

**Ecole Supérieure Privée Technologies & Ingénierie**

Type d'épreuve : ☒ Devoir ☐ Examen  
Enseignant : Sonia BEN AISSA, Rim MIZOURI, ,Rached HAMZA, Slim BEN FRADJ  
Matière : Réseaux IP 2  
Année Universitaire : 2022-2023 Semestre : 2  
Classe : TIC-1  
Documents : ☐ Autorisés ☒ Non autorisés  
Date : 08/03/2023 Durée : 1h30  
Nombre de pages : 4  
Barème : 5/5/5/5

Nom : .....Prénom : .....TIC-.....

**QCM** : (5 pts)

Mettre une croix devant la (ou les) bonne(s) réponse(s):

1. Quelle couche est responsable de l'établissement d'une session de communication temporaire entre les applications hôtes source et destination?
  - a- couche application
  - b- couche liaison de données
  - c- couche réseau
  - d- couche physique
  - e- couche transport
2. Quelles sont les trois responsabilités de la couche transport ? (Choisissez trois propositions.)
  - a- multiplexage de conversations
  - b- identification des trames
  - c- identification des informations d'acheminement
  - d- segmentation des données et réassemblage des segments
  - e- suivi des conversations individuelles
3. Quelle instruction de protocole de couche de transport est vraie?
  - a- TCP a moins de champs que UDP.
  - b- TCP est plus rapide que UDP.
  - c- L'UDP est un protocole de livraison au mieux.
  - d- UDP assure la fiabilité.
4. Quel protocole de couche de transport serait utilisé pour les applications VoIP?
  - a- SIP (Session Initiation Protocol)
  - b- TCP (Transmission Control Protocol)
  - c- UDP (User Datagram Protocol)

5. Quel protocole de couche de transport assure une livraison fiable du même ordre?
  - a- ICMP
  - b- IP
  - c- TCP
  - d- UDP
6. Quelles deux applications utiliseraient le protocole de couche de transport TCP? (Choisissez deux propositions.)
  - a- FTP
  - b- le protocole http
  - c- le protocole ICMP
  - d- TFTP
  - e- VoIP
7. Quelle est la gamme complète de ports TCP et UDP connus?
  - a- De 0 à 255
  - b- de 1024 à 49151
  - c- De 0 à 1023
  - d- De 49151 à 65535
8. Qu'est-ce qu'une socket ?
  - a- la combinaison d'une adresse IP et d'un numéro de port source ou d'une adresse IP et d'un numéro de port destination
  - b- la combinaison des numéros de séquence source et de destination et des numéros de port
  - c- la combinaison de l'adresse IP source et de destination et de l'adresse Ethernet source et destination
9. Comment un serveur en réseau gère-t-il les demandes de plusieurs clients pour différents services?
  - a- Le serveur utilise des adresses IP pour identifier différents services.
  - b- Le serveur envoie toutes les demandes via une passerelle par défaut.
  - c- Chaque demande reçoit des numéros de port source et de destination.
  - d- Chaque demande est suivie par l'adresse physique du client.
10. Quels deux services ou protocoles privilégient le protocole UDP pour accélérer la transmission et réduire leur surcharge ? (Choisissez deux propositions)
  - a- FTP
  - b- POP3
  - c- VoIP
  - d- DNS
  - e- http

### Exercice 1 : (5 pts)

1. Donner quatre paramètres qu'un serveur DHCP peut fournir à un client.

.....

.....

2. Si un réseau contient plusieurs serveurs DHCP. Expliquer comment un serveur DHCP se rend compte que l'offre qu'il a proposée pour un client n'était pas retenue.

.....

.....

3. Soient les messages suivants capturés sur un réseau:

No. .	Time	Source	Destination	Protocol	Info
1	0.000000	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	DHCP Discover - Transaction ID 0x7e2c562a
2	0.017351	192.168.1.1	192.168.1.2	DHCP	DHCP offer - Transaction ID 0x7e2c562a
3	0.017722	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	DHCP Request - Transaction ID 0x7e2c562a
4	0.052182	192.168.1.1	192.168.1.2	DHCP	DHCP ACK - Transaction ID 0x7e2c562a
5	0.115033	00:0d:61:c9:28:31	Broadcast	ARP	who has 192.168.1.2? Tell 192.168.1.2
6	0.610324	00:0d:61:c9:28:31	Broadcast	ARP	who has 192.168.1.2? Tell 192.168.1.2
7	1.610364	00:0d:61:c9:28:31	Broadcast	ARP	who has 192.168.1.2? Tell 192.168.1.2

a. Identifier l'adresse IP du serveur DHCP

.....

b. Identifier l'adresse IP que le serveur propose pour le client

.....

c. Pour le message1, est-ce que le client connaît l'adresse IP du serveur DHCP? Expliquer

.....

d. Pour le message3, est-ce que le client connaît l'adresse IP du serveur DHCP? Expliquer

.....

### Exercice 2 : (5 pts)

Une entreprise a décidé de répartir ses machines sur plusieurs VLANs en utilisant 2 commutateurs S1 et S2.

1. Donner deux avantages de la mise en place des VLAN dans un réseau d'entreprise.

.....

.....



2. Une machine appartenant au VLAN X a envoyé un paquet vers l'adresse destination 255.255.255.255. Quels sont les machines du réseau local qui recevront cette trame.

.....

3. Lorsqu'une trame en diffusion est transférée de S1 vers S2, comment le commutateur de réception identifie-t-il à quel VLAN la trame est destinée ? Préciser le protocole mis en œuvre.

.....

.....

4. Pour la solution la moins coûteuse, donner l'équipement et le type de la liaison à ajouter pour rendre possible la communication entre machines appartenant à des VLANs différents.

.....

.....

### Exercice 3 : (5 pts)

1. Une entreprise pratique la translation d'adresses dynamique (**NAT dynamique**) avec un ensemble de deux adresses publiques IP (200.10.10.10, 200.10.10.11). Trois stations du réseau (A,B et C) souhaitent accéder **en même temps** au site web dont l'adresse IP est 128.178.50.93. Les adresses internes privées des stations A,B, et C sont respectivement 192.168.10.1, 192.168.10.2, 192.168.10.3. Les trois machines utilisent le même port source 3001.

- a. Compléter la table de translation de la passerelle NAT pendant la connexion.

Interne (avant passerelle NAT)				Externe (après passerelle NAT)			
@source	port src	@dest	Port dst	@source	port src	@dest	Port dst
192.168.10.1							
192.168.10.2							
192.168.10.3							

- b. Est-ce que le NAT dynamique a résolu le problème de manque d'adresses ? Justifier votre réponse.

.....

2. L'entreprise décide maintenant de pratiquer la translation **PAT** avec une adresse publique IP 200.10.10.10. Les trois stations du réseau (A,B et C) souhaitent accéder **en même temps** au site web dont l'adresse IP est 128.178.50.93. Les trois machines utilisent le même port source 3001.

Compléter la table de translation de la passerelle **PAT** pendant la connexion.

Interne (avant passerelle PAT)				Externe (après passerelle PAT)			
@source	port src	@dest	Port dst	@source	port src	@dest	Port dst
192.168.10.1							
192.168.10.2							
192.168.10.3							

