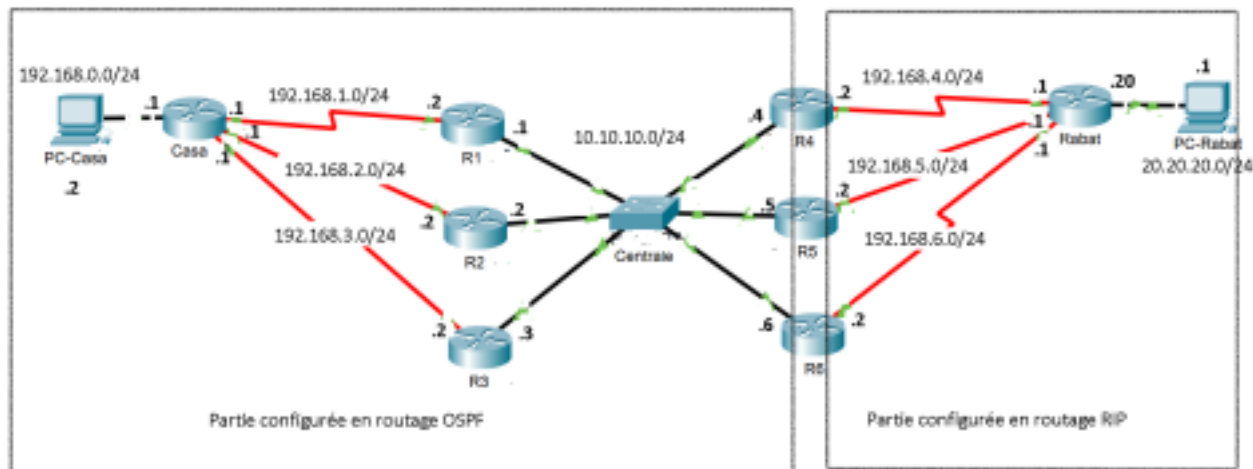


TP3- Routage dynamique IPv4

Configuration du protocole OSPFv2

SMI, S6, 2024



L'objectif de ce TP est de :

- configurer le routage OSPF sur la partie gauche de la topologie, observer les tables de routage à chaque étape de la configuration, observer les identifiants des routeurs OSPF.
- redistribuer la route par défaut sur l'OSPF,
- redistribuer le routage RIP sur OSPF, et le routage OSPF sur RIP.

Tâche 1- Récupérez la topologie de la part de votre enseignant

Toutes les interfaces de la topologie sont préconfigurées par des adresses IPv4 comme indiqué sur le schéma ci-dessus. La partie droite est déjà configurée par le protocole de routage RIP.

Sur le routeur Casa, une interface Loopback est configurée avec l'adresse 1.1.1.1/32. Une route statique par défaut est configurée via l'interface Loopback0.

- 1- Vérifiez que toutes les interfaces sont Up, sinon, réactivez celles qui sont down (commande no shutdown)

Tâche 2- Configuration OSPF sur la partie gauche

- 2- Affichez la table de routage du routeur R1 (**show ip route**). La table ne contient que les réseaux directement connectés.
- 3- Affichez les protocoles de routage de R1 (**show ip protocols**). Aucun résultat !!
- 4- Configurez le routage OSPF sur le routeur R1. Toutes les interfaces sont dans la zone 0.

```
Casa(config)#router ospf 10
```

```
R1(config-router)#network 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0
```

```
R1(config-router)#network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
```

5- Affichez les informations du protocole OSPF sur R1 à l'aide de la commande **show ip**

protocols Quel est l'identifiant du routeur ? Pourquoi l'OSPF a pris cette valeur ?

6- Configurez l'identifiant du routeur R1 à l'aide de la commande **router-id**. Attribuez l'identifiant 2.2.2.2. *** R1(config-router)#router-id 2.2.2.2 ***

7- Vérifiez l'identifiant de R1 à l'aide de show ip protocols, ou show ip ospf interface !

C'est toujours le même (192.168.1.2). Il faut réinitialiser le processus OSPF pour prendre la commande **router-id** en considération. (**R1#clear ip ospf process**). Vérifiez encore une fois !! *Si ça ne marche pas, ignorez cette étape. C'est à cause du simulateur Packet Tracer.*

8- Affichez les voisins OSPF de R1 à l'aide de la commande **show ip ospf neighbor**

R1 a-t-il des voisins OSPF ? Pourquoi ?

9- Configurez les routeurs R2 et R3 en OSPF (sur la même zone 0)

Remarquez que, chaque fois que vous complétez la configuration OSPF d'un routeur, un message s'affiche qui vous indique que des contiguïtés ont été établies.

10- Passez au routeur R1. Des messages OSPF sont affichés sur l'écran !!

