

Concours de recrutement 2014
Techniciens 3^{ème} grade (Echelle 09)- Option : Réseaux Informatiques
Dimanche 02 novembre 2014

Epreuve n° 2

Durée : 2 heures

I – 1^{ère} partie (14 pts)

Exercice 1 (6 pts)

- 1- Quels sont les équipements réseaux qui peuvent être utilisés pour segmenter un réseau local? (Plusieurs réponses possibles)
 - A. Hubs
 - B. Répéteurs
 - C. commutateurs
 - D. ponts
 - E. Routeurs
- 2- La trame est une unité de données de protocole (PDU) de la couche
 - A. Application.
 - B. Présentation.
 - C. Session.
 - D. Transport.
 - E. Réseau.
 - F. Liaison de données.
 - G. Physique.
- 3- Choisissez dans la liste ci-dessous les différents protocoles de la couche session :
 - A. DNS
 - B. DHCP
 - C. TLS
 - D. DTLS
 - E. ICMP

Concours de recrutement 2014
Techniciens 3^{ème} grade (Echelle 09)- Option : Réseaux Informatiques
Dimanche 02 novembre 2014

- 4- Quelle est l'adresse du broadcast d'une machine dont l'adresse IP est 10.11.12.13, et le masque de sous réseau 255.255.252.0 ?
- A. 10.11.10.255
 - B. 10.11.12.255
 - C. 10.11.14.255
 - D. 10.11.15.255
- 5- Quelle est la longueur minimale d'une trame ETHERNET?
- A. 16 octets
 - B. 32 octets
 - C. 64 octets
 - D. 128 octets

Exercice 2 (8 pts)

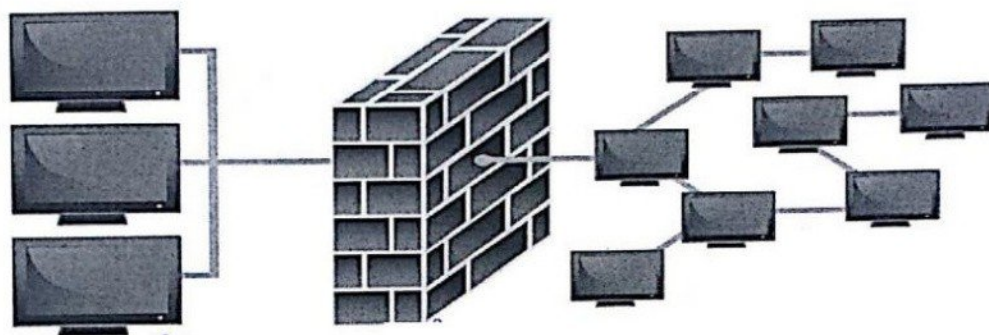
1. Quel est le principe de fonctionnement d'un commutateur ?
2. Quel est le rôle des services de domaine Active Directory dans l'entreprise ?
3. Quelles sont les différences entre un domaine, une arborescence de domaine et une forêt ?
4. Que signifie le terme "partitionnement" dans un espace tel que les services de domaine Active Directory ?
5. Quel est le rôle d'un relais SMTP ?
6. Quelle est le rôle d'une ACL ? Quelles sont les types d'ACL ?
7. Que peut apporter une segmentation en VLAN à un réseau d'entreprise ?

Concours de recrutement 2014
Techniciens 3^{ème} grade (Echelle 09)- Option : Réseaux Informatiques
Dimanche 02 novembre 2014

II – 2^{ème} partie (26 pts)

Exercice 3 (8 pts)

1. A quoi correspond ce schéma? Expliquez le mode de fonctionnement



2. Remplir le tableau suivant :

Adresse IP	Classe	Identificateur de Réseau	Identificateur d'hôte	Masque de sous réseau par défaut
12.3.2.1				
220.30.2.5				
56.9.6.4				

Exercice 4 (6 pts)

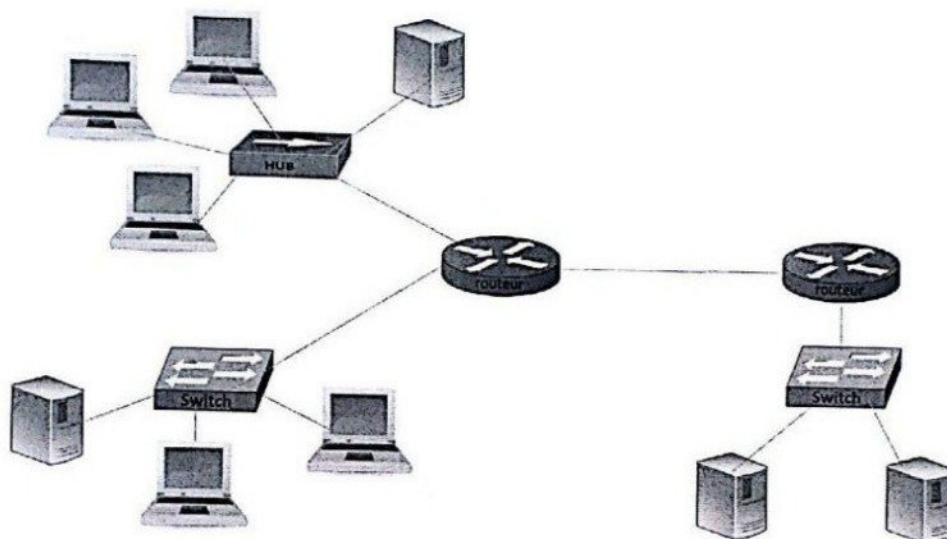
Une entreprise dispose de 512 hôtes réparties en 5 sous-réseaux. Les adresses IP étant des adresses privées, on vous demande :

