

**Epreuve : Réseaux et applications réparties (Sujet 3)**

**Exercice 1 : (3 pts)**

- 1- Donner l'adresse réseau, l'adresse de broadcast et le masque du plus grand sous réseau contenant l'adresse 214.45.215.12 et ne contenant pas l'adresse 214.45.247.48.
- 2- Même question pour le plus petit sous-réseau les contenant tous les deux.

**Exercice 2 : (5 pts)**

Un réseau local en anneau comprend 10 stations uniformément réparties. La vitesse de propagation des signaux est de 200m/μs. Les trames MAC on une longueur totale de 256 bits. Calculer le nombre le nombre de bits en transit sur l'anneau pour les configurations suivantes :

- a) pour une longueur de 10 Kms et un débit binaire de 5 Mb/s ?
- b) pour une longueur de 1 Km et un débit binaire de 500 Mb/s ?
- c) comparez les 2 anneaux du point de vue nombre de trames en transit et du débit utile. si la station émettrice attend le retour de sa propre trame pour réinjecter le jeton sur l'anneau.

**Exercice 3 : (6 pts)**

On dispose de l'adresse réseau 200.93.105.0. On voudrait diviser ce réseau en 29 sous-réseaux.

- a) combien de bits devons-nous emprunter ?
- b) combien de stations aurons-nous dans chaque sous-réseau ?
- c) Quel est l'intervalle des adresses utilisables dans le 6<sup>ème</sup> sous-réseau utilisable ?
- d) Quel est l'intervalle des adresses utilisables dans le 11<sup>ème</sup> sous-réseau utilisable ?
- e) Combien d'adresses sont perdues par le subnetting ? (combien d'@ réservées dans cette configuration ?)

**Questions : (6 pts)**

- 1- Quel mécanisme utilise RIP pour prévenir les pannes (càd. avertir les routeurs voisins qu'un routeur vient de tomber en panne) ? Et OSPF ?
- 2- Comment RIP résout-il les problèmes d'oscillations entre routes du même coût ?
- 3- Quels sont les 2 protocoles de liaison du réseau Internet ? Quelle est leur principale caractéristique commune ? (1 pt)
- 4- Citez quelques objectifs de l'utilisation de modèles ? (1pts)

- 5- Quelles sont les trois catégories de base des modèles de structuration des applications réparties ? Expliquez chacun d'eux ? Est ce qu'un modèle (e.g modèle client serveur), peut faire partie d'une seule ou de plus d'une catégorie de base. Donnez un exemple tout en expliquant. (1pts)
- 6- Quelles sont les différentes couches qui permettent de représenter une application informatique selon un modèle quelconque ? Comment découper une application en deux parties : partie client et partie serveur ? Donnez deux exemples de découpage. (2pts)
- 7- Que représente une API dans un modèle client serveur ? donner un exemple d'API de base. (1pts)