



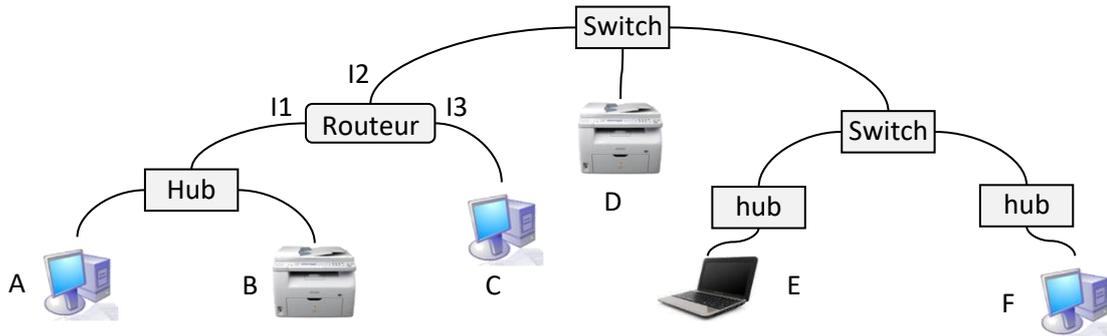
**Exercice 1 (10 points)**

**Sélectionner la ou les bonnes réponses.**

1. Quels sont les protocoles couramment utilisés dans les services de messagerie ?
  - a) HTTP
  - b) POP**
  - c) FTP
  - d) SMTP**
  - e) IMAP**
2. Quelle est la couche OSI concernée par le cryptage de données ?
  - a) Réseau
  - b) Transport
  - c) Session
  - d) Présentation**
3. Quel est le protocole qui permet de trouver une adresse physique à partir de son adresse logique ?
  - a) ICMP
  - b) DNS
  - c) IP
  - d) ARP**
4. Quelles sont les machines qui appartiennent au même réseau que la machine 130.4.20.120/19 ?
  - a) 130.4.30.29**
  - a) 130.4.50.216
  - b) 130.4.25.78**
  - b) Aucune réponse
5. Parmi ces protocoles, lesquels opèrent dans la couche transport de la pile TCP/IP ?
  - a) UDP**
  - b) TCP**
  - c) DCCP**
  - d) SCTP**
6. La saturation des équipements d'acheminement dans un réseau de transport se produit
  - a) En cas de surcharge du trafic dans ce réseau**
  - b) Lorsqu'un ou plusieurs équipements terminaux sont saturés
  - c) Tout ce qui précède
7. La première adresse host utilisable (selon le standard RFC950) dans le réseau IP 10.20.32.0/12 est
  - a) 10.20.32.0
  - b) 10.20.0.0
  - c) 10.0.0.1
  - d) 10.20.32.11
  - e) Aucune réponse**
8. Qu'est-ce qui détermine la durée de transfert d'un fichier ?
  - a) La taille du fichier**
  - b) Le temps de traitement du fichier
  - c) Le débit disponible**
9. Quels sont les protocoles qui fonctionnent en mode connecté ?
  - a) IP
  - b) ARP
  - c) UDP
  - d) TCP**
10. Combien de sous-réseaux peut-on distinguer avec un masque égal à 255.255.255.224 sur un réseau de classe C ?
  - a) 2
  - b) 4
  - c) 8**
  - d) 16

## Exercice 2 (10 points)

La figure ci-dessous illustre un réseau composé de 6 machines : A, B, C, D, E et F.



1. Citer en expliquant les machines qui doivent avoir le même ID réseau dans ce réseau.
2. Proposer des adresses de la classe C pour les machines A, C, D, E et F. Les masques sous-réseau doivent être indiqués.
3. Prenons en considération les adresses proposées dans la question précédente. Quelles sont les adresses et les masques associés aux interfaces I1, I2 et I3 ?
4. Supposons que la machine A va diffuser un paquet dans le réseau contenant la machine F, indiquer l'adresse IP source et destination de ce paquet.
5. Combien reste-t-il d'adresses disponibles dans le réseau contenant la machine E ?
6. Donner pour le réseau contenant la machine D, la valeur des deux adresses interdites en indiquant leur signification.

## **CORRIGE TYPE**

Sélectionner la ou les bonnes réponses.

- **1 pt pour chaque réponse**
  - **Tout ou rien**
- 
1. Quels sont les protocoles couramment utilisés dans les services de messagerie ?
    - a) HTTP
    - b) POP ✓**
    - c) FTP
    - d) SMTP ✓**
    - e) IMAP ✓**
  2. Quelle est la couche OSI concernée par le cryptage de données ?
    - a) Réseau
    - b) Transport
    - c) Session
    - d) Présentation ✓**
  3. Quel est le protocole qui permet de trouver une adresse physique à partir de son adresse logique ?
    - a) ICMP
    - b) DNS
    - c) IP
    - d) ARP ✓**
  4. Quelles sont les machines qui appartiennent au même réseau que la machine 130.4.20.120/19 ?
    - a) 130.4.30.29 ✓**
    - b) 130.4.50.216
    - c) 130.4.25.78 ✓**
    - d) Aucune réponse
  5. Parmi ces protocoles, lesquels opèrent dans la couche transport de la pile TCP/IP ?
    - a) UDP ✓**
    - b) TCP ✓**
    - c) DCCP ✓**
    - d) SCTP ✓**
  6. La saturation des équipements d'acheminement dans un réseau de transport se produit
    - a) En cas de surcharge du trafic dans ce réseau ✓**
    - b) Lorsqu'un ou plusieurs équipements terminaux sont saturés
    - c) Tout ce qui précède
  7. La première adresse host utilisable (selon le standard RFC950) dans le réseau IP 10.20.32.0/12 est
    - a) 10.20.32.0
    - b) 10.20.0.0
    - c) 10.0.0.1
    - d) 10.20.32.11
    - e) Aucune réponse ✓**
  8. Qu'est-ce qui détermine la durée de transfert d'un fichier ?
    - a) La taille du fichier ✓
    - b) Le temps de traitement du fichier ✓
    - c) Le débit disponible ✓
  9. Quels sont les protocoles qui fonctionnent en mode connecté ?
    - a) IP
    - b) ARP

