

Compte rendu du TP2

Mise en place d'un routage statique et dynamique

Binôme : N'gham Ayoub, Mzoughi Mohamed Amine

Objectifs :

- Etudier le protocole de routage dynamique .
- Comprendre le fonctionnement des deux protocoles de routage RIPv1 et OSPF.
- Maitriser les principales commandes « Cisco » pour configurer les protocoles RIP et OSPF.

Pré-requis :

TP1

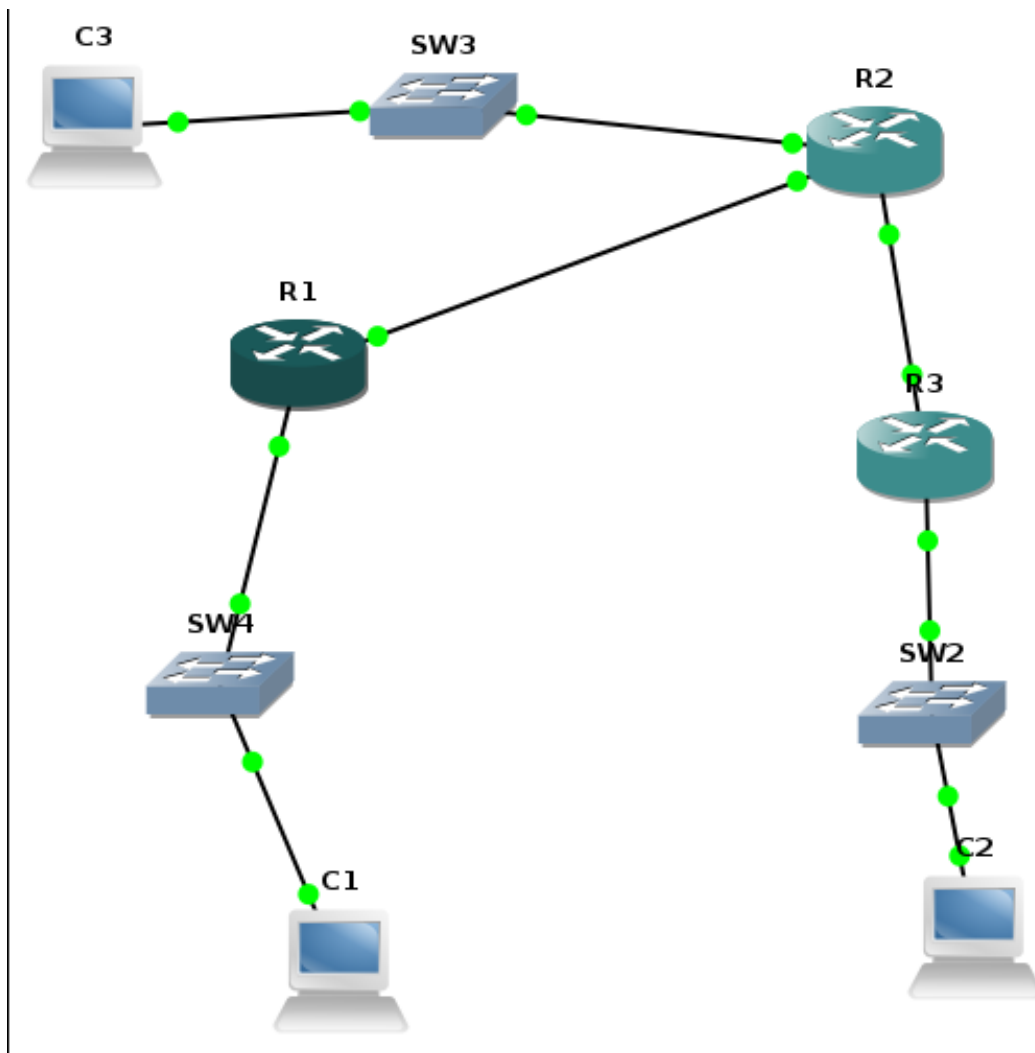
protocole ip et adressage

Partie 1 :

1. Configuration et activation des interfaces et de l'adressage IP.

On a commencé par l'installation de gns3 et de l'image c7200-jk9s.

