

Examen Administration des Réseaux Informatiques

Matière : Administration des réseaux informatiques

Section : 3^{ème} année T.S.I.

Durée : 2h00

Documents : non autorisés

Nombre de pages : 2

Enseignant : Hamzaoui Mondher

Questions :

- 1) Expliquez le principe de fonctionnement des VLAN et donnez leurs avantages.
Enumérez les différentes méthodes de construction des VLAN.
- 2) Expliquez le principe de fonctionnement de « Traceroute » en donnant un exemple.
- 3) Définissez « ICMP timestamp message » et détaillez son format général.
- 4) Donnez les différentes fonctions d'administration gérées par le protocole ICMP.
- 5) Quel est le principe de fonctionnement du protocole SNMP. Détaillez le rôle des « agents ».

Problème :

L'un des établissements d'une entreprise utilise la plage d'adresse 10.0.0.0 de la classe A (RFC1918). Si on considère 4 machines de cet établissement dont les noms et adresses sont donnés ci-dessous :

Nom	@IP	@MAC
Pierre.Entreprise.com	10.99.43.27	MAC_1
Jacques.Entreprise.com	10.163.12.254	MAC_2
Alfred.Entreprise.com	10.189.12.27	MAC_3
Martine.Entreprise.com	10.126.43.254	MAC_4

On vous demande :

- a) Quel est le NET_ID de ce plan d'adressage ?

- b) Quel est le nombre de bits nécessaires pour réaliser deux sous-réseaux (SubNet_ID) tels que Pierre et Martine appartiennent au même sous-réseau et que Jacques et Alfred appartiennent à un autre sous-réseau ? On rappelle que les bits du Net_ID et du SubNet_ID doivent être contigus. Donnez le masque correspondant.
- c) Quel est le nombre de bits minimum et nécessaire pour qu'aucune des machines n'appartienne au même sous-réseau ? Donnez le masque correspondant.
- d) Pour permettre la communication entre les deux sous-réseaux de la question b, on relie les brins Ethernet de ces deux sous-réseaux par un routeur configuré en proxy ARP (c'est celui qui répond en lieu et place des stations connectées sur ses autres liens). Si on affecte à chaque interface LAN de ce routeur la première adresse disponible (Net_Host=1), quelles sont les adresses affectées ? Représentez l'ensemble par un schéma.
- e) En admettant que toutes les stations aient communiqué entre elles et qu'aucune entrée n'ait été effacée, quel est le contenu de la table ARP de la station de Pierre ? Pour cette question on affectera les adresses MAC fictives à chaque interface du routeur : MAC_R1 et MAC_R2.
- f) L'établissement envisage de raccorder son réseau à Internet. Est-ce possible en l'état. Quelle est la difficulté et quelle solution proposeriez vous ?

Bon courage