



### Questions de compréhension :

1. quelle est l'importance de l'adresse IP dans le processus de transmission d'un paquet à travers plusieurs réseaux ? Quelle partie de l'adresse est décisive dans ce processus ?
2. Pourquoi l'adresse MAC n'est pas utilisée pour adresser les machines au niveau de IP ?
3. quel est le rôle du champ checksum dans un paquet IP ? Qu'arrive t il lorsque une machine reçoit un paquet avec un checksum différent de la machine expéditrice sachant que cette dernière se trouve à trois sauts de la machine de destination ?
4. décrire le processus d'attribution de l'adresse IP par le protocole DHCP
5. quel est l'intérêt d'un ping vers l'adresse 127.0.0.1
6. comment une machine avec une adresse privée peut se connecter à internet ?
7. Quels sont les avantages de l'utilisation d'un adressage dynamique ?
8. est ce qu'une machine d'adresse 143.160.53.33/26 peut communiquer avec une autre machine d'adresse 143.160.53.62/26 sachant que les deux machines sont reliées avec un Switch ? Justifier votre réponse
9. Quel est le plus petit sous réseau qui contient les adresses 200.34.69.14 et 200.34.69.30 ? Combien de machines peut-il contenir ?
10. Déterminer l'adresse réseau et broadcast des machines d'adresses suivantes :  
9.10.11.30/18, 193.1.33.40/28

### Exercice 1 :

Voici le résultat d'un Ping

```
C:\>ping 66.230.200.16
```

```
Pinging 66.230.200.16 avec 32 octets de données :
```

```
Réponse de 66.230.200.16 : octets=32 temps=10ms TTL=59
```

```
Réponse de 66.230.200.16 : octets=32 temps=5ms TTL=59
```

```
Réponse de 66.230.200.16 : octets=32 temps=5ms TTL=59
```

```
Réponse de 66.230.200.16 : octets=32 temps=5ms TTL=59
```

1. A quoi sert la commande Ping
2. Combien de réseaux séparent la source à la destination ? Justifier
3. Quelle est la signification de « temps » dans cette réponse ?
4. Pourquoi le premier temps est supérieur aux autres ?
5. Quelle commande permet de tracer la route vers la destination ? décrire son fonctionnement



## Exercice 2 :

Un administrateur réseau constate que les paquets ARP arrivent à toutes les machines de son réseau composée de 200 machines

1. Quelle propriété des paquets ARP permet à ces dernières d'atteindre toutes les machines de ce réseau ? Comment appelle t on ce domaine ?
2. Quelle est l'impact de ces diffusions sur les performances du réseau ?
3. Comment cet administrateur peut il limiter la propagation de ces paquets ?
4. Parmi les classes d'adressage IP quelle classe est la plus adaptée pour ce réseau ? Justifier
5. Une partie du réseau est sans fil, la taille maximale de la trame dans ce réseau et seulement 750 octet, quelle traitement est fait pour les trames arrivant de réseau Ethernet câblé au réseau sans fil ? à quel niveau ce traitement est il fait ?

## Exercice 3 :

Une entreprise dispose de 4 départements différents avec une répartition de machines comme suit : 6, 18, 58 et 80

L'administrateur réseau a alloué le réseau 81.10.3.0/24 auprès d'un opérateur internet pour adresser sont réseau

1. Quelle est la nature de la plage d'adresses allouées ?
2. Proposer une subdivision en sous réseau en donnant l'adresse réseau et le masque de sous réseau qui permet de minimiser le gaspillage des adresses IP.
3. Quel est le nombre d'adresses gaspillées dans cette répartition
4. Quel est la répartition optimale des machines qui permet d'économiser le maximum d'adresse IP (donner les adresses réseau, le masque de sous réseau et le nombre de machine dans chaque réseau)
5. L'entreprise prévoit son extension par un nouveau département qui comprendra une centaine de collaborateurs quelle solution permet d'éviter d'allouer une nouvelle plage d'adresses ? quels sont les avantages et les inconvénients de cette solution ?