

Examen Concepts de base en réseaux, Durée : 1H30
Niveau: L1, Date : 20/02/2025

Exercice 1 (5 points)

1. Quel est le rôle du protocole ARP (Address Resolution Protocol) ?
2. Qu'est-ce qu'une adresse IP publique ?
- 3. Quelle est la principale fonction d'un switch dans un réseau local ?
4. Quelle est la différence entre un switch et un hub ?
- 5. Quel est le rôle principal du service DNS ?
6. Quel port est utilisé par défaut pour le service HTTP ?
- 7. Quel est l'objectif principal du serveur DHCP ?
- 8. Quelle topologie réseau est la plus tolérante aux pannes mais aussi la plus coûteuse ?
- 9. Quelle est l'unité de mesure pour exprimer le débit d'une connexion réseau ?
- 10. Quelle couche du modèle OSI est responsable de l'acheminement des paquets entre les réseaux

Exercice 2 : (4 points)

Un administrateur réseau souhaite optimiser l'adressage IP en divisant le réseau 172.16.0.0/20 en 4 sous-réseaux égaux.

1. Déterminez le masque de sous-réseau pour chaque sous-réseau.
2. Donnez l'adresse réseau et l'adresse de diffusion du premier sous-réseau.
3. Identifiez la plage d'adresses utilisables pour le troisième sous-réseau.
4. Quels équipements doivent être configurés pour assurer l'interconnexion entre ces sous-réseaux ?

$$\begin{array}{r} 192.168.10.0 \\ \hline 11111111 \\ \hline 192.168.10.8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 \end{array}$$

1. Déterminer le masque de sous-réseau approprié pour chaque département
2. Indiquer l'adresse réseau, la première adresse utilisable, la dernière adresse utilisable et l'adresse de diffusion pour chaque sous-réseau.
3. Expliquer pourquoi il est important de segmenter le réseau en plusieurs sous-réseaux au lieu d'utiliser un seul grand réseau.
4. Quels équipements réseau (routeur, switch, hub, etc.) sont nécessaires pour interconnecter ces sous-réseaux et permettre la communication entre eux.