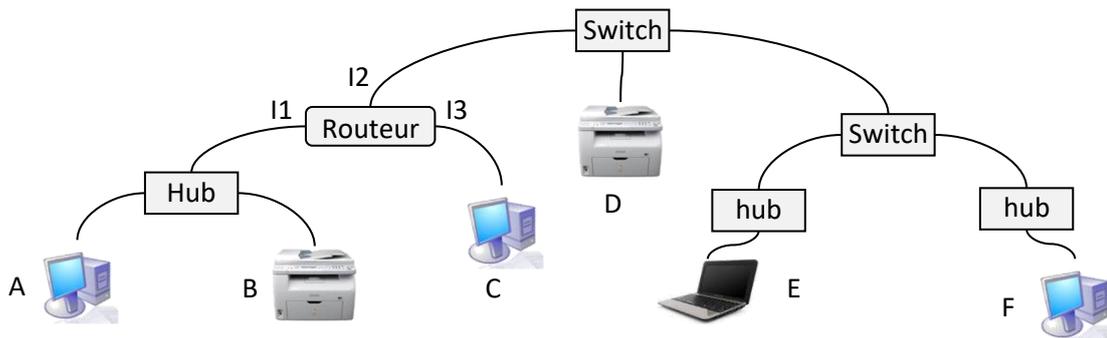
- c) UDP
- d) **TCP** ✓

10. Combien de sous-réseaux peut-on distinguer avec un masque égal à 255.255.255.224 sur un réseau de classe C

- a) 2
- b) 4
- c) **8** ✓
- d) 16

## Exercice 2

La figure ci-dessous illustre un réseau composé de 6 machines : A, B, C, D, E et F.



**(0.5 + 0.5 + 1 + 1 + 1 + 1)**

(1) Les machines qui doivent avoir le même ID-réseau dans ce réseau

Le routeur dans ce réseau décompose le réseau global en trois réseaux logiques relié avec ses trois interfaces (I1, I2 et I3):

- Les machines {A,B} appartiennent à un premier réseau logique, leurs adresses doit avoir le même id-réseau
  - Les machines {D,E,F} appartiennent à un deuxième réseau logique, leurs adresses doit avoir le même id-réseau
  - La machine C appartient à son tour à un troisième réseau logique, son adresse doit avoir un autre id-réseau
- Les machines dans les réseaux différents doivent avoir des ID-réseau différents

(2) Les adresses de la classe C et les masques sous-réseau pour les machines A, C, D, E et F.

Les adresses de classe C contiennent 3 (premiers) octets pour id-réseau et 1 (dernier) octet pour id-machine. La valeur du premier octet doit être comprise entre 192 et 223.

	Réseau 1: 200.3.1.0	Réseau 2: 200.4.1.0	Réseau 3: 200.4.3.0		
	A	C	D	E	F
Adresse	200.3.1.33	200.4.1.3	200.4.3.2	200.4.3.3	200.4.3.4
Masque	Masque par défaut 255.255.255.0				

On choisit également le masque par défaut de la classe C qui est 255.255.255.0

(3) Les adresses et les masques y associés des interfaces I1, I2 et I3 en tenant compte des adresses fournies dans 2)

- I1 appartient au réseau contenant A et B, son adresse doit avoir le même ID-Réseau que A et B
- I2 appartient au réseau contenant D,E et F, son adresse doit avoir le même ID-Réseau que D,E et F
- I3 appartient au réseau contenant C, son adresse doit avoir le même ID-Réseau que C

	Réseau 1 : 200.3.1.0	Réseau 2 : 200.4.1.0	Réseau 3 : 200.4.3.0
	I1	I3	I2
Adresse	200.3.1.1	200.4.1.1	200.4.3.1
Masque	Masque par défaut 255.255.255.0		

- (4) Supposant que la machine A va diffuser un paquet dans le réseau contenant la machine F, Indiquez l'adresse IP source et destination de ce paquet.

Adresse IP source :  .  .  .

Adresse IP destination :  .  .  .

- (5) Nombre d'adresses disponibles dans le réseau contenant la machine E

Ce réseau contient en plus de E, D, F et I2, or 4 adresses ont donc été réservées. À ces adresses s'ajoutent les 02 adresses particulières, celle de réseau et de diffusion. Le nombre des adresses qui restent est :  $2^8 - 4 - 2 = 256 - 6 = 250$

- (6) Le réseau contenant la machine D et la valeur des deux adresses interdites et leur signification.

- Adresse réseau contenant D est : 200.4.3.0 (cette adresse est interdite aux machines)
- Adresse de diffusion : 200.4.3.255 est également interdite aux machines