécessaires : **3 bits** (6 sous-réseaux potentiels) (1 p)

2- Nombre maximum de machines par sous réseau : 110

Nombre de bits nécessaires : **7 bits** (126 machines potentielles par sous-réseau) (1p)

3- Nombre de bits nécessaire pour ID sous-réseau et ID hôte : $3 + 7 = 10$; **on ne peut pas** travailler en classe C, nous adopterons donc des adresses de **classe B** et nous consacrons 1 octet pour ID sous-réseau et 1 octet pour ID hôte. @ ip privées (ClasseB) : 172.16.0.1 – 172.31.255.254 (1+1+1= 3 pts)

4- Pour le Masque les réponses De : **255.255.11100000.00000000 au 255.255.11111111.10000000**

Sont **acceptées**

Dans la suite nous utilisons le masque : **255.255.255.0** (1,75 p)

5- 6- 7-

5 (2,5 pts)	6 (2,5 pts)		7 (1,25 p)
ID Sous Réseau	1 ^{er} Machine Configuré	Dernière Machine potentiel	@ Broadcast
172 .16.00000001.00000000 172 .16.1.0	172 .16.00000001.00000001 172 .16.1.1	172 .16.00000001.11111110 172 .16.1.254	172 .16.1.255
172 .16.00000001.00000000 172 .16.2.0	172 .16.00000010.00000001 172 .16.2.1	172 .16.00000010.11111110 172 .16.2. 254	172 .16.1.255
172 .16.00000001.00000000 172 .16.3.0	172 .16.00000011.00000001 172 .16.3.1	172 .16.00000011.11111110 172 .16.3. 254	172 .16.1.255
172 .16.00000001.00000000 172 .16.4.0	172 .16.00000100.00000001 172 .16.4.1	172 .16.00000100.11111110 172 .16.4. 254	172 .16.1.255
172 .16.00000001.00000000 172 .16.5.0	172 .16.00000101.00000001 172 .16.5.1	172 .16.00000101.11111110 172 .16.5. 254	172 .16.1.255

5- 6- 7-

5 (2,5 pts)	6 (2,5 pts)		7 (1,25 p)
ID Sous Réseau	1 ^{er} Machine Configuré	Dernière Machine potentiel	@ Broadcast
172 .16.00000001.00000000 172 .16.1.0	172 .16.00000001.00000001 172 .16.1.1	172 .16.00000001.11111110 172 .16.1.254	172 .16.1.255
172 .16.00000001.00000000 172 .16.2.0	172 .16.00000010.00000001 172 .16.2.1	172 .16.00000010.11111110 172 .16.2. 254	172 .16.1.255
172 .16.00000001.00000000 172 .16.3.0	172 .16.00000011.00000001 172 .16.3.1	172 .16.00000011.11111110 172 .16.3. 254	172 .16.1.255
172 .16.00000001.00000000 172 .16.4.0	172 .16.00000100.00000001 172 .16.4.1	172 .16.00000100.11111110 172 .16.4. 254	172 .16.1.255
172 .16.00000001.00000000 172 .16.5.0	172 .16.00000101.00000001 172 .16.5.1	172 .16.00000101.11111110 172 .16.5. 254	172 .16.1.255