

Devoir d'entraînement

Réseaux

Exercice 1 : QCM

Pour chaque question, une seule réponse est juste. Une mauvaise réponse n'enlève pas de point. Une réponse multiple ne rapporte aucun point.

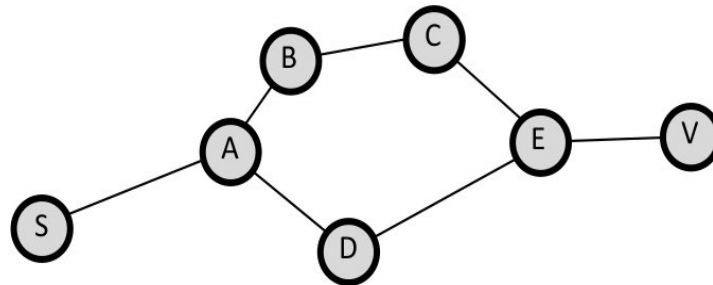
1. Qu'est-ce qui permet de traduire un nom d'hôte en adresse IP ?

<input type="checkbox"/> un serveur DNS	<input type="checkbox"/> un serveur DHCP	<input type="checkbox"/> un pare-feu	<input type="checkbox"/> un hub
---	--	--------------------------------------	---------------------------------

2. Dans un réseau informatique, que peut-on dire de la transmission de données par paquets ?

<input type="checkbox"/> cela empêche l'interception des données transmises	<input type="checkbox"/> cela garantit que toutes les données empruntent le même chemin	<input type="checkbox"/> cela assure une utilisation efficace des liens de connexion	<input type="checkbox"/> cela nécessite la réservation d'un chemin entre l'émetteur et le récepteur
---	---	--	---

3. Vivien télécharge un logiciel à partir d'un site commercial. Le transfert par Internet du logiciel a débuté entre le serveur (machine S) et son domicile (machine V). On a représenté des routeurs A, B, C, D et E et les liens existants. Les paquets IP suivent le chemin passant par les routeurs A, B, C et E.



Durant un orage, la foudre frappe et détruit le serveur C par lequel transitent les paquets correspondant au fichier que télécharge Vivien. Que se passe-t-il ?

<input type="checkbox"/> la liaison étant coupée, le serveur ne sera plus accessible	<input type="checkbox"/> le téléchargement n'est pas interrompu car les paquets peuvent transiter par le routeur D	<input type="checkbox"/> le téléchargement est interrompu, Vivien doit redémarrer une nouvelle connexion à partir de zéro	<input type="checkbox"/> le téléchargement se poursuit mais des données seront perdues
--	--	---	--

4. Un protocole est un ensemble de ...

<input type="checkbox"/> matériels connectés entre eux	<input type="checkbox"/> serveurs et de clients connectés entre eux	<input type="checkbox"/> règles qui régissent les échanges entre un système d'exploitation et les applications	<input type="checkbox"/> règles qui régissent les échanges entre équipements informatiques
--	---	--	--

5. Dans le protocole de communication IP :

<input type="checkbox"/> Les données sont envoyées en une seule partie.	<input type="checkbox"/> Les données sont envoyées en plusieurs parties qui suivent le même itinéraire au sein du réseau.	<input type="checkbox"/> Les données sont envoyées en plusieurs parties qui suivent des itinéraires différents au sein du réseau et arrivent à destination en respectant l'ordre de leur envoi.	<input type="checkbox"/> Les données sont envoyées en plusieurs parties qui suivent des itinéraires différents au sein du réseau et arrivent à destination dans un ordre quelconque.
---	---	---	--

6. Quel matériel permet d'interconnecter des **réseaux** entre eux :

<input type="checkbox"/> un inter-connecteur	<input type="checkbox"/> un serveur	<input type="checkbox"/> un routeur	<input type="checkbox"/> un commutateur (ou switch)
--	-------------------------------------	-------------------------------------	---

7. Parmi les adresses suivantes, laquelle est une adresse IP non valide ?

<input type="checkbox"/> 1.2.3.4	<input type="checkbox"/> 192.168.23.242	<input type="checkbox"/> 127.3.87.266	<input type="checkbox"/> 10.1.64.42
----------------------------------	---	---------------------------------------	-------------------------------------

