

Systemes et réseaux

2^{ème} année licence informatique

TD 4

Questions de cours:

1. La méthode d'accès ALOHA est une méthode d'accès contrôlé qui permet à une seule station d'avoir accès au medium.
 - a. Vrai
 - b. Faux
2. Dans le mode connecté :
 - a. L'acheminement des paquets est garanti.
 - b. Les transferts sont généralement plus rapides.
 - c. Les transferts sont généralement plus fiables.
3. Sur un support de transmission de valence égale à 16. Combien de bits peut-on transmettre ?
 - a. 16
 - b. 4
 - c. 8
4. Quelle loi de codage est caractérisée par les règles suivantes : Le bit 1 est représenté par une tension positive, et le bit 0 par une tension négative.
 - a. Bande de base
 - b. NRZ
 - c. RZ
5. Le réassemblage des paquets IP est réalisé par :
 - A. Le routeur
 - B. La machine source
 - C. La machine de destination
6. Quel est le rôle des adresses dans un réseau de communication ?
 - A. Identification des nœuds
 - B. Localisation des nœuds
 - C. Résolution adresse ip/adresse mac
7. Un routeur doit avoir :
 - A. Une adresse MAC unique
 - B. Plusieurs adresses MAC
 - C. Une adresse IP unique
 - D. Plusieurs adresses IP
8. On sait que le destinataire n'est pas situé sur le même réseau que la source lorsque :
 - A. Il n'a pas la même adresse MAC
 - B. Son adresse IP n'a pas le même préfixe
 - C. Son adresse IP n'appartient pas à la même classe d'adresse

Exercice 1:

L'adresse d'une machine est 156.55.28.152.

- 1) De quelle classe est cette adresse ?
- 2) Quel est le masque du sous-réseau ?
- 3) Définir l'adresse de diffusion restreinte sur tout le sous-réseau.

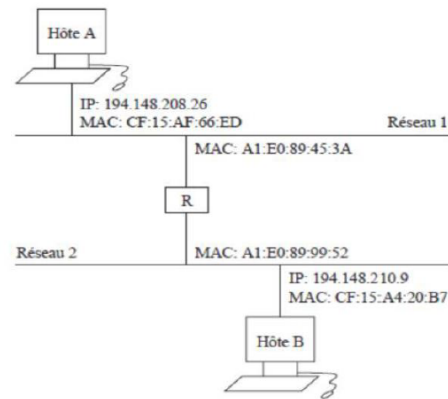
Au lieu d'utiliser 16 bits dans la partie réseau de la classe B, on utilise 20 bits pour identifier les réseaux.

- 1) Définir le masque de ce réseau.
- 2) Combien d'adresses réseau sont disponibles ?

- 3) Quel est le nombre maximal d'hôtes par réseau ?

Exercice 2:

On considère le réseau IP suivant composé de deux sous-réseaux Ethernet :



- 1) De quelle classe sont les adresses IP ?
- 2) L'hôte A désire envoyer un paquet à l'hôte B. Sur chaque sous-réseau 1 et 2, ce paquet est encapsulé dans une trame Ethernet. Quelles sont les adresses sources et destination de la trame Ethernet et du paquet IP ?

Exercice 3:

Un nombre d'adresses IP consécutives sont disponibles à partir de 192.214.11.0. On suppose que trois entreprises A, B et C demandent d'allouer 100, 50 et 30 adresses respectivement, dans cet ordre.

- 1) Définir le masque sous-réseau pour chaque sous-réseau sous le format w.x.y.z/s.
- 2) On désire partitionner un réseau possédant le préfixe 129.178 en 60 sous-réseaux.
Quel sera le masque de sous-réseau (deux notations) ?
- 3) Combien de machines au maximum pourra-t-on connecter sur chaque sous-réseau ?

Un réseau utilisant une suite d'adresses de classe B a un masque réseau égal à : 255.255.248.0.

- 4) Les trois stations d'adresses respectives : 156.148.208.26, 156.148.216.145 et 156.148.210.32 appartiennent-elles au même sous-réseau ?
- 5) On considère le réseau contenant l'adresse 156.148.210.32.

Quelle est la plage d'adresses utilisée ?

- 1) Définir l'adresse de diffusion.

Exercice 4:

Un hôte A envoie à l'hôte B un datagramme IP de 129 octets au total. L'en-tête IP ne contient aucune option. La route ne comporte qu'un seul routeur. Le deuxième sous-réseau traversé impose une longueur utile maximum de trame de 128 octets.

Combien d'octets (en tenant compte des différents en-têtes) sont-ils délivrés au module IP de la machine destinataire ? Chacun des sous-réseaux utilise un protocole d'accès avec un en-tête de trame de 18 octets.