

Compte Rendu : Module M3102 – TP 1

Configuration GNS3 et routage statique

Tirougnanassammandam Kirthivassan

PARTIE 1

2. Création de réseau et utilisation :

Question :

- La ligne « C7200-IO-FE », correspond à une interface Fast Ethernet pour les routeurs Cisco 7200.
 - C7200 : correspond à la série du routeur.
 - IO : correspond à un module d'interface, utilisé pour ajouter des interfaces réseau supplémentaires au routeur.
 - FE : correspond à Fast Ethernet.
- Avant le « start » le routeur était dans l'état « arrêter ». Une fois qu'on a cliqué sur « start » il passe dans un état « démarré ». De plus, le système d'exploitation IOS de Cisco commence à se charger dans la mémoire.
- Commandes pour configurer l'interface FastEthernet 0/0 pour le routeur R1 :

```
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
R1(config)#in
R1(config)#interface f
R1(config)#interface fastEthernet 0/0
R1(config-if)#ip add
R1(config-if)#ip address 192.168.12.1 255.255.255.252
R1(config-if)#no sh
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#end
R1#
*Mar  1 16:08:30.407: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#
*Mar  1 16:08:31.219: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/0, changed state t
o up
*Mar  1 16:08:32.219: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthern
et0/0, changed state to up
R1#
```
- Commandes pour configurer l'interface FastEthernet 0/0 et FastEthernet 1/0 pour le routeur R2 :

```

R2(config)#interface fastEthernet 0/0
R2(config-if)#ip a
R2(config-if)#ip a
R2(config-if)#ip add
R2(config-if)#ip address 192.168.12.2 255.255.255.252
R2(config-if)#no sh
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#exx
*Mar 1 16:10:29.599: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
*Mar 1 16:10:30.599: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
R2(config-if)#exit
R2(config)#int
R2(config)#interface fas
R2(config)#interface fastEthernet 1/0
R2(config-if)#ip address 192.168.23.2 255.255.255.248
R2(config-if)#no sh
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#end
R2#
*Mar 1 16:11:12.827: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet1/0, changed state to up
R2#
*Mar 1 16:11:13.151: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
*Mar 1 16:11:13.827: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet1/0, changed state to up
R2#

```

- Commandes pour configurer l'interface FastEthernet 0/0 pour le routeur R3 :

```

R3(config)#interface fastEthernet 0/0
R3(config-if)#ip add
R3(config-if)#ip address 192.168.23.3 255.255.255.248
R3(config-if)#no sh
R3(config-if)#no shutdown
R3(config-if)#end
R3#
*Mar 1 16:14:12.887: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R3#
*Mar 1 16:14:13.535: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
*Mar 1 16:14:14.535: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
R3#

```

- La commande no shutdown permet d'activer les interfaces réseaux.
- Création d'interface de loopback pour le routeur X (où X est le numéro du routeur) en affectant l'adresse X.X.X.X/32.

Exemple pour le routeur R1 :

```

R1(config)#interface loopback0
R1(config-if)#ip address 192.168.12.1 255.255.255.252
*Mar 1 16:19:25.879: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback0, changed state to up
R1(config-if)#ip address 1.1.1.1 255.255.255.255
R1(config-if)#no sh
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#end
R1#
*Mar 1 16:19:54.695: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#

```

4. Questions et évaluation :

1. Test que R1 peut ping R2 :

```
R1#ping 192.168.12.2
```

```
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.12.2, timeout is 2 seconds:  
!!!!  
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 12/23/32 ms  
R1#
```

Test que R2 peut ping R3 :

```
R2#ping 192.168.23.3
```

```
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.23.3, timeout is 2 seconds:  
!!!!  
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/18/44 ms  
R2#
```

2. Table de routage de R1 :

```
R1#sh 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  
    1.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets  
C       1.1.1.1 is directly connected, Loopback0  
R1#
```

Explication :

- Gateway of last resort is not set : signifie qu'il n'y a pas de route par défaut configurée sur ce routeur.
- 192.168.12.0/30 : réseau connecté via l'interface FastEthernet0/0.
- 1.1.1.1/32 : adresse IP de loopback connectée via Loopback0.

3. Le "C" devant certaines routes signifie "Connected", ce qui signifie que le réseau est directement connecté au routeur.

Les autres possibilités sont :

- S pour Static : indique qu'une route statique a été configurée manuellement par un administrateur réseau pour atteindre un réseau spécifique.
- R : indique que le réseau a été appris via le protocole RIP.
- B : indique que le réseau a été appris via le protocole BGP.
- O : indique que le réseau a été appris via le protocole OSPF.