Puis on a réalisé la topologie demandé :



Puis on a configuré les interfaces du routeur 1 :

```
Router#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status  Prot
ocol
FastEthernet0/0    192.168.12.1    YES manual up      up
FastEthernet1/0    192.168.1.254   YES manual up      up

```

Et les interfaces du routeur 2:

```
Router>show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status  Prot
ocol
FastEthernet0/0    192.168.12.2    YES manual up      up
FastEthernet1/0    192.168.23.2    YES manual up      up
FastEthernet2/0    192.168.2.254   YES manual up      up

```

Et les interfaces du routeur 3 :

```
Router#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status  Prot
ocol
FastEthernet0/0    192.168.23.3     YES manual up      up
FastEthernet1/0    192.168.3.254   YES manual up      up

```

Ensuite, après l'installation de vpcs, on a configuré les PC

```

VPCS[1]> ip 192.168.1.1/24 192.168.1.254
Checking for duplicate address...
PC1 : 192.168.1.1 255.255.255.0 gateway 192.168.1.254

VPCS[1]> 2
VPCS[2]> ip 192.168.3.3/24 192.168.2.254
not same subnet

VPCS[2]> ip 192.168.3.3/24 192.168.3.254
Checking for duplicate address...
PC2 : 192.168.3.3 255.255.255.0 gateway 192.168.3.254

VPCS[2]> 3
VPCS[3]> ip 192.168.2.2/24 192.168.2.254
Checking for duplicate address...
PC3 : 192.168.2.2 255.255.255.0 gateway 192.168.2.254

```

2. Configuration de routage dynamique RIPv1

On doit configurer le routage dynamique dans chaque routeur.

Pour le routeur 1 :

Les réseaux qui sont directement connectés au Routeur 1 :

192.168.12.0

192.168.1.0

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 192.168.12.0
Router(config-router)#network 192.168.1.0
Router(config-router)#
```

Les réseaux qui sont directement connectés au Routeur 2 :

192.168.12.0

192.168.2.0

192.168.23.0

```
et2/0, changed state to up
Router(config-if)#router rip
Router(config-router)#network 192.168.12.0
Router(config-router)#network 192.168.23.0
Router(config-router)#network 192.168.2.0
Router(config-router)#
```

Les réseaux qui sont directement connectés au Routeur 3 :

192.168.23.0

192.168.3.0

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 192.168.23.0
Router(config-router)#network 192.168.3.0
Router(config-router)#
```

Questions :

Ping du C1 à partir du C3 :

```
VPCS[3]> ping 192.168.1.1
192.168.1.1 icmp_seq=1 ttl=62 time=39,855 ms
192.168.1.1 icmp_seq=2 ttl=62 time=34,872 ms
192.168.1.1 icmp_seq=3 ttl=62 time=34,104 ms
192.168.1.1 icmp_seq=4 ttl=62 time=34,528 ms
^C
```

Ping du C2 à partir du C1 :

```
VPCS[1]> ping 192.168.3.3
192.168.3.3 icmp_seq=1 ttl=61 time=53,643 ms
192.168.3.3 icmp_seq=2 ttl=61 time=53,899 ms
192.168.3.3 icmp_seq=3 ttl=61 time=54,376 ms
^C
```

Table de routage du routeur1 :

Les lignes correspondantes à RIP sont celles qui commencent par R :

```
192.168.12.0/30 is subnetted, 1 subnets
C    192.168.12.0 is directly connected, FastEthernet0/0
R    192.168.23.0/24 [120/1] via 192.168.12.2, 00:00:24, FastEthernet0/0
C    192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet1/0
R    192.168.2.0/24 [120/1] via 192.168.12.2, 00:00:24, FastEthernet0/0
R    192.168.3.0/24 [120/1] via 192.168.12.2, 00:00:24, FastEthernet0/0
Router#
```

Le trajet emprunté par les paquets pour atteindre le host C2 depuis le routeur R1 :

```
Router#traceroute 192.168.3.3

Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 192.168.3.3

 0 192.168.12.2 16 msec 16 msec 20 msec
 1 192.168.23.3 40 msec 40 msec 40 msec
 2 192.168.3.3 48 msec 44 msec 52 msec
```

3, Capture de paquet :

1) le stockage des fichiers vas se faire dans ce repertoire :

Working directory for capture files:

/tmp

ça a bugué pour les captures Wireshark du coup on été obligé de tout refaire.

