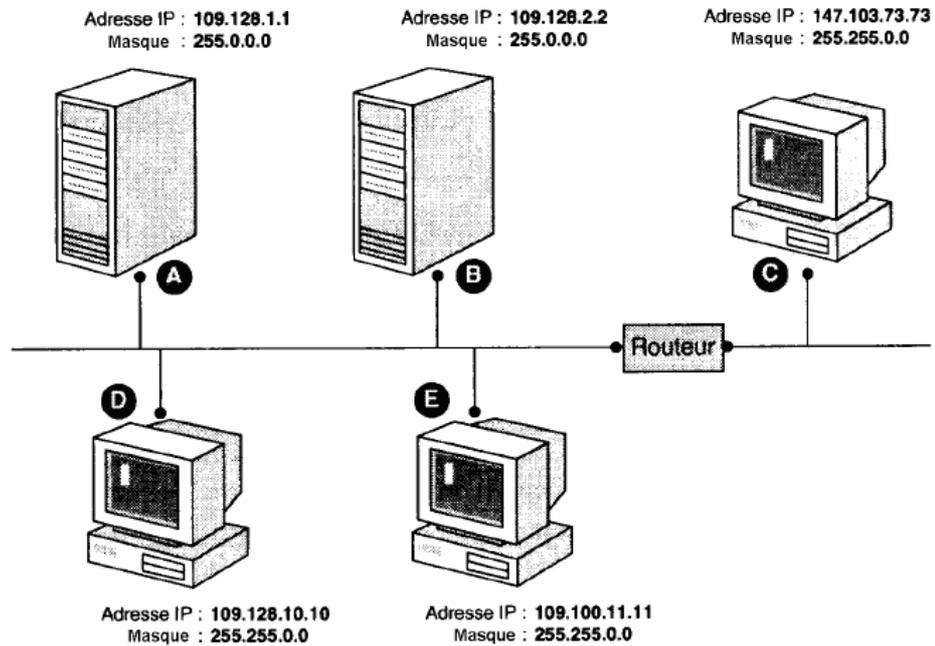


TD

Exercice 1 - Plan d'adressage



- Quels hôtes comportent un masque de sous-réseau incorrect ?
- En quoi un masque de sous-réseau invalide affecte-t-il ces hôtes ?
- Quel est le masque de sous-réseau correct ?

Exercice 2 - 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.

| | | |
|-------|------------------|----------------------------|
| Cas 1 | 84 sous-réseaux | 7 bits ($2^7 - 2 = 126$) |
| Cas 2 | 145 sous-réseaux | 8 bits ($2^8 - 2 = 254$) |
| Cas 3 | 7 sous-réseaux | 4 bits ($2^4 - 2 = 14$) |
| Cas 4 | 1 sous-réseau | 2 bits ($2^2 - 2 = 2$) |
| Cas 5 | 15 sous-réseaux | 5 bits ($2^5 - 2 = 30$) |

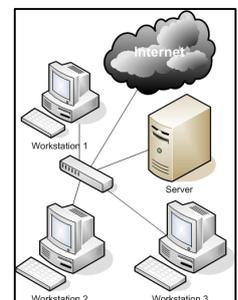
Exercice 3 - Questions de vitesse, de débit et de temps

Un réseau local est destiné à transférer deux types d'informations :

- des **fichiers texte de 100 KO** maximum en un **temps de transmission minimal de 5s**.
- des **messages interactifs de cent caractères** au maximum transmis en **moins de 5 ms**.

question 1 : Quel est le nom du code informatique historiquement le plus ancien, servant au codage des caractères ?

question 2 : Sur combien d'octet, ce code (voir question précédente), code les caractères ?



question 3 : Calculer le débit nécessaire pour transférer les fichiers texte, tel que défini dans l'introduction

question 4 : Calculer le débit nécessaire pour transférer les messages. (voir descriptif en introduction)

Exercice 4 - On transmet un fichier de **100 KO** sur un réseau local à **10 Mbits/s**. Le **rendement** du protocole utilisé est de **80 %**.

➤ Rendement = $\frac{\text{Nb de bits de données}}{\text{Nb de bits transmis}} =$

question 5 : Calculer la taille en bits du fichier à transmettre.

