

Exercice 1 :

1. Déterminer la classe et la nature (publique ou privée) des adresses suivantes :
172.15.3.2, 12.3.24.2, 226.157.1.23, 192.169.10.45
2. Déterminer l'adresse réseau et broadcast des machines d'adresses suivantes
100.24.99.10/23, 138.59.0.30/19, 12.17.5.76/10
3. Quel est le nombre des machines que peut contenir les réseaux précédents
4. Quel est le plus petit sous réseau qui regroupe les couples d'adresses suivantes :
(192.168.1.10 et 192.168.1.62) ; (120.10.31.10 et 120.10.17.253)

Exercice 2 :

L'administrateur réseau de L'UIC constate que les paquets ARP diffusés d'une machine arrivent à toutes les machines du réseau composée de 240 machines

1. Combien de sous réseaux est composé ce réseau ? Comment cet administrateur peut-il limiter la propagation de ces paquets ?
2. Parmi les classes d'adressage IP quelle classe est la plus adaptée pour ce réseau ? Justifier
3. Choisir une plage d'adresses privées dans cette classe et subdiviser le en sous réseaux sachant que l'UIC dispose de cinq départements en donnant l'adresse réseau, le masque de sous réseau et l'adresse de broadcast de chaque sous réseau (département A 60 machine, département B 14 machines, département C 30 machines, département D 12 machines, département E 6 machines)
4. Proposer une subdivision qui optimise l'utilisation des adresses IP et comparer le gaspillage des adresses avec la première subdivision
5. Notre administrateur réseau veut mettre en place différents qualités de service pour son réseau IP, à quel niveau du paquet IP l'administrateur peut agir pour mettre en place la qualité de service ?
6. L'UIC dispose d'une seule adresse publique pour se connecter au réseau globale. Comment les machines du réseau interne peuvent elles se connecter au réseau ? expliquer le fonctionnement de cette technique

7. Comment cette technique est appliquée sur les paquets ICMP qui ne dispose pas de couche transport
8. Quelle sont les limitations de cette technique

Exercice 3 :

Un Smartphone est connecté à internet via une liaison 4G de 4Mbit/s . L'utilisateur se connecte à un site web pour télécharger une application Android de 2Moctet

1. Calculer le débit efficace et le taux d'utilisation de cette liaison sachant que le délai de bout en bout est de 50 ms et la taille du segment est 1000octet :i) Avec le contrôle de flux stop and wait, ii) avec le contrôle de flux fenêtre glissante de 6 segments
2. Calculer de délai de téléchargement du fichier dans les deux cas
3. Quel est la taille maximale de la fenêtre (en nombre de segments) que cette liaison permet d'atteindre
4. Tracer la courbe de cette session TCP jusqu'à atteindre cette taille maximal de la fenêtre sachant que le SStreshold est de 16
5. Que se passe-t-il lorsqu'un segment est perdu après le 10 ème RTT ? discuter selon la version du TCP en donnant l'allure de la courbe après la perte
6. Apres un moment le smartphone ne peut plus suivre ce rythme, comment peut-il influencer le débit du serveur ?