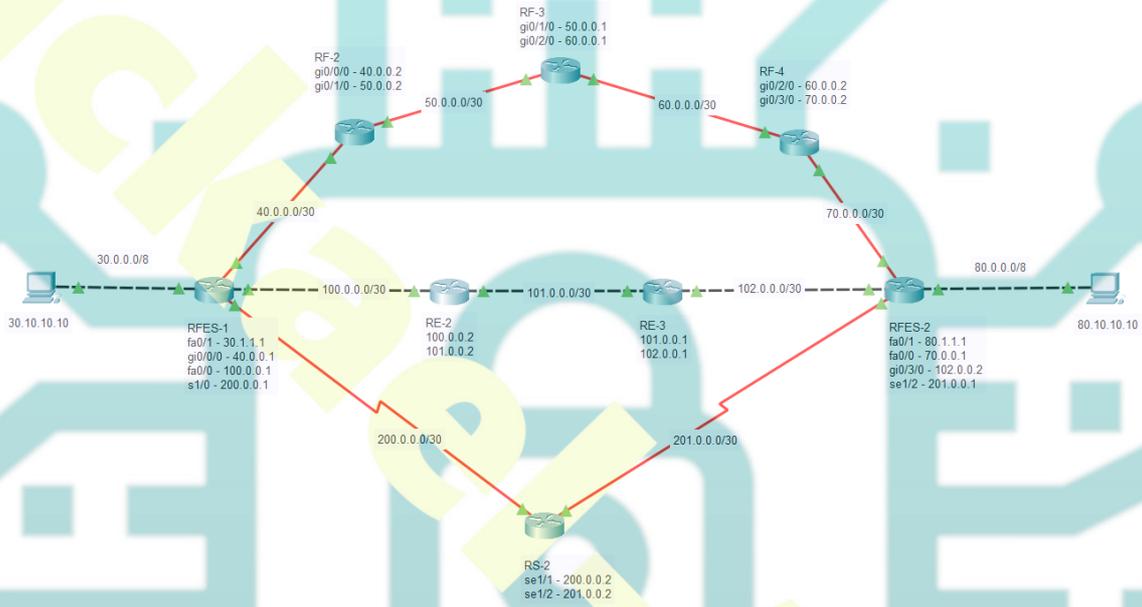


## TD – routage RIP V2

**Objectif : mettre en œuvre le routage dynamique via RIP**



Matériel : Routeur 2811 ft NM, 4AS (serial)ft HWIC, 1GE, SFT avec GLC, LH, SMD (fibre)

## Configuration

### RFES-1

```
hostname RFES-1
```

```
!indiquer Les adresse IP des interfaces
```

```
#activation de RIP en version 2
```

```
router rip
```

```
version 2
```

```
#Déclaration des réseaux sur lesquels le routeur est directement  
connecté
```

```
network 30.0.0.0
```

```
network 40.0.0.0
```

```
network 100.0.0.0
```

```
network 200.0.0.0
```

### RFES-2

```
hostname RFES-2
```

```
!indiquer Les adresse IP des interfaces
```

```
router rip
```

```
version 2
```

```
network 70.0.0.0
```

```
network 80.0.0.0
```

```
network 102.0.0.0
```

```
network 201.0.0.0
```

### RF-2

```
hostname RF-2
```

```
!indiquer Les adresse IP des interfaces
```

```
router rip
```

```
version 2
```

```
network 40.0.0.0
```

```
network 50.0.0.0
```

### RF-3

```
hostname RF-3
```

```
!indiquer Les adresse IP des interfaces
```

```
router rip
```

```
version 2
```

```
network 50.0.0.0
```

```
network 60.0.0.0
```

**RF-4**

```
hostname RF-4
```

```
!indiquer Les adresse IP des interfaces
```

```
router rip
```

```
version 2
```

```
network 60.0.0.0
```

```
network 70.0.0.0
```

**RE-2**

```
hostname RE-2
```

```
!indiquer Les adresse IP des interfaces
```

```
router rip
```

```
version 2
```

```
network 100.0.0.0
```

```
network 101.0.0.0
```

**RE-3**

```
hostname RE-3
```

```
!indiquer Les adresse IP des interfaces
```

```
router rip
```

```
version 2
```

```
network 101.0.0.0
```

```
network 102.0.0.0
```

**RS-2**

```
hostname RS-2
```

```
!indiquer Les adresse IP des interfaces
```

```
router rip
```

```
version 2
```

```
network 200.0.0.0
```

```
network 201.0.0.0
```

**Exercice 1 – construction des routes****Étape 1**

Test du ping entre la PC 30.10.10.10 et le PC 80.10.10.10

## Étape 2

Tracer la route entre 30.10.10.10 et 80.10.10.10

Le chemin suivi passe par le plus petit nombre routeurs, c'est à dire par les liens séries (le plus faible débit)