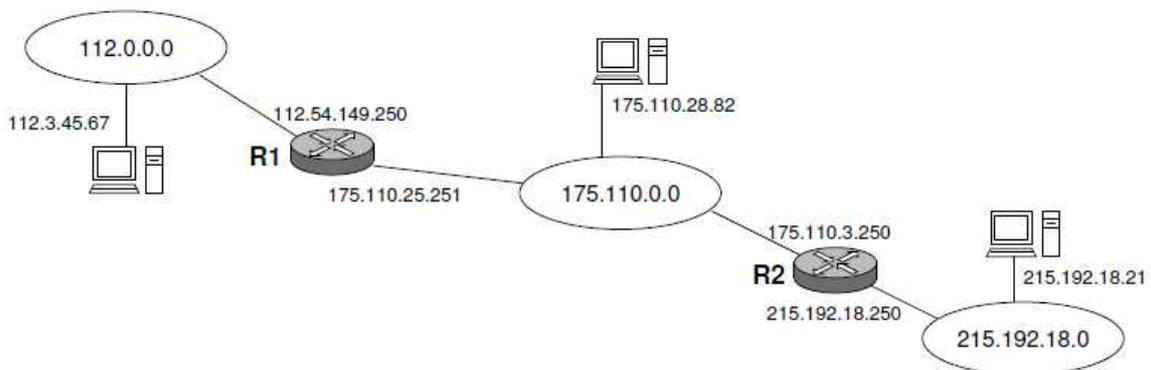
question 6 : Calculer, en tenant compte du rendement du protocole, la quantité de données à transmettre.

question 7 : Calculer le temps de transmission en secondes et ms.

:

Exercice 5 - Routage

Soit l'interconnexion de réseaux suivante :



question 8 : Compléter les tables de routages minimales de la machine **112.3.45.67** et du **routeur R1**

La table de routage de la station 112.3.45.67 peut être la suivante :

| Destination | Passerelle | Interface |
|-------------|------------|-----------|
| | | |
| | | |
| | | |

Celle du routeur R1 peut être :

| Destination | Routeur | Interface |
|-------------|---------|-----------|
| | | |
| | | |
| | | |

Exercice 6 - . En utilisant l'adressage par classe, l'adresse **190.24.12.8/16** fait partie de quel réseau ?

- 190.0.0.0
- 190.255.255.255
- 190.24.0.0
- 190.24.12.0
- 0.12.24.190

Exercice 7 - Quel est le rôle du masque de réseau ?

- Il permet de cacher l'adresse IP
- Il détermine l'adresse d'un réseau IP à partir de l'adresse IP d'un poste
- Il détermine l'adresse du poste dans le réseau IP
- Il permet de crypter les communications sur le réseau IP

Exercice 8 - Un réseau a comme masque **255.255.255.224**.
Combien de machines peut-il y avoir sur un tel réseau ? **Détaillez.**

- 254
- 128
- 224
- 30

Exercice 9 - Quel est le masque d'un réseau **193.16.1.0/24** ?

- 255.0.0.0
- 255.255.0.0
- 255.255.255.0
- 255.255.255.24

Exercice 10 - Si une machine possède la configuration IP **97.24.19.252/19**, l'adresse **97.24.19.0** peut-elle être assignée à un hôte de son sous-réseau ? **Justifiez.**

- OUI
- NON

Exercice 11 - Si une machine possède la configuration IP **184.252.83.109/29**, combien d'adresses pourront être assignées aux autres hôtes de son sous réseau ?

- 8
- 7
- 6
- 5

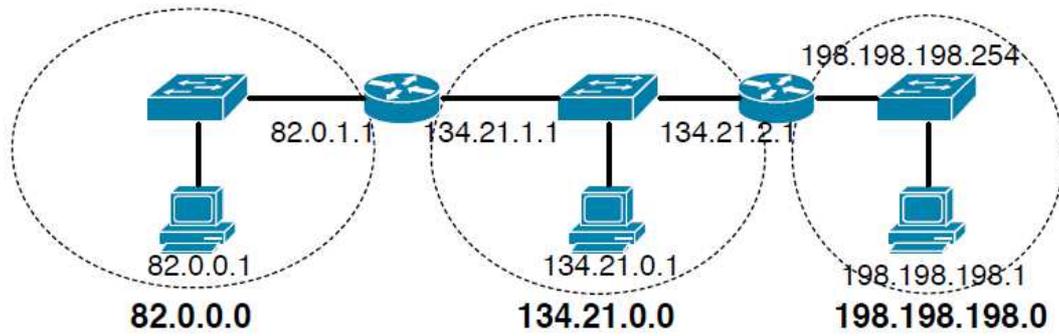
Exercice 12 - Quel est l'adresse IP de la boucle locale (Local Loopback) ?

- 128.0.0.1
- 127.0.0.1
- 127.0.0.0
- 126.0.0.1

Exercice 13 - L'adresse IP **192.168.255.1** est une :

- adresse de broadcast
- adresse publique
- adresse routable sur Internet
- adresse privée d'un poste

Exercice 14 - Routage



Ce réseau est constitué de deux routeurs possédant les tables de routage d'écrites dans la figure 2.

question 9 : Complétez la table de routage du Routeur de gauche

| destination | masque | passerelle | interface |
|-------------|--------|------------|-----------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

question 10 : Complétez la table de routage du routeur de droite

| destination | masque | passerelle | interface |
|-------------|--------|------------|-----------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |