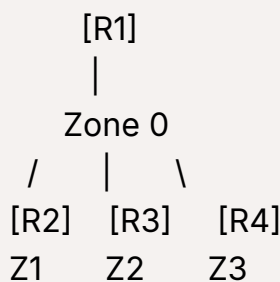


# Configuration OSPF – Cas Réel avec 4 Routeurs

## Objectif

Configurer OSPF dans une infrastructure de 4 routeurs, répartis dans plusieurs zones OSPF, **sans utiliser de lien virtuel**, en respectant l'obligation que **toutes les zones soient directement ou logiquement connectées à la zone backbone (0)**.

## Topologie Réseau



- **R1 (Zone 0)** : Routeur central connecté aux trois autres
- **R2 (Zone 1)** : Connecté à R1
- **R3 (Zone 2)** : Connecté à R1
- **R4 (Zone 3)** : Connecté à R1

Chaque routeur de périphérie appartient à une zone différente, mais **partage un lien avec R1 en zone 0**, évitant ainsi le besoin de lien virtuel.

## Adressage IP simplifié

- **R1-R2** : 192.168.12.0/30
- **R1-R3** : 192.168.13.0/30
- **R1-R4** : 192.168.14.0/30
- **Loopbacks** : 1.1.1.1 (R1), 2.2.2.2 (R2), 3.3.3.3 (R3), 4.4.4.4 (R4)

## Configuration des Routeurs

## R1 (Zone 0)

```
router ospf 1
router-id 1.1.1.1
network 192.168.12.0 0.0.0.3 area 0
network 192.168.13.0 0.0.0.3 area 0
network 192.168.14.0 0.0.0.3 area 0
network 1.1.1.1 0.0.0.0 area 0
```

## R2 (Zone 1)

```
router ospf 1
router-id 2.2.2.2
network 192.168.12.0 0.0.0.3 area 0
network 10.1.0.0 0.0.0.255 area 1
network 2.2.2.2 0.0.0.0 area 1
```

## R3 (Zone 2)

```
router ospf 1
router-id 3.3.3.3
network 192.168.13.0 0.0.0.3 area 0
network 10.2.0.0 0.0.0.255 area 2
network 3.3.3.3 0.0.0.0 area 2
```

## R4 (Zone 3)

```
router ospf 1
router-id 4.4.4.4
network 192.168.14.0 0.0.0.3 area 0
network 10.3.0.0 0.0.0.255 area 3
network 4.4.4.4 0.0.0.0 area 3
```

## Vérification

Sur chaque routeur, utilisez :

```
show ip ospf neighbor  
show ip route ospf  
show ip ospf database
```

## Explication

- **R1** fait le pont entre la zone 0 et toutes les autres zones.
  - **R2, R3, R4** ont une interface dans la zone 0 (vers R1) et une interface interne dans leur propre zone.
  - Aucun lien virtuel n'est nécessaire puisque chaque zone est directement reliée à la zone backbone via R1.
-