4. Test de ping depuis f0/0 de R1 vers loopback 0 de R2 :

```
R1#ping 2.2.2.2
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2.2.2.2, timeout is 2 seconds:

.....

Success rate is 0 percent (0/5)

```
R1#
```

Comme on peut le voir le ping est un échec, car le réseau loopback de R2 est situé dans un réseau différent de celui de R1 donc on doit configurer une route sur R1 pour atteindre le réseau loopback de R2.

PARTIE 2

5. Configuration d'un routage statique

Question :

- Commandes pour configurer l'interface FastEthernet 1/0 pour le routeur R1 :

```
R1(config)#interface fastEthernet 1/0
R1(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no sh
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#end
R1#
R1#
*Mar  1 16:57:29.391: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#
*Mar  1 16:57:29.699: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet1/0, changed state t
o up
*Mar  1 16:57:30.699: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthern
et1/0, changed state to up
R1#
```

- Commandes pour configurer l'interface FastEthernet 1/0 pour le routeur R3 :

```
R3(config)#interface fastEthernet 1/0
R3(config-if)#ip add
R3(config-if)#ip address 192.168.3.3 255.255.255.0
R3(config-if)#no sh
R3(config-if)#no shutdown
R3(config-if)#end
R3#
R3#
*Mar  1 16:59:11.583: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R3#
*Mar  1 16:59:11.779: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet1/0, changed state t
o up
*Mar  1 16:59:12.783: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthern
et1/0, changed state to up
R3#
```

- Les réseaux qui ne sont pas directement raccordés au routeur R1 sont 192.168.3.0/24 et 192.168.23.0/29.
- Les réseaux qui ne sont pas directement raccordés au routeur R2 sont 192.168.1.0/24 et 192.168.3.0/24.

- Les réseaux qui ne sont pas directement raccordés au routeur R3 sont 192.168.1.0/24 et 192.168.12.0/30.

- Configuration du routage statique sur R1 :

```
R1(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 192.168.12.2
R1(config)#ip route 192.168.23.0 255.255.255.248 192.168.12.2
R1(config)#end
R1#
*Mar  1 17:07:48.631: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#
```

- Configuration du routage statique sur R2 :

```
R2(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 192.168.12.1
R2(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 192.168.23.3
R2(config)#end
R2#
*Mar  1 17:09:48.487: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R2#
```

- Configuration du routage statique sur R3 :

```
R3(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 192.168.23.2
R3(config)#ip route 192.168.12.0 255.255.255.252 192.168.23.2
R3(config)#end
R3#
*Mar  1 17:12:22.463: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R3#
```

- Test de ping entre R1 et R3 :

```
R1#ping 192.168.3.3

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.3.3, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 16/52/96 ms
R1#
```

- Table de routage de R1 :

```
R1#sh 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
    1.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C      1.1.1.1 is directly connected, Loopback0
    192.168.23.0/29 is subnetted, 1 subnets
S      192.168.23.0 [1/0] via 192.168.12.2
C      192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet1/0
S      192.168.3.0/24 [1/0] via 192.168.12.2
R1#
```

- Table de routage de R2 :

```
R2#sh 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
    2.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C      2.2.2.2 is directly connected, Loopback0
    192.168.23.0/29 is subnetted, 1 subnets
C      192.168.23.0 is directly connected, FastEthernet1/0
S      192.168.1.0/24 [1/0] via 192.168.12.1
S      192.168.3.0/24 [1/0] via 192.168.23.3
R2#
```

- Table de routage de R3 :

```
R3#sh 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
S      192.168.12.0 [1/0] via 192.168.23.2
    3.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C      3.3.3.3 is directly connected, Loopback0
    192.168.23.0/29 is subnetted, 1 subnets
C      192.168.23.0 is directly connected, FastEthernet0/0
S      192.168.1.0/24 [1/0] via 192.168.23.2
C      192.168.3.0/24 is directly connected, FastEthernet1/0
R3#
```

6. Configuration des hôtes VPCS

Teste de ping de C1(192.168.1.2) vers C2(192.168.3.2) :

```
C1#ping 192.168.3.2
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.3.2, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 44/80/108 ms

```
C1#
```

- Test de ping de C1 vers le DNS de Google

```
[C1#ping 8.8.8.8
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 8.8.8.8, timeout is 2 seconds:
```

```
UUUUU
```

```
Success rate is 0 percent (0/5)
```

```
C1#
```

Comme on peut le voir le ping échoue, cela est probablement dû au fait que la route par défaut n'est pas configurée sur R1, ce qui empêche C1 d'atteindre des adresses extérieures. De même pour C2, la route par défaut n'est pas configurée sur R3 empêchant C2 d'atteindre des adresses extérieures.