

# TP5 - Routage dynamique RIP

---

## V/ Configuration des routeurs

**Question :** Quelles commandes vous ont permis de faire la configuration des routeurs?

```
enable
configure terminal
hostname #nom du routeur
interface #préciser l'interface à modifier
ip address #adresse.ip.0.0 masque.de.sous.réseau
no shutdown
end
copy running-config startup-config
```

## VII/2 Mise en place du protocole

1. Sur le routeur Lyon, mettre en place le protocole en déclarant les réseaux 192.168.3.0, 10.1.1.0 et 10.1.2.0

2. **Question :** Écrire les commandes tapées

```
enable
configure terminal
router rip
version 2
no auto-summary
network 192.168.3.0
network 10.1.1.0
network 10.1.2.0
```

3. Sur le routeur Paris, mettre en place le protocole en déclarant les réseaux 10.1.3.0, 10.1.2.0 et 192.168.2.0

4. **Question :** Écrire les commandes tapées.

```
enable
configure terminal
router rip
version 2
no auto-summary
network 192.168.2.0
network 10.1.3.0
network 10.1.2.0
```

5. Sur le routeur Avignon, mettre en place le protocole en déclarant les réseaux 10.1.1.0, 10.1.3.0 et 192.168.1.0

6. **Question** : Écrire les commandes tapées.

```
enable
configure terminal
router rip
version 2
no auto-summary
network 192.168.1.0
network 10.1.1.0
network 10.1.3.0
```

7. **Question** : Indiquer, à ce stade, quels sont les réseaux joignables entre eux? Vous prouverez ceci avec des pings entre les ordinateurs

- les réseaux joignables entre eux sont les réseaux 192.168.3.0 ; 192.168.2.0 et 192.168.1.0

de PC1 à PC2:

```
C:\>ping 192.168.3.10

Pinging 192.168.3.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time=10ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.3.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Average = 3ms
```

de PC1 à PC3:

```
C:\>ping 192.168.1.0

Pinging 192.168.1.0 with 32 bytes of data:

Reply from 10.1.3.2: bytes=32 time<1ms TTL=254
Reply from 10.1.3.2: bytes=32 time=10ms TTL=254
Reply from 10.1.3.2: bytes=32 time<1ms TTL=254
Reply from 10.1.3.2: bytes=32 time=20ms TTL=254

Ping statistics for 192.168.1.0:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 20ms, Average = 7ms
```

de PC2 à PC3:

```
ping 192.168.1.10

Pinging 192.168.1.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.1.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

8. Consulter la table de routage du routeur Lyon

9. **Question** : Comment sont notées les routes apprises via le protocole RIP? Vous expliquerez comment est la syntaxe de ces routes

- les routes apprises via la protocole RIP sont noté avec un petit "R" à gauche. il y est renseigné le nombre de sauts à faire pour accéder à un réseau.

10. **Question** : Quels sont les routes apprises, via le protocole RIPv2, par les routeurs Avignon et Paris?

Routes apprises par le routeur Avignon:

```
10.0.0.0/30 is subnetted, 5 subnets
C    10.1.1.0 is directly connected, FastEthernet0/0
R    10.1.2.0 [120/1] via 10.1.3.1, 00:00:09, FastEthernet0/1
    [120/1] via 10.1.1.1, 00:00:05, FastEthernet0/0
C    10.1.3.0 is directly connected, FastEthernet0/1
R    10.1.4.0 [120/1] via 10.1.1.1, 00:00:05, FastEthernet0/0
R    10.10.10.0 [120/1] via 10.1.1.1, 00:00:05, FastEthernet0/0
C    192.168.1.0/24 is directly connected, Ethernet0/1/0
R    192.168.2.0/24 [120/1] via 10.1.3.1, 00:00:09, FastEthernet0/1
R    192.168.3.0/24 [120/1] via 10.1.1.1, 00:00:05, FastEthernet0/0
```

Routes apprises par le routeur Paris:

```
10.0.0.0/30 is subnetted, 5 subnets
R    10.1.1.0 [120/1] via 10.1.3.2, 00:00:21, FastEthernet0/0
    [120/1] via 10.1.2.1, 00:00:06, FastEthernet0/1
C    10.1.2.0 is directly connected, FastEthernet0/1
C    10.1.3.0 is directly connected, FastEthernet0/0
R    10.1.4.0 [120/1] via 10.1.2.1, 00:00:06, FastEthernet0/1
R    10.10.10.0 [120/1] via 10.1.2.1, 00:00:06, FastEthernet0/1
R    192.168.1.0/24 [120/1] via 10.1.3.2, 00:00:21, FastEthernet0/0
C    192.168.2.0/24 is directly connected, Ethernet0/1/0
R    192.168.3.0/24 [120/1] via 10.1.2.1, 00:00:06, FastEthernet0/1
```

11. Mettre en place une route statique sur le site de Lyon vers le Site\_Data puis diffuser la route statique à travers le protocole RIP.

## VII/2.a Pourquoi redistribuer des routes statiques ?

12. **Question** : Écrire les commandes qui vous ont permis de faire le point 11

```
enable
configure terminal
```

```
ip route 192.168.5.0 255.255.255.0 10.1.4.2
router rip
redistribute static
```

13. **Question** : Quels sont les routeurs ayant appris cette route statique? Le mettre en évidence.

Les routeurs ayant appris cette route statique sont:

Le routeur Paris

```
Paris#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

10.0.0.0/30 is subnetted, 5 subnets
R    10.1.1.0 [120/1] via 10.1.3.2, 00:00:08, FastEthernet0/0
     [120/1] via 10.1.2.1, 00:00:20, FastEthernet0/1
C    10.1.2.0 is directly connected, FastEthernet0/1
C    10.1.3.0 is directly connected, FastEthernet0/0
R    10.1.4.0 [120/1] via 10.1.2.1, 00:00:20, FastEthernet0/1
R    10.10.10.0 [120/1] via 10.1.2.1, 00:00:20, FastEthernet0/1
R    192.168.1.0/24 [120/1] via 10.1.3.2, 00:00:08, FastEthernet0/0
C    192.168.2.0/24 is directly connected, Ethernet0/1/0
R    192.168.3.0/24 [120/1] via 10.1.2.1, 00:00:20, FastEthernet0/1
R    192.168.5.0/24 [120/1] via 10.1.2.1, 00:00:20, FastEthernet0/1
```

Le routeur Avignon

```
Avignon#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

10.0.0.0/30 is subnetted, 5 subnets
C    10.1.1.0 is directly connected, FastEthernet0/0
R    10.1.2.0 [120/1] via 10.1.1.1, 00:00:06, FastEthernet0/0
     [120/1] via 10.1.3.1, 00:00:17, FastEthernet0/1
C    10.1.3.0 is directly connected, FastEthernet0/1
R    10.1.4.0 [120/1] via 10.1.1.1, 00:00:06, FastEthernet0/0
R    10.10.10.0 [120/1] via 10.1.1.1, 00:00:06, FastEthernet0/0
C    192.168.1.0/24 is directly connected, Ethernet0/1/0
R    192.168.2.0/24 [120/1] via 10.1.3.1, 00:00:17, FastEthernet0/1
R    192.168.3.0/24 [120/1] via 10.1.1.1, 00:00:06, FastEthernet0/0
R    192.168.5.0/24 [120/1] via 10.1.1.1, 00:00:06, FastEthernet0/0
```

14. **Question** : Le réseau 192.168.5.0/24 est-il joignable depuis Paris et Avignon? Afficher la table de routage de Site\_Data peut aider.

- Le réseau n'est pas joignable depuis Paris et Avignon car dans la table de routage du routeur Site\_Data ne sont pas présentes les routes permettant d'atteindre les routeurs Avignon et Paris.

15. Afin de résoudre, ce problème pour une question pratique nous allons mettre en place une route par défaut sur le routeur Site\_Data. L'idée sera d'envoyer tous les paquets sortant du réseau 192.168.5.0/24 vers le routeur Lyon.

16. **Question** : Quelle commande vous a permis de mettre en place la passerelle ?

```
#sur le routeur Site-Data
enable
configure terminal
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Fa0/1
```

17. **Question** : Montrer si PC1, PC2 et PC3 arrivent à ping PC4

De PC1 à PC4:

```
C:\>ping 192.168.5.10

Pinging 192.168.5.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.5.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.5.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.5.10: bytes=32 time=4ms TTL=125
Reply from 192.168.5.10: bytes=32 time<1ms TTL=125

Ping statistics for 192.168.5.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 4ms, Average = 1ms
```

De PC2 à PC4:

```
C:\>ping 192.168.5.10

Pinging 192.168.5.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.5.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.5.10: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.5.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.5.10: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.5.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

De PC3 à PC4:

```
C:\>ping 192.168.5.10

Pinging 192.168.5.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.5.10: bytes=32 time=4ms TTL=125
Reply from 192.168.5.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.5.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.5.10: bytes=32 time=22ms TTL=125

Ping statistics for 192.168.5.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 22ms, Average = 6ms
```

18. Mettons en place une passerelle pour accéder à Internet à partir du site de Lyon, que nous allons propager aux sites de Paris et Avignon via le protocole RIP.

19. **Question** : Écrire les commandes tapées

```
enable
configure terminal
ip default-network 10.10.10.1
router rip
default-information originate
```

20. **Question** : La table de routage de Lyon a-t-elle été modifiée? Pourquoi ?

- La table de routage de Lyon n'a pas été modifiée car elle est directement connectée au réseau où est présent "Internet".

21. **Question** : Les tables de routage des autres routeurs ont-elles été modifiées ? Si oui indiquer comment.

- Les tables de routage des autres routeurs ont été modifiées grâce à la commande "default-information originate" qui permet à "Lyon" de diffuser sa route par défaut dans le réseau RIP.

## VIII/ Mise à jour de RIP : Utilisation de la commande passive interface

1. Rentrer dans le processus RIP
2. Désactiver l'envoi de mises à jour RIP sur une interface du routeur
3. Sur le routeur Lyon, désactiver les mises à jour sur les interfaces appropriées
4. **Question** : Quelles commandes avez-vous tapées ?

```
enable
configure terminal
router rip
passive-interface Eth0/1/0
passive-interface Eth0/2/0
passive-interface Eth0/3/0
```

3. Faire la même chose sur les routeur Avignon et Paris

4. **Question** : Quelles commandes avez-vous tapées ?

```
#Sur Avignon
enable
configure terminal
router rip
passive-interface Eth0/1/0
```

```
#Sur Paris
enable
configure terminal
router rip
passive-interface Eth0/1/0
```