



## Examen

Module : Réseaux TCP/IP  
Master 1 : AD  
11/05/2025 de 09:00 à 10:30

Nom: .....

Prénom: .....

Groupe: .....

### QCM N°01 : (7.5 pts)

- Quelle couche du modèle TCP/IP est responsable de l'adressage logique et de la détermination du chemin ?
  - Couche application
  - Couche transport
  - Couche Internet**
  - Couche accès réseau
- Quel protocole opère au niveau de la couche transport et assure une transmission de données fiable et orientée connexion ?
  - TCP**
  - UDP
  - IP
  - ARP
- Quel est l'objectif principal du DNS ?
  - Attribuer dynamiquement des adresses IP aux hôtes.
  - Résoudre les noms de domaine en adresses IP.**
  - Transférer des fichiers entre hôtes.
  - Assurer une transmission de données fiable.
- Laquelle des plages d'adresses IP suivantes est privée ?
  - 172.15.10.5
  - 8.8.8.8
  - 192.168.1.100**
  - 128.50.60.2
- Le processus d'ajout d'un en-tête (et parfois d'une fin) aux données à chaque couche du modèle TCP/IP est appelé :
  - Segmentation
  - Encapsulation**
  - Désencapsulation
  - Fragmentation
- Quel utilitaire de ligne de commande est couramment utilisé pour tester la connectivité réseau en envoyant des requêtes d'écho ICMP ?
  - ipconfig
  - netstat
  - ping**
  - tracert / traceroute
- Quel est le masque de sous-réseau par défaut pour une adresse IP de classe C ?
  - 255.0.0.0
  - 255.255.0.0
  - 255.255.255.0**
  - 255.255.255.255
- Le protocole ARP est utilisé pour résoudre :
  - les adresses MAC en adresses IP
  - les adresses IP en adresses MAC**
  - les noms d'hôtes en adresses IP
  - les numéros de port vers les services applicatifs
- Laquelle des étapes suivantes n'est pas une étape de la négociation TCP en trois étapes ?
  - SYN
  - ACK
  - FIN**
  - SYN-ACK
- UDP est préféré à TCP lorsque :
  - une faible surcharge et une vitesse plus élevée sont plus importantes qu'une livraison garantie ;**
  - la livraison ordonnée des segments est cruciale ;
  - la fiabilité est la priorité absolue ;
  - un contrôle de congestion est requis.
- Quelle est la fonction principale de la NAT (Network Address Translation) ?
  - Chiffrer les données pour une transmission sécurisée.
  - Attribuer automatiquement des adresses IP.
  - Filtrer le trafic réseau entrant et sortant.
  - Permettre à plusieurs appareils sur un réseau privé de partager une même adresse IP publique.**
- Quelle couche du modèle OSI correspond à la couche d'accès réseau du modèle TCP/IP ?
  - Couche physique uniquement
  - Couche liaison de données uniquement
  - Couches physique et liaison de données**
  - Couche réseau
- Un socket est une combinaison de :
  - Adresse IP et adresse MAC
  - Adresse IP et numéro de port**
  - Adresse MAC et numéro de port
  - Nom d'hôte et adresse IP
- Quel protocole est couramment utilisé pour envoyer des e-mails d'un client à un serveur de messagerie ?
  - SMTP**
  - IMAP
  - POP3
  - HTTP
- Combien de bits contient une adresse IPv6 ?
  - 128 bits**
  - 48 bits
  - 64 bits
  - 32 bits

## Exercice 2 : (6 pts)

Soit un hôte possédant l'adresse IP 175.110.28.82. Pour chacun des cas suivants :

