

Concours du 30/03/2014 pour le recrutement
des techniciens de 3^{ème} grade (durée 3 heures)
Spécialité : réseaux informatiques

Partie 1 : Questions générales (5 points)

1. Qu'est-ce que VTP ? (signification et utilisation)
2. Qu'est-ce que UDP ? (signification et utilisation)
3. Qu'est-ce que OSPF ? (signification et utilisation)
4. Qu'est-ce que ARP ? (signification et utilisation)
5. Qu'est-ce que ICMP ? (signification et utilisation)
6. Citez trois types d'applications qui utilisent le protocole TCP ? et trois types d'applications qui utilisent le protocole UDP ?
7. Dans quelle couche du modèle TCP/IP intervient le protocole TCP ?
8. Citez les principaux protocoles de la couche application qui utilise le protocole UDP ?
9. Associez le numéro de ports TCP au protocole adéquat.

20	HTTP (80)
23	Telnet (23)
25	FTP (20/21)
27	SMTP (25)
63	
80	
110	

10. Classez les propositions en fonctions du protocole qu'elles décrivent (TCP ou UDP).

Fiable Aucun contrôle de flux Reconstitue les messages au niveau de la destination Renvoie toute donnée non reçue Ne reconstitue pas les messages entrants Peu fiable Non orienté connexion Orienté connexion
--

TCP
UDP

Partie 2 : Etudes de cas (15 points)

Exercice I : (6 points)

Considérons un réseau de classe C d'adresse 192.168.3.0

1. Quel est le masque par défaut de cette adresse.
2. Qu'est-ce qu'une adresse IP Valides ?
3. Combien y a-t-il d'adresses valides sur ce réseau de classe C ?
4. Comment peut-on créer 30 sous- réseaux valides?
5. Combien de bits devront être utilisés pour créer ces 30 sous-réseaux ?
6. Déterminer alors le nouveau masque du réseau. Qu'indique ce nouveau masque ?
7. Calculer les plages d'adresses IP des sous-réseaux. Déterminer l'ensemble des plages d'adresses valides.
8. Quelles sont les conséquences de la segmentation de ce réseau ? Détaillez votre réponse.
9. Malgré la segmentation, on ne désire perdre aucune adresse IP. Comment peut-on faire ?

Exercice II : (4 points)

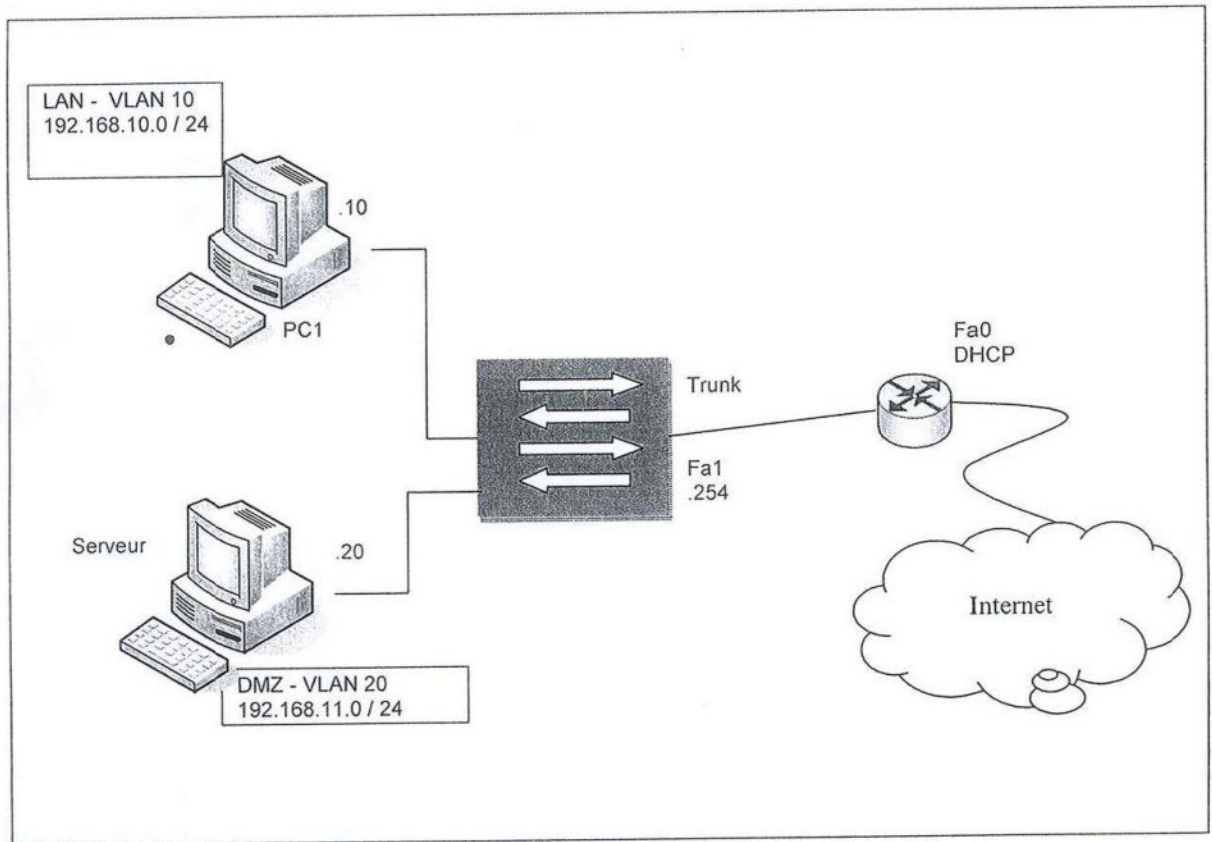
Soit les adresses IP suivantes : 146.225.16.15

Donnez :

1. La classe d'adresse.
2. Le masque réseau par défaut.
3. L'adresse réseau.
4. Le masque modifié si le réseau comporte des sous-réseaux. Contenant chacun 30 machines
5. L'adresse des sous-réseaux et son numéro.
6. Les adresses de broadcast et les intervalles d'adresses utilisables pour les trois premiers sous-réseaux.

Exercice III : (5 points)

On considère le schéma suivant



1. Donner la signification et l'utilité de la zone DMZ ?
2. Quelle est la différence entre le mode trunk et le mode access activés dans un switch cisco ?
3. Donner la Configuration des ACL sur le routeur pour appliquer la stratégie de sécurité suivante :
 - Autorise le LAN à naviguer sur le Web (HTTP, DNS)
 - Autorise les connexions HTTP à destination du serveur de la DMZ
 - Autorise les requêtes ping à destination du serveur de la DMZ
 - Autorise le PC1 à se connecter en SSH sur le serveur de la DMZ
4. Quelles sont les commandes de diagnostic à utiliser pour vérifier le fonctionnement du réseau et la stratégie de sécurité.