

TD2 Réseau

Exercice 1

Une adresse IP (adresse d'une machine reliée au réseau Internet) est constituée de 4 octets. Il y a trois classes d'adresses:

1. Que signifie le sigle IP?
2. Compléter le tableau suivant (trois cases sont remplies à titre d'exemple, les six autres cases sont à remplir):

	Valeurs possibles pour le premier octet	Nombre de réseaux	Nombre de machines par réseau
Classe A	de 0 à 127		
Classe B		$2^{14} = 16K$	
Classe C			$2^8 = 256$

Interprétez le tableau

Exercice 2

1) Soit le masque de réseau : 255.255.255.0. Les machines dont les adresses sont 192.138.42.121 et 192.138.42.1 peuvent-ils communiquer ? Justifiez votre réponse.

2) Deux réseaux A et B sont reliés par un routeur. L'entreprise a défini le masque suivant 255.255.0.0. Un utilisateur du réseau a sur la machine 100.64.0.102 n'arrive pas à joindre le correspondant avec l'adresse 100.64.15.102 du réseau B. Faire un schéma ; Expliquer les différentes hypothèses ?

Exercice 3 QCM adressage IP

1) L'adresse 180.30.17.20 est une adresse de classe :

- a) A
- b) B
- c) C
- d) D

Si l'administrateur donne deux fois la même adresse IP à 2 machines différentes du réseau, que se passe-t-il ?

- a) Les deux machines marchent très bien.
- b) La première machine à obtenir l'adresse IP du réseau marche mais pas la deuxième.
- c) Aucune machine ne marche.
- d) Le débit est partagé entre les 2 machines.

- 2) Un réseau de classe B est découpé en plusieurs sous-réseaux et on obtient un masque final valant 255.255.252.0. En combien de sous-réseaux le réseau de départ a-t-il été découpé ?
- a) 32
 - b) 64
 - c) 128
 - d) 256
- 3) Un réseau a comme adresse 180.35.128.0 de masque 255.255.240.0. Quelle est l'adresse de broadcast ?
- a) 180.35.255.255
 - b) 180.35.143.255
 - c) 180.35.159.25
 - d) 180.35.192.255
- 4) Un réseau a comme masque 255.255.255.224. Combien de machines peut-il y avoir sur un tel réseau ?
- a) 254
 - b) 128
 - c) 224
 - d) 30

Sur un réseau TCP/IP qui fixe l'adresse IP d'une machine ?

- a) Le constructeur de la carte ethernet.
 - b) elle est fixée au hasard lors du boot.
 - c) L'administrateur du réseau.
 - d) Le chef du département.
- 5) Une machine a comme adresse IP 150.56.188.80 et se trouve dans un réseau dont le masque est 255.255.240.0. Quelle est l'adresse du réseau ?
- a) 150.56.0.0
 - b) 150.56.128.0
 - c) 150.56.176.0
 - d) 150.56.192.0
- 6) On découpe un réseau dont le masque est 255.255.224.0 en 16 sous-réseaux. Quel est le nouveau masque ?
- a) 255.255.254.0
 - b) 255.255.255.0
 - c) 255.255.252.0
 - d) 255.255.248.0

- 7) Lorsque le protocole IP est utilisé au dessus du protocole ethernet, l'adresse IP a-t-elle la même valeur que l'adresse ethernet ?
- VRAI
 - FAUX
 - cela dépend
- 8) Le protocole IP permet d'interconnecter un réseau de classe A avec un réseau de classe C.
- VRAI
 - FAUX

Exercice 4

Afin de disposer de sous réseaux on utilise le masque de 255.255.240.0 avec une adresse de réseau de classe B

- Combien d'hôtes pourra-t-il y avoir par sous réseau ?
- quel est le nombre de sous réseaux disponibles ?

Exercice 5

Une entreprise veut utiliser l'adresse réseau 192.168.90.0 pour 4 sous réseaux.

Le nombre maximum d'hôtes par sous réseau étant de 25, quel masque de sous réseau utiliseriez-vous pour résoudre ce problème ?

Exercice 6

Un ordinateur X d'adresse IP = 134.214.107.72, son masque de sous réseau est 255.255.192.0

- Classe de X?
- Combien de machine adressable sur ce réseau?
- Combien de sous réseau différents peut il y avoir dans ce réseau ?
- Combien de machines différentes peuvent être adressées dans chacun de ces sous réseau?
- Quelle est l'adresse de la passerelle par défaut de X?
- Quelle est son broadcast?
- Quelle est la plage d'adresse IP possible

Exercice 7 – Détermination du nombre de bits à utiliser pour l'ID sous-réseau

Dans cet exercice, vous devez déterminer combien de bits sont nécessaires pour créer le nombre de sous-réseaux demandés.

- 84 sous-réseaux
- 145 sous-réseaux
- 7 sous-réseaux
- 1 sous-réseau
- 15 sous-réseaux

Exercice 8 – Calcul du masque de sous-réseau et le nombre d'hôtes par sous-réseaux.

A partir d'un ID de réseau et d'un nombre voulu de sous-réseaux, calculez le masque de Sous-réseau et le nombre d'hôtes par sous-réseau.

1. ID réseau : 148.25.0.0 et 37 sous-réseaux
2. ID réseau : 198.63.24.0 et 2 sous-réseaux
3. ID réseau : 110.0.0.0 et 1000 sous-réseaux
4. ID réseau : 175.23.0.0 et 550 sous-réseaux
5. ID réseau : 209.206.202.0 et 60 sous-réseaux