

TD 2 : Réseaux Locaux

Exercice 1

Dans un réseau local, quelles sont les conséquences, suivant la topologie utilisée, d'une rupture du câble ?

Exercice 2

1- Une carte réseau, Le modem, Switch, et routeur sont des dispositifs, indiquer pour chacun à quel niveau du modèle OSI correspond-il ?

2- Relier la description de la fonction se rapportant aux couches OSI sur le nom de la couche correspondante

- Définit les procédures d'accès aux supports
- Standardise les formats de données entre les systèmes
- Achemine les paquets d'après une adresse réseau unique
- Câble, tensions, bits et débit de données
- Gère les sessions et les dialogues des utilisateurs
- Définit les interfaces entre les applications
- Livraison de messages de bout en bout à travers le réseau

Application
Présentation
Session
Transport
Réseau
Liaison de données
Physique

3- Relier les termes placés à gauche et portant sur les réseaux vers la couche qui leur correspond à droite.

- Trame
- Adresse IP
- Adresse MAC
- Adressage logique
- Paquets
- Adressage physique
- Numéro de port
- Segments
- Bits
- Numéro d'ordre

Transport
Réseau
Liaison de données
Physique

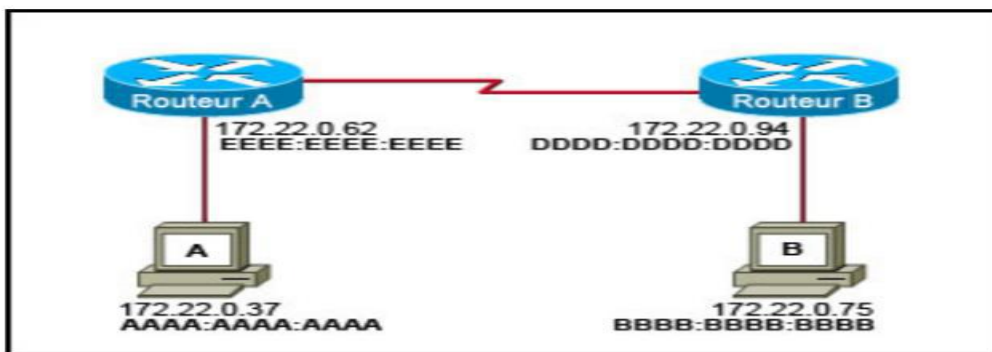
4- Relier les termes suivants avec leur définition :

- Protocole
- Unités de données de Protocoles (UDP)
- Encapsulation
- Segmentation

- Découpage de flux de données en paquets adaptés à la transmission
- Règles décrivant la structure et la procédure de communication réseau
- Terme désignant un paquet de données
- Processus d'ajout d'entête au niveau de chaque couche

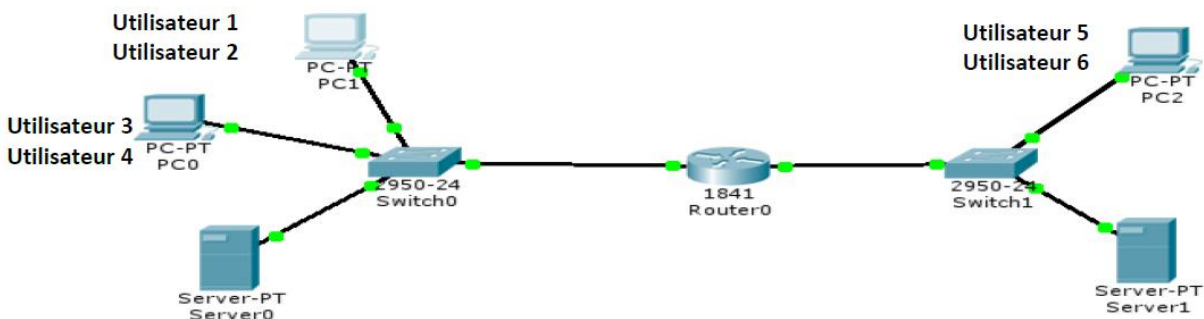
Exercice 3

La machine A transmet des données à la machine B. Quelles adresses utilise la machine A comme adresses IP et MAC de destination pour envoyer un paquet à la machine B ?



Exercice 4

Soit le réseau suivant :



- 1- Dessiner les couches du modèle OSI au niveau de **PC0**, **Router0** et **Server1**
- 2- Dessinez le parcours suivi (à travers les couches du modèle OSI) par un message envoyé de PC0 au Serveur server1 passant par le routeur Router0
- 3- Donner, le format de paquet PDU au niveau de chaque couche du modèle OSI dans les cas suivants :

- L'utilisateur 1 envoie par Facebook (port :80) sa photo à l'utilisateur 5
- L'utilisateur 5 Répond par 'Merci à l'utilisateur 1

Exercice 5

Classer les adresses IP suivantes en adresses privées et adresses publiques : 172.16.35.2, 192.168.3.5, 192.0.2.15, 64.104.0.22, 209.165.201.30, 192.168.11.5, 172.16.30.30, 10.55.3.168.

Exercice 6

Déterminer l'adresse réseau, première adresse IP hôte utilisable, dernière adresse IP utilisable et l'adresse de diffusion pour les cas suivants:

- Adresse IP : 10.229.253.176 (Masque sous-réseau: 255.255.255.240)
- Adresse IP : 10.3.230.64 (Masque sous-réseau: 255.255.255.192)
- Adresse IP : 10.63.138.164 (Masque sous-réseau: 255.255.255.252)

Exercice 7

1. Soit l'adresse réseau suivante : 10.125.160.0 et le masque réseau : 255.255.248.0. On souhaite diviser le réseau en 4 sous-réseaux.

– Quel est le nombre minimal de bits à emprunter de la partie hôte pour adresser les 04 sous-réseaux ?

2. Quel est le nombre maximal d'hôtes adressables dans chaque sous-réseau

3. Déterminer pour chaque sous-réseau en décimale : L'adresse réseau -l'adresse de diffusion - la première adresse IP hôte utilisable - la dernière adresse IP hôte utilisable.

Exercice 8

1. D'après l'adresse réseau et le masque, calculer le nombre d'hôtes adressables : 10.0.0.0 (masque : 255.255.128.0), 10.0.0.0 (masque : 255.255.255.0), 10.0.0.0 (masque : 255.255.240.0), 10.0.0.0 (masque : 255.255.224.0).

2. On souhaite construire un réseau local composé de 62 machines (ordinateurs personnels) et dont l'adresse de la passerelle est 192.168.12.1.

- Donner le masque du réseau aussi que l'adresse du réseau ?

Exercice 9

Soit l'adresse réseau suivante : 116.185.0.0/16. On souhaite diviser le réseau en 320 sous-réseaux.

- Déterminer le nombre d'hôtes d'adressables dans chaque sous-réseau.
- Déterminer pour le sous réseau 216, l'adresse réseau et l'adresse de diffusion.