

TD2 Réseau : Modèle OSI
Notions générales, comparaison à TCP/IP et mise en oeuvre
L. Nana

Exercice 1 – Notions générales

1. A quelle couche du modèle OSI l'échange effectif des données est-il effectué ?
2. Quel est le nombre de couches du modèle TCP/IP ?
3. Parmi les adresses suivantes laquelle correspond à une diffusion de niveau 2 ?
a) 1111 1111 b) FF c) FF.FF.FF.FF.FF.FF d) 255.255.255.255
4. Parmi les protocoles suivants, lequel est-il lié à la commande PING ?
a) TCP b) UDP c) IP d) ICMP
5. Lequel des protocoles suivants est-il lié à la résolution d'une adresse MAC à partir d'une adresse IP ?
a) DNS b) RARP c) ARP d) PING

Exercice 2 Correspondance ISO – TCP/IP

A l'aide du tableau ci-dessous, donner la correspondance entre les couches du modèle TCP/IP et celles du modèle OSI.

Couche ISO

Couche TCP/IP

Exercice 3 Identification du niveau d'entités réseaux

Soient les identifiants et les exemples suivants.

Identifiants :

- Adresse IP
- Adresse MAC
- Numéro de port

Exemples :

- TCP 80
- 192.168.0.2
- 00-50-FC-22-CD-AD

Positionner les dans le tableau ci-dessous en respectant les niveaux concernés dans le modèle en couches OSI et dans le modèle TCP/IP.

Identifiants

Exemple

Couche TCP/IP

Exercice 4 - Adresses MAC

1. Quelles sont les caractéristiques d'une adresse MAC utilisée sur un périphérique réseau comme une carte ?
2. Parmi les adresses suivantes, lesquelles correspondent à des adresses MAC valides, c'est à dire qui respectent les critères logiques d'une telle adresse ? Justifier vos réponses
 - a) 00-A0-FF-10-G7-99
 - b) 00-A0-B0-F9-H3-11
 - c) 10-20-30-40-50-60
 - d) C0-00-10-20-30-72
 - e) 00-99-00-11-00
 - f) FF-FF-FF-FF-FF-FF

Exercice 5 Adresses IP - adressage par classe

Compléter le tableau suivant :

Adresse IP	Classe	Partie Réseau	Partie hôte	Masque
172.15.200.1				
192.20.4.1				
8.7.5.18				
191.10.8.3				
126.200.1.4				
223.1.2.3				

Exercice 6 Adresses IP publiques et privées

Lesquelles des adresses IP suivantes sont-elles utilisables sur Internet (domaine public) et lesquelles ne sont-elles utilisables que dans l'intranet (domaine privé) ?

- | | | | | |
|------------------|----------------|----------------|-------------------|------------------|
| a) 168.192.0.1 | c) 172.15.3.2 | e) 10.9.8.7 | g) 172.17.2.17 | i) 172.32.9.2 |
| b) 192.168.255.1 | d) 172.16.90.2 | f) 172.30.20.3 | h) 172.31.254.255 | j) 131.107.100.2 |

Exercice 7 Adresse IP – Adressage sans classe (CDIR)

Compléter le tableau ci-après.

Adresse	Masque décimal	Réseau	Diffusion	Nombre d'hôtes
131.108.78.235/21				
63.69.48.211/11				
168.94.197.13/19				
200.249.145.227/28				
192.154.88.133/26				
100.189.64.38/13				
150.34.222.131/17				