

EPREUVE DE FIN DE SEMESTRE2 (Durée : 1h 30mn)

Exercice 01 : (10 points)

Partie A : Etant donné l'adresse IP suivante : 189.255.235.255/21 , répondez aux questions suivantes :

- Combien de bit ont-été empruntés de la partie hôte de cette adresse ?
- Quel est le masque de sous réseau de ce sous réseau (en notation entière et binaire)?
- Donnez l'adresse du sous réseau, la première adresse valide, la dernière adresse valide et l'adresse du broadcaste dans ce réseau ?
- Combien y a-t-il de sous-réseaux utilisables ?
- Combien y a-t-il d'hôtes utilisables par sous réseau ?
- Quelle est l'adresse réseau du 9^{ème} sous réseau, la plage des adresses hôtes valides et l'adresse du broadcaste?
- Quelle est l'adresse du broadcaste du dernier sous réseau valide?

Partie B : Une société utilise comme adressage le 6^{ème} sous réseau, mais pour des risques liés à la sécurité , elle souhaite segmenter son sous réseau en plusieurs autres sous réseaux qui comporte les éléments suivants, qui devront, chacun posséder son propre sous-réseau :

- 06 Ateliers Technique (Atelier n°1,....., n°6) ou chaque atelier possède 06 hôtes
- 22 bureau (Bureau n°1,2,....., 22) ou chaque bureau possède 04 hôtes
- La salle Informatique : 30 hôtes
- Administration : 25 hôtes

Etape 01 : A partir de cet adressage et des exigences mentionnés , répondez aux questions suivantes :

- Combien de sous-réseaux sont nécessaires pour ce sous réseau ?
- Combien de bits à emprunter de la partie hôte ?
- Quel est le nouveau masque de sous réseau (en format décimale)?
- Combien y a t-il d'hôtes valides par sous réseau ?

Etape 02 : compléter le tableau suivant :

Numéro de sous réseau	Adresse du sous réseau	Plage d'hôtes valides	Adresse du Broadcaste
1			
2			
3			
4			

Etape 03 : pour d'autres raisons de sécurité, l'administrateur réseau veut segmenter le Quatrième sous réseau (*concernant l'atelier technique n°4*) en plusieurs sous réseaux afin de minimiser au maximum l'effet de la diffusion générale.

- Combien de bits à emprunter de la partie hôte ?
- Quel est le nouveau masque de sous réseau (en format décimale)?
- Combien y a t-il d'hôtes valides par sous réseau ?
- Pour les trois premiers sous-réseaux, donner l'adresse du sous réseau, la plage des hôtes valides et l'adresse du broadcaste ?

Exercice 02 : (10 points)

Q1 : La machine ORDII a l'adresse IP : 187.159.77.233 masque 255.255.248.0
Les adresses IP suivantes sont-elles situées sur le même réseau que ORDII ?

- | | | |
|------------------|------------------|------------------|
| 187.159.71.1 ? | 187.159.77.0 ? | 187.159.80.10 ? |
| 187.159.72.1 ? | 187.159.73.0 ? | 187.159.74.0 ? |
| 187.159.72.255 ? | 187.159.73.255 ? | 187.159.79.1 ? |
| 187.159.79.255 ? | 187.159.72.0 ? | 187.159.71.254 ? |

Q2 : Au niveau de quelles couches les données suivantes sont utilisées :
Trame, Segment, bits, Donnée applicative, Paquet

Q3 : A quel sous réseau appartient une machine avec une adresse IP 193.16.155.166 avec un masque 255.255.248.0

Q4 : Une société utilise l'adressage réseau 8.0.0.0. Elle veut créer des sous réseaux avec 157 adresses hôtes par sous réseau. Calculer le maximum des sous réseaux que la société peut créer ?

Q5 : Compléter le tableau suivant :

Technologie de transmission	Topologie Physique	Topologie Logique
Ethernet		
Token Ring		
FDDI		

Q6 : compléter le tableau suivant?

Classe d'adressage	Plage d'adresses	Adresse Privées
Classe A		
Classe B		
Classe C		

Q7 : Associez chaque technologie ou protocole à sa couche TCP/IP ?
Ethernet, HTTP, TCP, ARP, FTP, IGMP, Token Ring, ICMP, SMTP, RIP, UDP, DNS et SNMP.