## Étape 3

Affichage de la table de routage sur RFES-1 (**show ip route**)

### Examen de la table de routage du routeur RFES-1

R 50.0.0.0/8 [120/1] via 40.0.0.2, 00:00:07, GigabitEthernet0/0/0

R 60.0.0.0/8 [120/2] via 40.0.0.2, 00:00:07, GigabitEthernet0/0/0

R 70.0.0.0/8 [120/2] via 200.0.0.2, 00:00:04, Serial1/0

R 80.0.0.0/8 [120/2] via 200.0.0.2, 00:00:04, Serial1/0

*Réseau 80 envoyé par Le voisin 200.0.0.2 avec une métrique de 2 mais aussi par Le 100.0.0.2 avec La même métrique*

R 101.0.0.0/8 [120/1] via 100.0.0.2, 00:00:06, FastEthernet0/0

R 102.0.0.0/8 [120/2] via 100.0.0.2, 00:00:06, FastEthernet0/0

[120/2] via 200.0.0.2, 00:00:18, Serial1/0

*Réseau 102.0.0.0 envoyé par Le voisin 100.0.0.2 avec une métrique de 2 mais aussi par Le 200.0.0.2 avec La même métrique*

R 200.0.0.0/24 [120/10] via 200.0.0.2, 00:00:18, Serial1/0

R 201.0.0.0/24 [120/1] via 200.0.0.2, 00:00:18, Serial1/0

**Étape 5** : examen des paquets RIP qui sont reçus par RFES-1

Utilisez la commande **debug ip rip** pour afficher les mises à jour de routage RIP.

**Étape 6** : Couper maintenant le câble serial entre RFES-1 et RS-2. Regarder maintenant le travail de mise à jour RIP grâce à debug.

**Étape 7** : stopper le Debug via la commande **no debug ip rip**

Lancer la commande tracert de 30.10.10.10 vers 80.10.10.10.

Le chemin emprunté est maintenant le chemin du milieu en FastEthernet qui

est le plus court en termes de routeurs à passer.

## Exercice 2 -Redistribution d'une route par défaut

1. Configuration d'une adresse de bouclage sur le routeur RFES-1 pour simuler une liaison avec un FAI

```
interface loopback1  
ip address 8.8.8.8 255.255.255.255
```

2. Utiliser ensuite l'adresse de bouclage configurée pour simuler une liaison avec un FAI comme interface de sortie.

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 loopback1
```

3. Enfin, au moyen de la commande **redistribute static** propager cette route statique pour l'inclure dans les mises à jour RIP envoyées depuis le routeur RFES-1

```
router rip  
redistribute static
```

4. Vérifier sur les routeurs RF-3, RS-2 et RFES-2 que la route statique par défaut est bien redistribuée via RIP.

RF-3

R\* 0.0.0.0/0 [120/2] via 50.0.0.2

RS-2

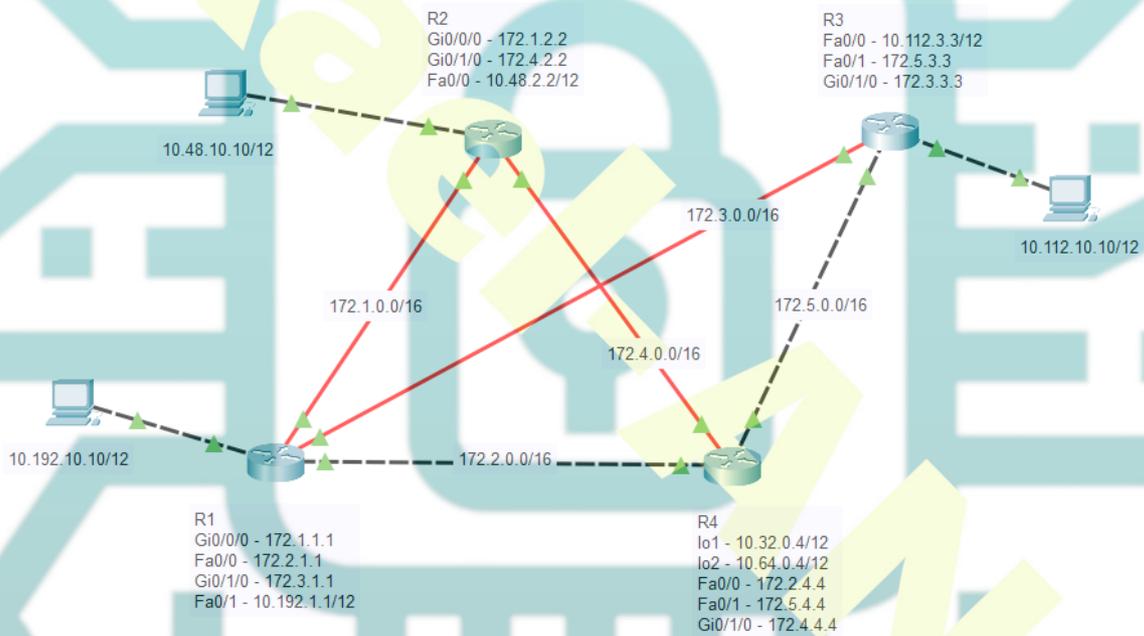
R\* 0.0.0.0/0 [120/1] via 200.0.0.1

RFES-2

R\* 0.0.0.0/0 [120/2] via 201.0.0.2

### Exercice 3 – l'auto agrégat des routes

Objectif : voir les problèmes de l'agrégat des routes de RIP



RIP et auto-summary

## Mettre en place l'architecture