1. De choisir l'identifiant du réseau.
2. De définir le nombre de bits consacrés aux identifiants de sous-réseaux et de machines.
3. De calculer le nombre de sous-réseaux potentiels et le nombre maximum de machines par sous-réseau.
4. De définir les identifiants de chaque sous-réseau.
5. De définir le masque de sous-réseau

Concours de recrutement 2014
Techniciens 3^{ème} grade (Echelle 09)- Option : Réseaux Informatiques
Dimanche 02 novembre 2014

Exercice 5 (12 pts)

1. Tracez sur le schéma suivant les domaines de collision et les domaines de diffusion.



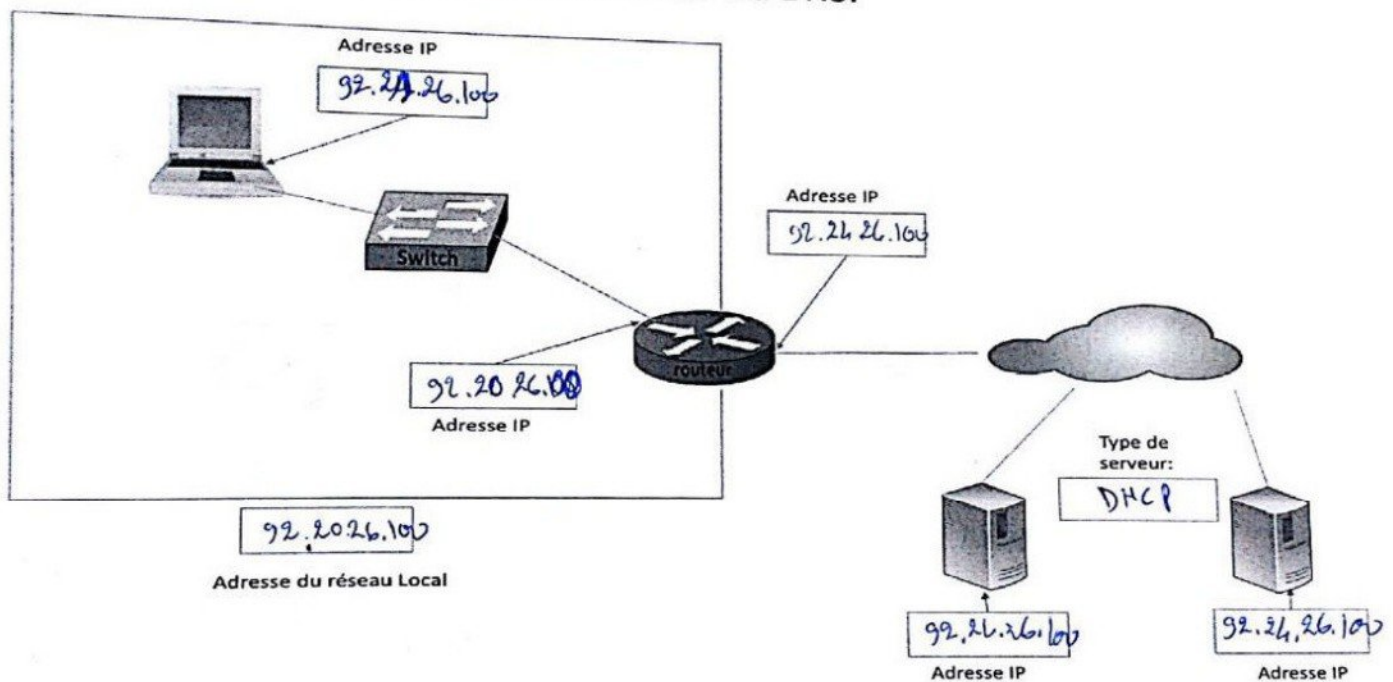
Voici la configuration TCP/IP complète de la carte réseau d'une machine.

Carte Ethernet Connexion réseau sans fil:	
Statut du média	: Média déconnecté
Description	: Intel(R) Wireless WiFi Link 4965AG
Adresse physique	: 00-1F-3B-8F-9C-69
Carte Ethernet Connexion au réseau local:	
Suffixe DNS propre à la connexion :	
Description	: Broadcom NetLink (TM) Gigabit Ethernet
Adresse physique	: 00-1E-37-CB-B4-66
DHCP activé.	: Oui
Configuration automatique activée	: Oui
Adresse IP.	: 192.168.0.10
Masque de sous-réseau	: 255.255.255.0
Passerelle par défaut	: 192.168.0.254
Serveur DHCP.	: 192.168.0.254
Serveurs DNS	: 212.27.40.240
	: 212.27.40.241

2. Cette machine est-elle connectée à un réseau local ? Justifiez votre réponse.
3. Cette machine pourrait-elle se connecter de plusieurs façons à un réseau local ?

Techniciens 3^{ème} grade (Echelle 09)- Option : Réseaux Informatiques
Concours de recrutement 2014
Dimanche 02 novembre 2014

4. Quelle est l'adresse du réseau local sur lequel est connectée cette machine ? Justifiez par le calcul.
5. Pourquoi cette machine possède-t-elle une adresse physique et une adresse IP ?
6. Remplacez dans le schéma fourni ci-dessous, les adresses IP obtenues par la commande IPCONFIG dont le résultat vous est fourni ci-dessus. L'adresse IP que vous a communiqué votre fournisseur d'accès Internet est 92.24.26.100. Le type de serveur est soit DHCP ou DNS.



7. Quel est le rôle d'un serveur DNS ?
8. Dans le schéma au-dessus, qui assure le service DHCP ?
9. Quelle est la structure d'une trame ?