



Concours d'accès au Doctorat LMD Informatique, 2013/2014
Epreuve de Réseaux et Protocoles

(Options Systèmes Informatiques)

USTHB le 20/10/2013

A) Répondez aux questions suivantes :

- 1) Quelle est la fonction des adresses logiques et physiques; à quels niveaux (dans l'architecture OSI) sont elles utilisées ?
- 2) Un multiplexeur en fréquence transporte-t-il plus d'information pour une même bande passante, qu'un multiplexeur temporel ? Justifiez.
- 3) Comment réalise-t-on le multiplexage/démultiplexage des données dans TCP ?
- 4) Pourquoi divise-t-on les messages des utilisateurs en blocs plutôt que d'envoyer directement tout le message ?
- 5) Citez cinq exemples de problèmes que peuvent signaler des messages ICMP.
- 6) Qu'est-ce que CIDR a apporté à Internet ?

B) Exercice

Soit une entreprise répartie sur deux sites distants :

- Le site A dispose de 04 réseaux locaux différents et contenant 20 ordinateurs chacun.
- Le site B dispose d'un seul réseau local contenant 40 d'ordinateurs.

D'autre part, l'entreprise est dotée des équipements suivants:

- Six switchs de 24 ports chacun.
- Trois routeurs avec deux ports pour réseau local (LAN Ethernet) chacun.
- Deux routeurs avec un seul port pour réseau local (LAN Ethernet) et un port série pour une liaison étendue point à point (WAN).

- 1) Concevoir l'architecture permettant d'interconnecter les quatre réseaux locaux.
- 2) Sachant que l'entreprise a obtenu l'adresse IP 205.100.80.0/24, donnez le système d'adressage de l'interconnexion en remplissant le tableau suivant :

| Description du sous réseau | Adresse sous réseau | Masque sous réseau | 1 ^{ère} adresse utilisable | Dernière adresse utilisable | Adresse de diffusion |
|----------------------------|---------------------|--------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |

...

- N.B. 1- Tous les équipements informatiques doivent être utilisés dans l'architecture.
2- Calculatrices interdites.