



Concours d'accès à la formation de 3^{ème} cycle 2022 – 2023

Filière : Télécommunications

Spécialité : Réseaux et Télécommunications

Epreuve de spécialité : Administration des Services Réseaux

Durée : 02h00

Coefficient : 3

Date : 21 Janvier 2023

Exercice 01 : (4pts)

Répondre par vrai ou faux aux assertions suivantes en justifiant votre réponse

- ✓ 1. Dans SNMPv2, les messages GET, GETNEXT et SET ne sont envoyés que par le manager. *faux*
- ✓ 2. La station d'administration communique directement avec les objets administrés. *V*
- ✓ 3. SNMP peut utiliser le même message pour lire plusieurs objets de la MIB. *faux*
- ✓ 4. Le Hub ne peut être administrable car il agit au niveau physique. *Vrai*

Exercice 02 : (6pts)

Les échanges captés ci-dessous sont des dialogues DNS. Etudiez-les en détails, puis répondez aux questions suivantes.

Dialogue 1 :

1	0.000000	192.168.1.5	192.168.1.3	DNS	82 SQuery A alger.entreprise.dz
2	0.001180	192.168.1.3	192.168.1.5	DNS	116 SQueryresponse A 192.168.1.13

Fram 2: 116 bytes on wire (928 bits), 116 bytes captures (928 bits)

Ethernet II, Src : 82:d6:79:32:42:db (82:d6:79:32:42:db), Dst : ee:20:01:94:0c:0c (ee:20:01:94:0c:0c)

Internet Protocol version 4, Src : 192.168.1.3 (192.168.1.3), Dst : 192.168.1.5 (192.168.1.5)

User Datagram Protocol, Src Port : domain (53), Dest Port : 59044 (59044)

Domain Name System (response)

Dialogue 2 :

1	0.000000	192.168.1.5	192.168.1.3	DNS	86 SQuery A game.frame.entreprise.dz
2	0.007953	192.168.1.3	192.168.1.4	DNS	96 SQuery A game.frame.entreprise.dz
3	0.008478	192.168.1.4	192.168.1.3	DNS	147 SQueryresponse A 192.168.1.11
4	0.009700	192.168.1.3	192.168.1.5	DNS	136 SQueryresponse A 192.168.1.11

Fram 2: 136 bytes on wire (1088 bits), 136 bytes captures (1088 bits)

Ethernet II, Src : 82:d6:79:32:42:db (82:d6:79:32:42:db), Dst : ee:20:01:94:0c:0c (ee:20:01:94:0c:0c)

Internet Protocol version 4, Src : 192.168.1.3 (192.168.1.3), Dst : 192.168.1.5 (192.168.1.5)

User Datagram Protocol, Src Port : domain (53), Dest Port : 33784 (33784)

Domain Name System (response)

1) Regardez le premier dialogue DNS, puis complétez le tableau ci-dessous :

Participant	Adresse IP	Port utilisé	Client/Server
1		63	
2			

2) Quel type de résolution DNS (directe/inverse) est demandée dans le premier dialogue ? Justifiez votre réponse.

3) Quel est le nom et l'adresse IP de la machine recherchée dans le premier échange ?

4) Expliquez ce qui se passe dans le deuxième dialogue DNS ci-dessus pour chaque échange (chaque ligne de la capture).

5) Décrivez précisément la fonctionnalité et la nature de la machine (type de serveur) dont l'adresse IP est 192.168.1.4.

Exercice 03 : (10pts)

Examiner la trame suivante :

```

Frame 297: 342 bytes on wire (2736 bits), 342 bytes captured (2736 bits) on interface 0
  Ethernet II, Src: a0:88:b4:d9:4c:7c (a0:88:b4:d9:4c:7c), Dst: ff:ff:ff:ff:ff:ff (ff:ff:ff:ff:ff:ff)
  Internet Protocol Version 4, Src: 0.0.0.0 (0.0.0.0), Dst: 255.255.255.255 (255.255.255.255)
  User Datagram Protocol, Src Port: bootpc (68), Dst Port: bootps (67)
  Bootstrap Protocol
    Message type: Boot Request (1)
    Hardware type: Ethernet
    Hardware address length: 6
    Hops: 0
    Transaction ID: 0x9c4c1195
    Seconds elapsed: 0
    Bootp flags: 0x0000 (unicast)
    Client IP address: 0.0.0.0 (0.0.0.0)
    Your (client) IP address: 0.0.0.0 (0.0.0.0)
    Next server IP address: 0.0.0.0 (0.0.0.0)
    Relay agent IP address: 0.0.0.0 (0.0.0.0)
    Client MAC address: a0:88:b4:d9:4c:7c (a0:88:b4:d9:4c:7c)
    Client hardware address padding: 00000000000000000000
    Server host name not given
    Boot file name not given
    Magic cookie: DHCP
  Option: (53) DHCP Message Type
  Option: (61) Client identifier
  Option: (50) Requested IP Address
  Option: (12) Host Name
  Option: (60) vendor class identifier
  Option: (55) Parameter Request List
  Option: (255) End
  
```

Figure 1. Analyse d'une trame DHCP

Répondez aux questions suivantes :

1. Les messages DHCP sont-ils envoyés via UDP ou TCP ?
2. Quelle est l'adresse MAC du hôte ?
3. S'agit-il d'une demande d'un client ou d'une réponse d'un serveur ?
4. A quelle étape du protocole DHCP correspond cette trame, et quelle est la valeur de transaction-ID correspondante ?
5. Quelle est l'adresse IP du serveur DHCP ?
6. Quelle est l'adresse IP actuelle du client ?

7. Dans l'exemple de la figure 1, Y a-t-il un agent relais ? Si oui, quelle est son adresse IP? si c'est non, quelle est la valeur indiquant l'absence de l'agent relais ?
- ✓ 8. Pourquoi on utilise un agent relais DHCP ?
- ✓ 9. Quel est l'utilité du bail DHCP. ?
10. Quel est le but du DHCP Release? Le serveur DHCP émet-il un accusé de réception suite au message DHCP Release envoyé par client ? Que se passerait-il si le message de DHCP Release du client était perdu ?
11. Des paquets ARP ont-ils été envoyés ou reçus pendant la période d'échange de paquets DHCP ? Si oui, expliquez le but de ces paquets ARP.

Release