

BUT Informatique - S2A

Devoir n° 1

14 mars 2024

Nom :

Durée: 40 minutes

Note : /20

- 1)** Donnez les caractéristiques d'un hub et les caractéristiques d'un switch. (2 points)

.....
.....
.....
.....

- 2)** De quoi se sert le switch pour envoyer les trames vers la bonne destination ? (1 point)

.....
.....
.....
.....

- 3)** A quoi sert le champ "type" de la couche Ethernet ? (1 point)

.....
.....

- 4)** Combien de couches comporte le modèle OSI ? Citez les du plus bas au plus haut niveau. (4 points)

.....
.....
.....
.....

- 5)** Indiquez à quelle couche du modèle OSI appartient chacun des protocoles suivant : (4 points)

ICMP :

IPv6 :

HTTP :

DNS :

FTP :

UDP :

TCP :

Ethernet :

Voici le résultat de la commande “ipconfig /all” effectuée sur une machine.

```
Carte Ethernet Ethernet 2 :  
  
    Suffixe DNS propre à la connexion... : inria.fr  
    Description... : Realtek USB GbE Family Controller  
    Adresse physique... : 38-14-28-8E-C3-E5  
    DHCP activé... : Oui  
    Configuration automatique activée... : Oui  
    Adresse IPv6 de liaison locale... : fe80::14b6:e085:145c:49a9%3(préféré)  
    Adresse IPv4... : 138.96.202.203(préféré)  
    Masque de sous-réseau... : 255.255.240.0  
    Bail obtenu... : jeudi 2 mars 2023 15:53:16  
    Bail expirant... : vendredi 3 mars 2023 03:53:16  
    Passerelle par défaut... : 138.96.192.250  
    Serveur DHCP... : 138.96.0.214  
    IAID DHCPv6... : 758649896  
    DUID de client DHCPv6... : 00-01-00-01-29-F9-C8-E7-48-51-C5-08-7A-CD  
    Serveurs DNS... : 138.96.0.204  
    NetBIOS sur TCPIP... : Désactivé  
    Liste de recherche de suffixes DNS propres à la connexion :  
        sophia.inria.fr  
        inria.fr  
        ad.inria.fr
```

- 6) Quelle est l'adresse IPv4 de la machine sur laquelle a été lancée cette commande ? Sur combien d'octets est-elle encodée ? (1 point)

.....
.....
.....
.....
.....
.....

- 7) Quelle est son adresse mac ? Sur combien d'octets est-elle encodée ? Comment retrouver le constructeur de cette carte réseau ? (2 points)

.....
.....
.....
.....
.....
.....

- 8) Sur la machine précédente, la commande ping 138.96.192.250 est exécutée. À quel équipement réseau correspond cette adresse IP ? Est-ce que ces deux adresses IP sont situées sur le même réseau local ? (2 points)

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Voici la table ARP (table de correspondance @IP - @mac) de notre machine.

Adresse Internet	Adresse physique	Type
138.96.192.32	00-e0-4c-68-38-fe	dynamique
138.96.192.98	ac-9b-0a-3b-e7-bb	dynamique
138.96.192.116	b0-4f-13-17-34-37	dynamique
138.96.192.250	00-10-db-ff-10-00	dynamique
138.96.194.117	c0-56-27-f2-de-60	dynamique
138.96.195.29	d8-9e-f3-06-da-00	dynamique
138.96.195.231	00-14-3d-14-46-09	dynamique
138.96.196.139	54-bf-64-35-99-10	dynamique
138.96.197.158	00-14-3d-14-85-b2	dynamique
138.96.197.252	38-c9-86-40-cd-78	dynamique
138.96.198.70	c8-f7-50-5f-fa-4e	dynamique
138.96.199.114	80-4a-14-61-2d-b9	dynamique
138.96.200.211	c4-9d-ed-ea-2a-82	dynamique
138.96.202.18	00-14-3d-14-24-30	dynamique
138.96.202.51	cc-48-3a-7b-14-c3	dynamique
138.96.202.93	cc-48-3a-b3-fd-c4	dynamique
138.96.202.129	98-e7-f4-e8-2d-f6	dynamique

- 9) Complétez les parties manquantes sur le paquet ICMP qui est envoyé suite à cette commande : (3 points)