03:17:52: %OSPF-5-ADJCHG: Process 10, Nbr 192.168.2.2 on FastEthernet0/0 from LOADING to FULL, Loading Done

03:20:42: %OSPF-5-ADJCHG: Process 10, Nbr 192.168.3.2 on FastEthernet0/0 from LOADING to FULL, Loading Done

11- Affichez la table de routage de R1, des routes OSPF ont été ajoutées !!

12- Configurez les routeurs R4, R5 et R6 en routage OSPF sans annoncer les réseaux à droite !!

Exemple, pour R4, le seul réseau à annoncer est **10.10.10.0/24**. L'interface à droite (S0/2) ne participe pas au routage OSPF, elle participe au routage RIP.

13- Affichez la table de routage de R1. Les réseaux 192.168.4.0/24, 192.168.5.0/24 et 192.168.6.0/24 ne sont pas dans la table de routage !! Pourquoi ?

Tâche 3- Configuration OSPF sur le routeur Casa

14- Affichez la table de routage de Casa. A ce stade, seuls les réseaux directement connectés et la route statique par défaut sont installés dans la table de routage.

15- Les interfaces du routeur Casa appartiennent à des réseaux qui commencent tous par 192.168. Donc ces réseaux peuvent être résumés, et peuvent donc être tous annoncés dans une seule commande **network** !! ...

Quelle est cette commande ? Configurez le routage OSPF sur le routeur Casa en utilisant la commande précédente.

16- Affichez la table de routage de Casa.

Casa#sh ip route

.....

1.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets

C 1.1.1.1 is directly connected, Loopback0

10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets

O 10.10.10.0 [110/65] via 192.168.1.2, 00:00:14, Serial2/0

[110/65] via 192.168.2.2, 00:00:14, Serial3/0

[110/65] via 192.168.3.2, 00:00:14, Serial6/0

C 192.168.0.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0

C 192.168.1.0/24 is directly connected, Serial2/0

C 192.168.2.0/24 is directly connected, Serial3/0

C 192.168.3.0/24 is directly connected, Serial6/0

S* 0.0.0.0/0 is directly connected, Loopback0

3 routes OSPF vers le réseau 10.10.10.0 /24 sont installées dans la table de routage !! Pourquoi ?

Si les 3 routes ne sont pas dans la table de routage, je vous propose de réinitialiser le processus OSPF par la commande *clear ip ospf process*

17- Affichez la table de routage de R4, Trois routes vers le réseau 192.168.0.0/24 !!

De même pour R5 et R6 !!

18- La route par défaut n'a pas été propagée dans les paquets d'états de lien!! Il faut

exécuter la commande *default-information originate* dans le routeur Casa !

Faites le dans le mode configuration spécifique de l'OSPF !!

Casa(config-router)#default-information originate

19- Affichez les tables de routage de R1, quoi de neuf ?? Observez la nouvelle route O*E2.

20- Affichez les tables de routage de R4, quoi de neuf ?? Observez la nouvelle route O*E2.

La route par défaut est accessible via 3 chemins !!!

O*E2 0.0.0.0/0 [110/1] via 10.10.10.1, 00:00:50, FastEthernet0/0

[110/1] via 10.10.10.2, 00:00:50, FastEthernet0/0

[110/1] via 10.10.10.3, 00:00:50, FastEthernet0/0

Si ce n'est pas le cas, alors vous avez des erreurs de configuration, sinon, réinitialisez le processus OSPF!!

Tâche 4- Redistribution des routes RIP dans OSPF et des routes OSPF dans RIP

A ce stade, la partie gauche est connectée via le protocole OSPF, et la partie droite est connectée via le protocole RIPv2. Les routes RIP ne sont pas propagées dans les messages d'information de l'OSPF, et les routes OSPF ne sont pas propagées dans les mises à jours de RIP.

21- Affichez la table de routage du routeur Rabat. Les routes vers les réseaux de la partie gauche ne sont pas installées dans sa table de routage.

22- Affichez la table de routage de Casa, remarquez que les réseaux les réseaux de la partie droite ne sont pas installés dans la table de routage.

Afin d'avoir une connectivité dans toute la topologie, il faut redistribuer les routes OSPF et RIP dans les routeurs configurés par ces deux protocoles. (R4, R5 et R6, ou seulement l'un des trois !!)

Prenons le routeur R4.

Pour redistribuer RIP dans OSPF:

R4(config)#router ospf 40 (40 est le numéro de processus de mon OSPF, mettez votre numéro de processus OSPF !!)

R4(config-router)#redistribute rip subnets

23- Affichez la table de routage de Casa.

Des routes vers les réseaux de la partie droite sont installées dans la table de routage de Casa!! Les réseaux 20.20.20.0/24, 192.168.4.0/24, 192.168.6.0/24, et 192.168.6.0/24 sont accessibles via 3 chemins chacun !!

Pour redistribuer OSPF dans RIP, on procède comme suit:

R4(config)#router rip

R4(config-router)#redistribute ospf 40 metric 5

5 est juste un exemple, c'est pour attribuer une distance entre 0 et 16 à la route