Matière : Réseaux LAN
S2 : 2024-2025

# TP1 : Routage Statique

**Objectifs :**

- ✓ Comprendre le fonctionnement d'un routeur Cisco ;
- ✓ Connaître les principales commandes d'un routeur Cisco ;
- ✓ Etudier le routage IP statique.

**Pré-requis :**

- ✓ Câblage série et Ethernet ;
- ✓ Protocole IP, adressage, routage.

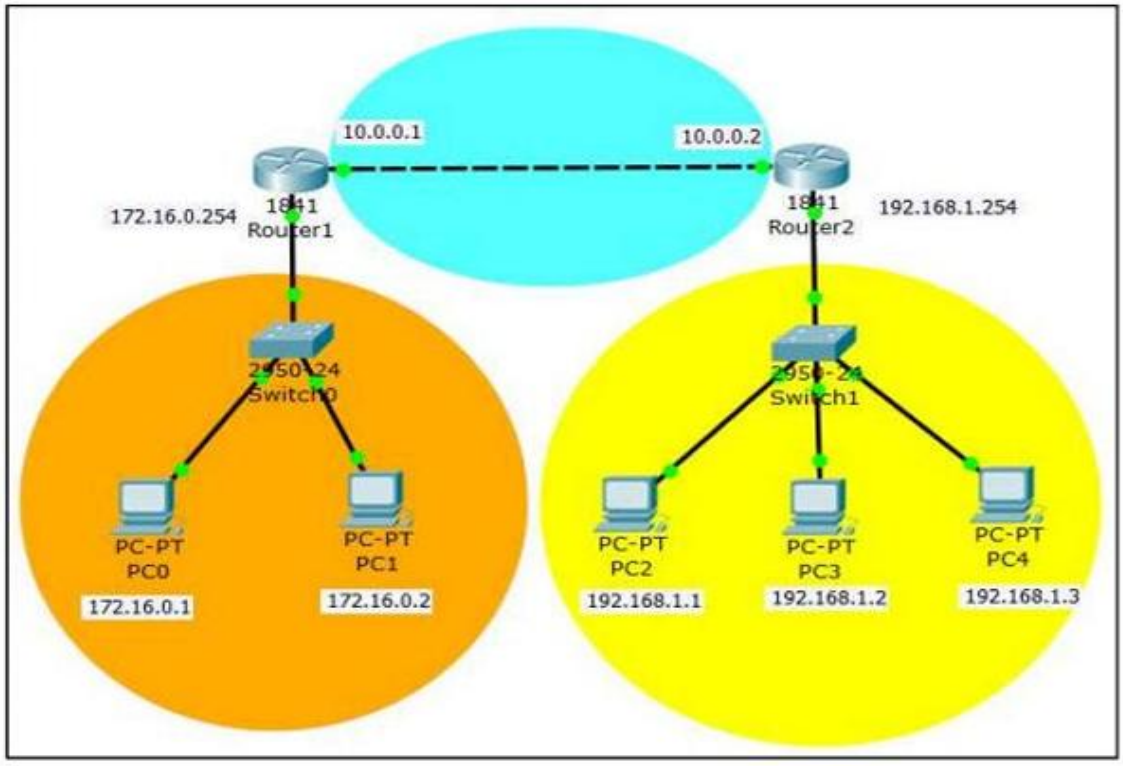
Le routage statique est une méthode de gestion des chemins de réseau dans laquelle nous devons définir manuellement les itinéraires vers des destinations spécifiques au sein du réseau.

## 1. Commandes de base pour configurer un switch/routeur cisco

Le tableau ci-dessous liste les principales commandes nécessaires pour la configuration de l'interconnexion des réseaux :

| Commande | Rôle |
|---|---|
| **Enable** | passer au mode administrateur sur l'équipement. |
| **Exit** | Quitter le mode administrateur |
| **configuration terminal** | passer au mode de configuration globale qui permet de modifier la configuration de l'équipement |
| **show interfaces** | Afficher les interfaces réseaux de l'équipement. |
| **show ip interfaces brief** | Afficher la configuration ip des interfaces de l'équipement. |
| **show ip route** | Afficher la table de routage du routeur. |
| **show running-config** | Afficher la configuration globale de l'équipement |
| **interface fastEthernet 0/0** | Se place sur l'interface fastEthernet 0/0 pour la configurer. |
| **ip address 192.168.1.1 255.255.255.0** | Attribuer l'adresse IP 192.168.1.1/24 à l'interface réseau. |
| **no shutdown** | Permet d'activer une interface. |
| **ip route** | Accéder à la configuration du routage |
| **ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.0.1** | Configuration d'une route par défaut avec pour next-hop l'interface 172.16.0.1 |
| **ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 172.16.0.1** | Configuration d'une route vers le réseau 192.168.1.0/24 avec pour next-hop l'interface 172.16.0.1 |
| **ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 Fa1/0** | On peut configurer la route en précisant l'interface de sortie sur le routeur, Fa1/0, au lieu de l'adresse IP du next-hop. |
| **router rip** | Accéder à la configuration du routage dynamique en utilisant l'algorithme RIP. |
| **network 192.168.1.0** | Ajouter une route vers le réseau 192.168.1.0 en utilisant RIP |

2. En utilisant l'outil Cisco PacketTracer, créer la topologie ci-dessous, configurer les interfaces PC puis Connecter au routeur et ouvrez une session (Cliquer sur le routeur, et choisir l'onglet CLI, pour « Command-Line Interface ».)




3. **Configuration des interfaces du Routeur ‘’routeur 1”**

- **Interface Fa 0/0**
  - Router> enable **(Passer mode privilégié)**
  - Router# configure terminal **(Passer en mode de configuration globale)**
  - Router(config)#interface fastEthernet 0/0
  - Router(config-if)#ip address 172.16.0.254 255.255.0.0
  - Router(config-if)#no shutdown

- **Interface Fa 0/1**
  - Router> enable
  - Router# configure terminal
  - Router(config)#interface fastEthernet 0/1
  - Router(config-if)#ip address 10.0.0.1 255.0.0.0
  - Router(config-if)#no shutdown
- **Sauvegarder et visualiser la configuration**
  - Router# copy running-config startup-config
  - Router# show running-config

**Procéder à la même configuration pour le Routeur ”routeur 2”**

4. **Test de la configuration**

Tester la communication entre les différents réseaux LANs et Commenter

5. **Configuration du routage statique**

Pour configurer une route statique sur un routeur, on utilise la commande suivante :

**Router(config)# ip route network-address subnet-mask ip-address or interface**

- network : est l'adresse du réseau à joindre
- mask : est le masque du réseau à joindre
- address : est l'adresse du prochain routeur directement connecté pour atteindre le réseau
- interface : est l'interface de sortie du routeur pour atteindre le réseau

- **Sur le routeur 1 :** on ajoute une route vers 192.168.1.0/24 à travers le next-hop dont l'adresse est 10.0.0.2

  - ***Router# configure terminal***
  - ***Router(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 10.0.0.2***
    ***Ou***
  - ***Router(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 Fa0/1***

- Utiliser la commande ''Show ip route'' (Router#show ip route) pour visualiser la table de routage du routeur et commenter
- Compléter pour le routeur 2 et tester de nouveau la communication, qu'observez-vous ?

6. **La route par défaut**

Lorsque le routeur doit pouvoir accéder à un serveur (internet, DNS, de fichiers, etc.) ou autre réseau qui lui sont inconnus, il faut lui référencer une route par défaut. La route par défaut indique au routeur un chemin de dernier secours. Pour ce faire, on utilise la commande :

- **Router(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 next-hop**