

# Correction de l'épreuve d'Interconnexion des Réseaux :

## Exercice I : (5,5 points)

### 1. Qu'est-ce qu'un réseau informatique ? (0,5 pt)

Un réseau informatique est un ensemble d'ordinateurs, d'appareils et de périphériques interconnectés via des câbles ou des ondes radio, permettant le partage de ressources (données, imprimantes, etc.) et la communication entre eux.

### 1. Quel est le rôle de l'interconnexion des réseaux ? (1 pt)

L'interconnexion des réseaux permet de créer un réseau étendu (WAN) qui relie plusieurs réseaux locaux (LAN) entre eux, permettant ainsi :

- **L'accès à des ressources partagées:** partage de données, de logiciels, de périphériques.
- **La communication à distance:** communication entre utilisateurs situés dans des endroits différents.
- **La collaboration:** travail collaboratif entre des équipes situées à différents endroits.
- **L'accès à Internet:** connexion à internet et aux services en ligne.

### 1. Quels sont les éléments caractéristiques d'un réseau ? Définissez-les. (2 pts)

Un réseau informatique se caractérise par :

- **Topologie:** Structure physique du réseau, définissant l'organisation des noeuds et des liens. Exemples : topologie en étoile, en bus, en anneau, en mesh.
  - **Protocoles:** Ensemble de règles qui régissent la communication entre les appareils connectés au réseau. Exemples : TCP/IP, HTTP, FTP.
  - **Média:** Support physique utilisé pour transmettre les données. Exemples : câbles Ethernet, fibre optique, ondes radio.
  - **Noeuds:** Les appareils connectés au réseau. Exemples : ordinateurs, serveurs, imprimantes.
  - **Ressources:** Les données, logiciels, périphériques partagés sur le réseau.
1. Dans la figure ci-dessous, A, B, C et D désignent des topologies physiques suivant les cadres dans lesquels ils se trouvent. Donnez les valeurs exactes de A, B, C et D. (2 pts)

Il manque la figure dans votre énoncé. Impossible de répondre à cette question sans l'image.

## Exercice II : (5 points)

### 1. Sur quelle information principale se base le routeur pour acheminer les paquets qu'il reçoit ? (0,5 pt)

Le routeur se base sur l'adresse IP de destination du paquet pour l'acheminer vers le bon réseau.

1. **Quel effet produisent les commandes suivantes exécutées successivement  
Rl(config PPP et Rl(config-if)#ppp quality 70 ? (0,5 pt)**

La commande Rl(config PPP configure l'interface du routeur pour utiliser le protocole PPP (Point-to-Point Protocol). La commande Rl(config-if)#ppp quality 70 définit la qualité de la connexion PPP à 70%, ce qui signifie que la connexion sera considérée comme de qualité médiocre.

1. **Soit l'architecture réseau suivante: (1 pt)**

**Il manque l'architecture réseau dans votre énoncé. Impossible de répondre à cette question sans l'image.**

1. **Quelle différence établissez-vous entre le routage statique et le routage dynamique ? (1 pt)**
  - **Routage statique:** L'administrateur configure manuellement les routes dans la table de routage. Cette méthode est simple à mettre en place, mais elle est moins flexible et peut devenir complexe dans les réseaux de grande taille.
  - **Routage dynamique:** Les routeurs échangent des informations de routage entre eux pour mettre à jour automatiquement leurs tables de routage. Cette méthode est plus flexible et s'adapte facilement aux changements dans le réseau, mais elle peut être plus complexe à configurer.
1. **Que fait la commande suivante muter#copy tftp startup-config ? (1 pt)**

Cette commande copie la configuration courante du routeur (startup-config) depuis un serveur TFTP (Trivial File Transfer Protocol) vers la mémoire flash du routeur.

1. **Quelle est la commande qui permet d'activer le service SSH sur un routeur CISCO ? (1 pt)**

```
Router(config)# ip ssh version 2
Router(config)# ip ssh server
```

### **Exercice III : (9,5 points)**

1. **Que signifie ACL ? (0,5 pt)**

La bonne réponse est **a. Access Control List.**

1. **Quel est le rôle d'une ACL ? (0,5 pt)**

La bonne réponse est **a. Contrôler l'accès aux ressources ou services d'un réseau informatique.**

1. **Quelle commande permet de tester la connectivité entre deux hôtes ? (0,5 pt)**

La commande ping permet de tester la connectivité entre deux hôtes.

1. **Donnez la commande permettant de bloquer tout le trafic provenant du réseau 192.168.22.1. (1 pt)**

```
Router(config)# access-list 100 deny ip 192.168.22.1 0.0.0.0 any
```

1. **Donnez la commande permettant d'afficher uniquement les entrées actuelles de la table de routage. (1 pt)**

```
Router# show ip route
```

1. **Quels sont les critères utilisés dans les ACL étendues pour filtrer le trafic ? (1 pt)**

La bonne réponse est **a. Adresse IP source et destination, b. Numéro de port source et destination, c. Protocole utilisé (TCP, UDP, ICMP, etc.)**.

1. **Quelle opération est réalisée dans la capture suivante ? (1,5 pt)**

**Il manque la capture dans votre énoncé. Impossible de répondre à cette question sans l'image.**

1. **Quelles sont les plages de numéros pour les ACL standards et étendues dans Cisco Packet Tracer ? (2 pts)**

- **ACL standards:** de 1 à 99
- **ACL étendues:** de 100 à 199

1. **Quelle commande permet de visualiser les ACL liées au protocole IP ? (1 pt)**

```
Router# show ip access-lists
```

1. **Quelle commande permet de vérifier si les ACLs sont configurées sur un routeur ? (1 pt)**

```
Router# show ip access-lists
```