8. Parmi les adresses suivantes, laquelle est une adresse Ethernet non valide ?

<input type="checkbox"/> 8H:A9:D5:67:E6:F3	<input type="checkbox"/> FF:A9:D5:67:E6:F3	<input type="checkbox"/> 8D:A9:D5:67:E6:F3	<input type="checkbox"/> 8d:a9:d5:67:e6:f3
--	--	--	--

9. Sur la configuration IP d'une machine nommée MACH01 on peut lire :

adresse Ipv4 : 172.16.100.201
Masque de sous-réseau : 255.255.0.0
Passerelle : 172.16.0.254

Sur la configuration IP d'une machine nommée MACH02 on peut lire :

adresse Ipv4 : 172.16.100.202
Masque de sous-réseau : 255.255.0.0
Passerelle : 172.16.0.254

Depuis la machine MACH02, à l'aide de quelle commande peut-on tester le dialogue entre ces deux machines ?

<input type="checkbox"/> ping 172.16.100.254	<input type="checkbox"/> ping 172.16.100.201	<input type="checkbox"/> ping 172.16.100.202	<input type="checkbox"/> ping 255.255.0.0
--	--	--	---

10. Quel est le principe de l'encapsulation des données dans un réseau informatique ?

<input type="checkbox"/> Cacher les données afin que l'on ne puisse pas les lire	<input type="checkbox"/> Mettre les données les unes à la suite des autres	<input type="checkbox"/> Chiffrer les données afin que l'on ne puisse pas les lire	<input type="checkbox"/> Inclure les données d'un protocole dans un autre protocole
--	--	--	---

Exercice 2 : réponses courtes

1. Qu'est-ce qu'une « socket » ?
2. Qu'est-ce que le processus de commutation de paquets ?
3. Comment s'appelle la machine permettant aux données d'un réseau local d'en sortir pour aller sur internet ?
4. Quelle adresse utilisent deux machines appartenant à un même réseau local pour communiquer ?
5. Quel est le nom du protocole de communication en mode connecté où chaque échange est confirmé par un accusé de réception ?
6. Sur un ordinateur, on utilise la commande ifconfig. Voici le résultat :

```
lfclpxx@SshSzpiegServer:~ $ ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.1.152 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255
    ether e4:5f:01:30:e1:ac txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 7190832 bytes 969337029 (924.4 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 7127608 bytes 1463530727 (1.3 GiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Entourer en vert l'adresse IP de la machine et en rouge son adresse MAC

7. A quoi sert la commande Linux nslookup ?

8. On capture des paquets sur un réseau. On ouvre le fichier qui les contient avec Wireshark, voici une copie d'écran :

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.0...	192.168.1.152	83.166.138.20	ICMP	1514	Echo (ping) request id=0x001f, seq=1/256, ttl=64 (reply in 3)
2	0.0...	192.168.1.152	83.166.138.20	IPv4	562	Fragmented IP protocol (proto=ICMP 1, off=1480, ID=6f00)
3	0.0...	83.166.138.20	192.168.1.152	ICMP	1514	Echo (ping) reply id=0x001f, seq=1/256, ttl=50 (request in 1)
4	0.0...	83.166.138.20	192.168.1.152	IPv4	562	Fragmented IP protocol (proto=ICMP 1, off=1480, ID=81e3)

a) Quelles sont les adresses IP des machines qui communiquent ?

b) Laquelle des deux a initié cette communication ?

c) Quelle commande Linux a été utilisée lors de cette communication ?

d) Pourquoi y a-t-il 4 paquets ?

9. On a capturé un paquet sur un réseau, et quand on clique dessus dans Wireshark, voici le détail des informations de ce paquet :

Ethernet II, Src: IntelCor_22:0c:ea (f8:ac:65:22:0c:ea), Dst: Sagemcom_6a:f9:17 (34:49:5b:6a:f9:17)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.89, Dst: 8.8.8.8
User Datagram Protocol, Src Port: 34143, Dst Port: 53
Domain Name System (query)

Pour chacune des 4 lignes :

- donner le nom du protocole concerné
- préciser le numéro et le nom de la couche du modèle TCP/IP où il est
- décrire en 1 ou 2 phrase son rôle

Ligne	Nom	Couche	Rôle du protocole
n°1			
n°2			
n°3			
n°4			