```
R1
hostname R1
!indiquer Les adresse IP des interfaces
router rip
version 2
network 172.1.0.0
network 172.2.0.0
network 172.3.0.0
network 10.192.0.0
```

```
R2
hostname R2
!indiquer Les adresse IP des interfaces
router rip
version 2
network 172.1.0.0
network 172.4.0.0
network 10.48.0.0
```

```
R3
hostname R3
!indiquer Les adresse IP des interfaces
router rip
version 2
network 172.3.0.0
network 172.5.0.0
network 10.112.0.0
```

```
R4
hostname R4
!indiquer Les adresse IP des interfaces
int loopback 1
ip address 10.32.4.4 255.240.0.0
no shut
int loopback 2
ip address 10.64.4.4 255.240.0.0
no shut
```

```
router rip
version 2
network 172.2.0.0
network 172.4.0.0
network 172.5.0.0
network 10.32.0.0
network 10.64.0.0
```

## Vérifier le routage

Depuis le poste 10.192.10.10, lancer la commande tracert vers 10.48.10.10

```
C:\>tracert 10.48.10.10
 1 0 ms 0 ms 0 ms 10.192.1.1
 2 * 0 ms 0 ms 172.2.4.4
 3 0 ms 0 ms 0 ms 10.192.1.1
 4 11 ms 0 ms 0 ms 172.2.4.4
 5 0 ms 0 ms 11 ms 10.192.1.1
 6 0 ms 15 ms 0 ms 172.2.4.4
 7 0 ms 1 ms 0 ms 10.192.1.1
 8 2 ms 0 ms 1 ms 172.2.4.4
 9 0 ms 0 ms 0 ms 10.192.1.1
10 0 ms 0 ms 13 ms 172.2.4.4
11 0 ms 14 ms 0 ms 10.48.10.10
```

Les datagrammes se perdent, une sorte de boucle se crée.

## Vérifions la table de routage de R1

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
R 10.0.0.0/8 [120/1] via 172.3.3.3, 00:00:04,
GigabitEthernet0/1/0
C 10.192.0.0/12 is directly connected, FastEthernet0/1
```

Le protocole RIP agrège le réseau 10 sans tenir compte des sous-réseaux, c'est bien là le problème.

## Suppression de l'agrégat

```
A faire sur tous les routeurs
routeur rip
no auto-summary
```

## Vérifier le routage

Depuis le poste 10.192.10.10, lancer la commande tracert vers 10.48.10.10

```
C:\>tracert 10.48.10.10
1 0 ms 0 ms 1 ms 10.192.1.1
2 0 ms 0 ms 0 ms 172.1.2.2
3 0 ms 0 ms 1 ms 10.48.10.10
```

Le routage est stabilisé

## Vérifions la table de routage de R1

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks
R 10.0.0.0/8 [120/11] via 172.2.4.4, 00:00:30, FastEthernet0/0
R 10.32.0.0/12 [120/1] via 172.2.4.4, 00:00:24, FastEthernet0/0
R 10.48.0.0/12 [120/1] via 172.1.2.2, 00:00:15,
GigabitEthernet0/0/0
R 10.64.0.0/12 [120/1] via 172.2.4.4, 00:00:24, FastEthernet0/0
R 10.112.0.0/12 [120/1] via 172.3.3.3, 00:00:18,
GigabitEthernet0/1/0
C 10.192.0.0/12 is directly connected, FastEthernet0/1
```

Le protocole RIP reconnaît les sous-réseaux, le routage est opérationnel.

### Exercice 4 – Réduire les messages RIP

On empêche l'envoi de mises-à-jour sur l'interface LAN.

**R1**

```
router rip
version 2
network 10.192.0.0
passive-interface fa0/1
```

**R2**

```
router rip
version 2
network 10.48.0.0
passive-interface fa0/0
```

**R3**

```
router rip
version 2
network 10.112.0.0
passive-interface fa0/0
```

Le protocole RIP n'envoie plus la mise à jour sur les interfaces LAN des routeurs, ce qui réduit le trafic réseau de RIP.