1. Son masque associé est 255.255.255.0
2. Son masque associé est 255.255.240.0
3. Son masque CIDR associé est /11

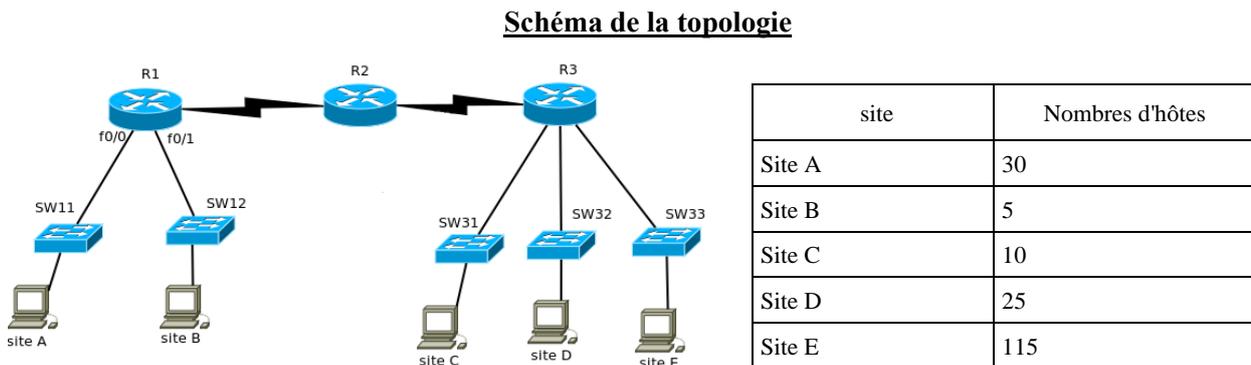
### Questions :

- a. Quelle est l'adresse du réseau de cet hôte ?
- b. Quelle est l'adresse de diffusion dans son réseau ?
- c. Déterminer si l'hôte possédant l'adresse 175.110.28.50 se trouve sur le même réseau.
- d. Déterminer si l'hôte possédant l'adresse 175.110.23.50 se trouve sur le même réseau.
- e. Déterminer si l'hôte possédant l'adresse 175.104.28.50 se trouve sur le même réseau.
- f. Déterminer si l'hôte possédant l'adresse 174.110.28.50 se trouve sur le même réseau.
- g. Déterminer la plus petite adresse attribuable à un hôte dans le réseau de cet hôte.
- h. Déterminer la plus grande adresse attribuable à un hôte dans le réseau de cet hôte.

Remarque : si l'adresse n'est pas sur le même réseau vous précisez pourquoi ?

## Exercice N°03 : (6.5 pts)

Vous êtes l'administrateur du réseau IP présenté ci-dessous. Vous venez d'obtenir de votre fournisseur d'accès à internet l'adresse de réseau 202.160.22.0. La répartition des machines entre les différents sites est donnée dans le tableau :



1. Quelle est la classe d'appartenance de l'adresse 202.160.22.0 ? en déduire le masque par défaut (1pt)
2. Peut-on proposer un plan d'adressage pour ce réseau en attribuant le même masque de sous-réseau à tous les sous-réseaux ? Justifier votre réponse (1.5 pts)
3. Proposer un plan d'adressage pour ce réseau qui répond au besoin en termes d'adresses indiqués dans le tableau ci-dessus et dresser le résultat dans le tableau suivant (4pts)

Site	Adresse sous-réseau	Masque sous-réseau en décimal pointé	Adresse de diffusion	Intervalle des adresses hôtes valides
Site A				
Site B				
Site C				
Site D				
Site E				
Liaison WAN R1-R2				
Liaison WAN R2-R3				

Bonne chance ...

