

## **L3miage – Examen - Partie II – Réseaux (10pts)**

**Exercice 1 : QCM** (4 pts) Vous reporterez uniquement le n° de la question avec la réponse (A,B,C,...) sur votre copie. Une seule réponse par question.

1. Le protocole UDP assure un échange fiable des données :
  - A. vrai
  - B. faux
  - C. en option au choix
2. L'établissement d'une connexion TCP entre un client et un serveur s'effectue par :
  - A. la mise en relation de 2 adresses postales
  - B. la mise en relation de 2 sockets
  - C. la mise en relation de 2 adresses Ethernet
3. Le protocole ARP est utilisé pour
  - A. trouver l'adresse Internet (IP) d'une autre machine
  - B. trouver l'adresse Internet (IP) d'un routeur
  - C. trouver l'adresse Ethernet (MAC) d'une autre machine
4. Les sockets sont identifiées par l'association de :
  - A. l'adresse Ethernet et le n°de port
  - B. l'adresse Internet et l'adresse Ethernet
  - C. l'adresse Internet et le n°de port
5. Quels protocoles se trouvent dans la même couche protocolaire ?
  - A. Ethernet et TCP
  - B. ARP et UDP
  - C. TCP et UDP
6. Lorsqu'un réseau est introuvable, par quel service du protocole TCP/IP un routeur peut-il remonter un message à l'expéditeur ?
  - A. aucun, ce service n'existe pas et l'expéditeur n'est pas prévenu
  - B. RIP
  - C. ICMP
7. Un hôte a accepté 2 connections en tant que serveur telnet et a ouvert une connexion en tant que client d'impression vers un serveur d'impression à distance. Combien d'adresses Internet faut-il affecter à son interface réseau pour assurer ces services ?
  - A. 1
  - B. 2
  - C. 3
8. Dans un datagramme IP, le champ TTL
  - A. est décrémenté par chaque routeur
  - B. est incrémenté par chaque routeur
  - C. les routeurs ne tiennent pas compte de ce champ
9. Le protocole RIP sert à
  - A. échanger des adresses MAC entre routeurs
  - B. échanger des adresses de réseau entre routeurs
  - C. échanger des adresses IP entre routeurs

10. Avec les technologies Ethernet
  - A. on ne peut pas détecter les collisions et on doit donc réémettre des trames à la demande
  - B. on peut détecter les collisions pendant l'émission
  - C. on ne peut pas réémettre des trames
11. Les adresses MAC sont des adresses
  - A. sur 64 bits
  - B. d'interfaces physiques
  - C. de l'Internet
12. Selon le protocole TCP l'émetteur
  - A. attend l'acquittement de chaque paquet de données avant une nouvelle émission
  - B. attend un acquittement avant l'émission de l'octet Window+SEQ+1
  - C. attend l'acquittement de SYN avant l'émission d'un nouveau paquet

**Exercice 2 : Adressage IP** (3 pts)

1. Quelle plage d'adresses peut-on attribuer à des machines du réseau 204.237.7.128/25 ?
2. Quel netmask correspond à ce réseau ?
3. Donner la représentation CIDR du réseau 172.16.3.0 avec netmask 255.255.240.0.
4. Combien d'adresses de machines peut-on attribuer dans ce réseau ?
5. Combien de machines sont adressables dans un réseaux de classe C ? Justifiez précisément.
6. Vous installez 121 postes d'une division d'entreprise, quel est votre choix justifié de « /xx » ?

**Exercice 3 : Routage IP** (3 pts)

La table de routage d'un hôte dont l'adresse IP est 192.168.1.1 contient les entrées suivantes.

Destination	Netmask	Routeur	Distance
192.168.1.0	255.255.255.0	direct	1
192.168.2.0	255.255.255.0	192.168.2.1	2
192.168.3.0	255.255.255.0	192.168.2.1	4
192.168.4.0	255.255.255.0	192.168.4.1	2
192.169.0.0	255.255.0.0	192.168.4.1	4

- 3.1 Pour chacune des destinations suivantes, est-il possible de router à partir de l'hôte 192.168.1.1 ?  
Si c'est possible, donner alors le routeur correspondant au prochain saut.

192.168.2.36  
192.168.3.37  
192.168.5.38  
192.169.2.39  
192.169.3.40  
193.168.2.41

- 3.2 La table de routage d'un hôte dont l'adresse IP est 192.168.5.1 contient les entrées suivantes :

Destination	Netmask	Routeur	Distance
192.168.5.0	255.255.255.0	direct	1
192.168.2.0	255.255.255.0	192.168.3.1	4
192.168.3.0	255.255.255.0	192.168.3.1	1
192.169.0.0	255.255.0.0	192.168.23.1	2

Cet hôte est maintenant lié directement au serveur 192.168.1.1 mentionné ci-dessus et les 2 machines exécutent le daemon RIP par la commande « routed -s ». Donner la nouvelle table de routage du serveur 192.168.5.1 après quelques minutes.