Capture wireshark entre r3 et r2 :

The image shows a Wireshark capture of ICMP traffic. The packet list on the left shows several ICMP Echo (ping) requests and replies. The packet details pane on the right shows the structure of an ICMP Echo request, including the type, code, identifier, and sequence number. The packet bytes pane on the right shows the raw data of the ICMP Echo request.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
16	43.201396	192.168.23.3	192.168.1.254	ICMP	114	Echo (ping) request id=0
17	43.231575	192.168.1.254	192.168.23.3	ICMP	114	Echo (ping) reply id=0
18	43.251738	192.168.23.3	192.168.1.254	ICMP	114	Echo (ping) request id=0
19	43.281885	192.168.1.254	192.168.23.3	ICMP	114	Echo (ping) reply id=0
20	43.291995	192.168.23.3	192.168.1.254	ICMP	114	Echo (ping) request id=0
21	43.322181	192.168.1.254	192.168.23.3	ICMP	114	Echo (ping) reply id=0
22	43.332284	192.168.23.3	192.168.1.254	ICMP	114	Echo (ping) request id=0
23	43.362421	192.168.1.254	192.168.23.3	ICMP	114	Echo (ping) reply id=0

le host C1 à partir de R3 :

The image shows a Wireshark capture of ICMP traffic. The packet list on the left shows several ICMP Echo (ping) requests and replies. The packet details pane on the right shows the structure of an ICMP Echo request, including the type, code, identifier, and sequence number. The packet bytes pane on the right shows the raw data of the ICMP Echo request.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
54	128.434990	192.168.1.1	192.168.23.3	ICMP	114	Echo (ping) reply id=0
55	128.445092	192.168.23.3	192.168.1.1	ICMP	114	Echo (ping) request id=0
56	128.485326	192.168.1.1	192.168.23.3	ICMP	114	Echo (ping) reply id=0
57	128.495424	192.168.23.3	192.168.1.1	ICMP	114	Echo (ping) request id=0
58	128.535662	192.168.1.1	192.168.23.3	ICMP	114	Echo (ping) reply id=0
59	128.545783	192.168.23.3	192.168.1.1	ICMP	114	Echo (ping) request id=0
60	128.586044	192.168.1.1	192.168.23.3	ICMP	114	Echo (ping) reply id=0

Le filtre ICMP identifie les paquets correspondant au ping :

La requête PING de R3 est sur Wireshark : Request

La réponse du Host C1 : Reply

4. Configuration de routage dynamique OSPF

Maintenant, on configure OSPF sur les routeurs,

on commence par calculer le masque générique : $\text{mask}/32 - \text{mask du réseau}$:

Voici ce qu'on a mis dans la console du R1 :

```
Router(config)#router ospf 1
Router(config-router)#network 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#network 192.168.12.0 0.0.0.3 area 0
Router(config-router)#end
Router#
```

Voici ce qu'on a mis dans la console du R2 :

```
Router(config)#router ospf 1
Router(config-router)#network 192.168.2.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#network 192.168.23.0 0.0.0.7 area 0
Router(config-router)#network 192.168.12.0 0.0.0.3 area 0
Router(config-router)#
```

Voici ce qu'on a mis dans la console du R3 :

```
Router(config)#router ospf 1
Router(config-router)#network 192.168.3.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#network 192.168.23.0 0.0.0.7 area 0
Router(config-router)#
```

Verification des routes OSPF

```
Router#ip show route
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router#show ip route
Codes: C - connected, S - static, 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
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, 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

    192.168.12.0/30 is subnetted, 1 subnets
C      192.168.12.0 is directly connected, FastEthernet0/0
    192.168.23.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
O      192.168.23.0/29 [110/2] via 192.168.12.2, 00:01:53, FastEthernet0/0
R      192.168.23.0/24 [120/1] via 192.168.12.2, 00:00:08, FastEthernet0/0
C      192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet1/0
O      192.168.2.0/24 [110/2] via 192.168.12.2, 00:01:53, FastEthernet0/0
O      192.168.3.0/24 [110/3] via 192.168.12.2, 00:01:53, FastEthernet0/0
Router#
```

Par quel lettre les routes OSPF sont-elles signalés :

O

Cout OSPF pour atteindre le réseau 192,168,23.0/29 à partir de R1 :

3

Configuration des id des routeurs OSPF :

ID du R1 : 192.168.12.1

ID du R2 : 192.168.23.2

ID du R3 : 192.168.23.3

Changement d'ID pour R1

```
Router(config-router)#router-id 1.1.1.1
Reload or use "clear ip ospf process" command, for this to take effect
Router(config-router)#
```


Pour que cette modification soit prise en compte : on utilise la commande
reload

Configuration d'une route statique par défaut sur le routeur R3 :

On déclare loopback.

Puis on ajoute l'adresse de bouclage.