## Corrigé de l'examen

### Corrigé de l'épreuve Réseaux : S 01

#### Solution Exercice N°02 : (7 pts)

1. Masque 255.255.255.0 :
  - a. Réseau de cet hôte : 175.110.28.0 (0.25 pt)
  - b. Adresse de diffusion : 175.110.28.255 (0.25 pt)
  - c. Hôte 175.110.28.50 : même réseau (0.25 pt)
  - d. Hôte 175.110.23.50 : réseau différent car en appliquant le masque on obtient 175.110.23.0 (0.5 pt)
  - e. Hôte 175.104.28.50 : réseau différent car en appliquant le masque on obtient 175.104.28.0 (0.5 pt)
  - f. Hôte 174.110.28.50 : réseau différent car en appliquant le masque on obtient 174.110.28.0 (0.5 pt)
  - g. Plus petite adresse d'hôte : 175.110.28.1 (0.25 pt)
  - h. Plus grande adresse d'hôte : 175.110.28.254 (0.25 pt)
2. Masque 255.255.240.0 :
  - a. Réseau de cet hôte : 175.110.16.0 (0.25 pt)
  - b. Adresse de diffusion : 175.110.31.255 (0.25 pt)
  - c. Hôte 175.110.28.50 : même réseau (0.25 pt)
  - d. Hôte 175.110.23.50 : même réseau (0.25 pt)
  - e. Hôte 175.104.28.50 : réseau différent car en appliquant le masque on obtient 175.104.16.0 (0.5 pt)
  - f. Hôte 174.110.28.50 : réseau différent car en appliquant le masque on obtient 174.110.16.0 (0.5 pt)
  - g. Plus petite adresse d'hôte : 175.110.16.1 (0.25 pt)
  - h. Plus grande adresse d'hôte : 175.110.31.254 (0.25 pt)
3. Masque CIDR /11 :
  - a. Réseau de cet hôte : 175.96.0.0 (0.25 pt)
  - b. Adresse de diffusion : 175.127.255.255 (0.25 pt)
  - c. Hôte 175.110.28.50 : même réseau (0.25 pt)
  - d. Hôte 175.110.23.50 : même réseau (0.25 pt)
  - e. Hôte 175.104.28.50 : même réseau (0.25 pt)
  - f. Hôte 174.110.28.50 : réseau différent car en appliquant le masque on obtient 174.96.0.0 (0.5 pt)
  - g. Plus petite adresse d'hôte : 175.96.0.1 (0.25 pt)
  - h. Plus grande adresse d'hôte : 175.127.255.254 (0.25 pt)

#### Solution Exercice 3 : (6.5 pts)

1. La classe d'appartenance de l'adresse 202.160.22.0 est la classe C donc le masque par défaut est 255.255.255.0
2. Sur le schéma on a 7 sous-réseaux donc il faut emprunter 3 bits et 5 bits seront alors utilisés dans la partie hôte avec comme nombre de machine maximum par sous-réseau  $32-2=30$  or le site E requiert plus d'adresses (115).
3. Proposer un plan d'adressage pour ce réseau qui répond au besoin en termes d'adresses indiqué dans le tableau ci-dessus et dresser le résultat dans le tableau suivant :

Bonne chance ...

<b>Site</b>	<b>Adresse sous-réseau</b>	<b>Masque sous-réseau en décimal pointé</b>	<b>Adresse de diffusion</b>	<b>Intervalle des adresses hôtes valides</b>
Site A	202.160.22.128/27	255.255.255.224	202.160.22.159	202.160.22.129-202.160.22.158
Site B	202.160.22.208/29	255.255.255.248	202.160.22.215	202.160.22.209-202.160.22.214
Site C	202.160.22.192/28	255.255.255.240	202.160.22.207	202.160.22.193-202.160.22.206
Site D	202.160.22.160/27	255.255.255.224	202.160.22.191	202.160.22.161-202.160.22.190
Site E	202.160.22.0/25	255.255.255.128	202.160.22.127	202.160.22.1-202.160.22.126
Liaison WAN R1-R2	202.160.22.216/30	255.255.255.252	202.160.22.219	202.160.22.217-202.160.22.218
Liaison WAN R2-R3	202.160.22.220/30	255.255.255.252	202.160.22.223	202.160.22.221-202.160.22.222

Bonne chance ...