

EXAM TCP/IP**Documents non autorisés****Durée : 1H**

Exercice 1 (6pts)

Répondre par Vrai ou Faux aux questions suivantes :

1. Les couches OSI "Session/Présentation/Application" correspondent aux deux couches supérieures de TCP/IP.

Faux / correspondent a une couche sup de TCP/IP qui est la couche application

2. BGP et EGP sont des protocoles de routage externes entre systèmes autonomes.

Vrai /

3. IP est un protocole fiable, mais non connecté.

faux

4. A partir de l'@IP globale d'un réseau et du masque on peut déduire tous les sous-réseaux utilisés.

vrai

5. UDP est plus rapide que TCP.

Vraix mais moins fiable

6. Contrairement à IPv4, Ipv6 fragmente les datagrammes à la source pour alléger le cœur du réseau.

Vrai / ipv 4 fragmentation etait dans le RZ

7. Si on augmente la taille des fenêtres coulissantes, dans un réseau saturé, on va optimiser le trafic.

Vrai

8. RIP et OSPF sont des protocoles routables à l'intérieur d'un même système autonome.

Faux appartiennent à des machines diff

9. Le réassemblage du datagramme IP fragmenté se fait à l'arrivée.

vrai

10. Plus on fragmente un datagramme plus on diminue la probabilité de son arrivée à destination.

Vrai

11. Un serveur DHCP et un agent relais DHCP sont configurés avec des adresses IP dynamiques.

faux

12. Un routeur mémorise et retransmet les datagrammes.

Vrai

Exercice 2 (7pts)

1. Expliquez brièvement le rôle du protocole ARP ?

Fournir à une machine donnée l'adresse physique d'une autre située sur le même Réseau à partir de l'adresse IP de la machine destinataire

2. Ma machine a une carte réseau et 5 adresses IP : combien ai-je de caches ARP ?

5 (1 PAR ADRESSE IP).

3. Donner 2 avantages de l'utilisation des sous-réseaux ?

- LIMITER LA CONSOMMATION D'ADRESSES IP,
- DIMINUER LA GESTION ADMINISTRATIVE DES IP, taille de tables de routage, des infos de routage,
- Diminuer le traitement effectué au niveau des passerelles.

4. Qu'est-ce qu'un masque de sous-réseau ?

Un **masque de sous-réseau** est un **masque** distinguant les **bits** d'une **adresse IPv4** utilisés pour identifier le sous-réseau de ceux utilisés pour identifier l'hôte.

5. Quelle est la différence entre routage statique et dynamique et quand utilise-t-on l'un ou l'autre ?

Statique : chemin déterminé à l'avance par l'administrateur de réseau

Dyna : chemin déterminé par le protocole de routage

6. **Combien** de phases le processus de connexion TCP comporte-t-il ?

3 phases : établissement de la connexion ; échange ; fermeture de la conn

7. Quelle est l'adresse IP d'un client DHCP qui n'a pas encore contacté un serveur ?

0.0.0.0 / 127.0.0.1

8. Un seul serveur DHCP peut-il attribuer des adresses IP sur plusieurs sous-réseaux ? Sinon, proposez une solution.

NON . SOL : AGENT RELAIS DHCP

9. Par quels types de paquets les données de RIP, ARP et ICMP sont-elles transportées ? Pourquoi ?

PAQUETS IP CAR CE SONT DES PROTOCOLES DE NIVEAU RESEAU.

10. C'est quoi la technique NAT ?

La fonction NAT dans un routeur de service intégré (ISR) traduit une adresse IP source interne en adresse IP globale.

11. Citez 1 avantage et 1 inconvénient de NAT.

AV : ECONOMIE D'ADRESSES

IC : RETARDER L'ARRIVEE DE IPv6

12. C'est quoi la technique DHCP ?

Distribuer des adresses IP a des clients pour une durée déterminée

13. Citez 1 avantage et 1 inconvénient de DHCP.

AV : CONFIGURATION SIMPLE ET DYNAMIQUE DU RESEAU

IC : TRAMES DE BROADCAST DES CLIENTS POUR CONTACTER UN SERVEUR

Exercice 3 (5pts)

1) On a un réseau de classe A qui utilise un masque de valeur 255.255.255.192.

a. (1pt) Déterminer le nombre de sous-réseaux possibles.

Masque en binaire : 255.255.255.1100 0000

→ $2^{18} - 2$ Sous-réseaux

b. (1pt) Déterminer le nombre d'hôtes par sous-réseau.

$2^6 - 2$ hôtes par sous-réseaux

c. (3pts) Déterminer les plages des adresses IP et les adresses de diffusion pour les 2 premiers sous-réseaux.

1) Premier sous réseau : X.0.0.64

→ Plage : X.0.0.65 JQA X.0.0.126

→ Adresse de diffusion : X.0.0.127

2) Deuxième sous réseau : X.0.0.192

→ Plage : X.0.0.193 JQA X.0.0.254

→ Adresse de diffusion : X.0.0.255

Exercice 4 (2pts)

Parmi ces adresses IP machines, lesquelles sont valides ?

	Adresse IP machine	Masque
a)OK	110.95.18.75	255.128.0.0
b)ko	110.95.18.75	255.255.0.0
c)KO	210.95.18.15	255.255.255.252
d)KO	180.137.7.10	255.255.248.0

Ce sont des adresses broadcast

Addr ip and masque=addr reseau

Masque=>nbr de bit pour représenter machine

Mettre ces bits a 1 dans l'addr reseau=>addr broadcast

Ou bien utiliser la technique du 255-

Exercice 5 (2pts)

On considère un réseau à 6 nœuds A, B, C, D, E, F dont les liens directs entre ses nœuds sont donnés dans le tableau suivant (0 veut dire qu'il n'y a pas de lien direct) :

à De	A	B	C	D	E	F
A	0	7	0	0	0	4
B	7	0	3	0	2	0
C	0	3	0	5	0	0
D	0	0	5	0	7	4
E	0	2	0	7	0	3
@F	4	0	0	4	3	0

Donner la table de routage du nœud A :