UGEM

Devoir surveillé

SYR12: concepts de base de réseaux

Durée : 1h 30 mn

Exercice 1 (10 points)

1. Qu'est-ce qu'un réseau informatique ?
2. Dans le contexte des réseaux informatiques, qu'est-ce qu'un paquet ?
3. Quelles sont les différences entre un réseau de diffusion et un réseau point à point ?
4. Quelle est la différence entre un hub et un switch ?
5. Qu'est-ce qu'un réseau WAN ? Pouvons-nous avoir un WAN sans fil ? Si oui, donnez un exemple.
6. Combien d'octets sont nécessaires pour coder une adresse IP ? Combien d'octets sont nécessaires pour coder une adresse MAC ?
7. Quelles sont les différences entre les modèles OSI et TCP/IP ?
8. Quelle est la fonction principale du protocole ARP ?
9. Combien de machines pouvons-nous adresser dans les classes A, B et C ?
10. Quelle commande est utilisée sur un ordinateur Windows pour afficher la configuration IP actuelle du système ?

Exercice 2 (4 points)

Une entreprise est constituée de 3 sous-réseaux. Le premier sous-réseau est composé de 20 hôtes, le second contient 500 hôtes et le troisième contient 60 hôtes.

1. Donner le plan d'adressage pour chaque sous-réseaux (au format CIDR w.x.y.z/c) sachant que la première adresse de l'entreprise commencera par **204.133.176.1** .
2. Quelle plage d'adresses demanderez-vous au fournisseur d'accès Internet (format CIDR) ?

Exercice 3 (6 points)

1. Parmi ces adresses, laquelle n'appartient pas à un réseau local ?
   a. 192.168.42.56
   b. 10.49.58.60
   c. 172.31.10.1
   d. 195.221.158.16
2. Parmi ces adresses, laquelle appartient à un réseau de classe B ?
   a. 192.168.42.56
   b. 10.49.58.60
   c. 172.31.10.1
   d. 195.221.158.16

3. Soit le masque de réseau : **255.255.255.240**. Les machines dont les adresses sont **192.168.42.65** et **192.168.42.12** appartiennent-elles au même sous-réseau au regard de ce masque ? Justifiez votre réponse.
4. Soit le masque de réseau : **255.255.255.224** et la machine d'adresse IP **199.21.46.137**. Donnez l'adresse de sous-réseau correspondante, l'adresse de diffusion correspondante, le nombre maximal de machines que ce sous-réseau peut contenir et enfin le **hostid** de la machine sur le réseau. Justifiez vos réponses.
5. Nous disposons d'un ensemble de 20 machines que nous souhaitons mettre en réseau local. Quel est le masque de réseau optimal qui permettra de créer un sous-réseau capable d'englober toutes ces machines ? Justifiez votre réponse.

UGEM
UNION GÉNÉRALE DES ÉTUDIANTS MAURITANIENS