

TP Configuration OSPF de base

Diagramme de topologie :

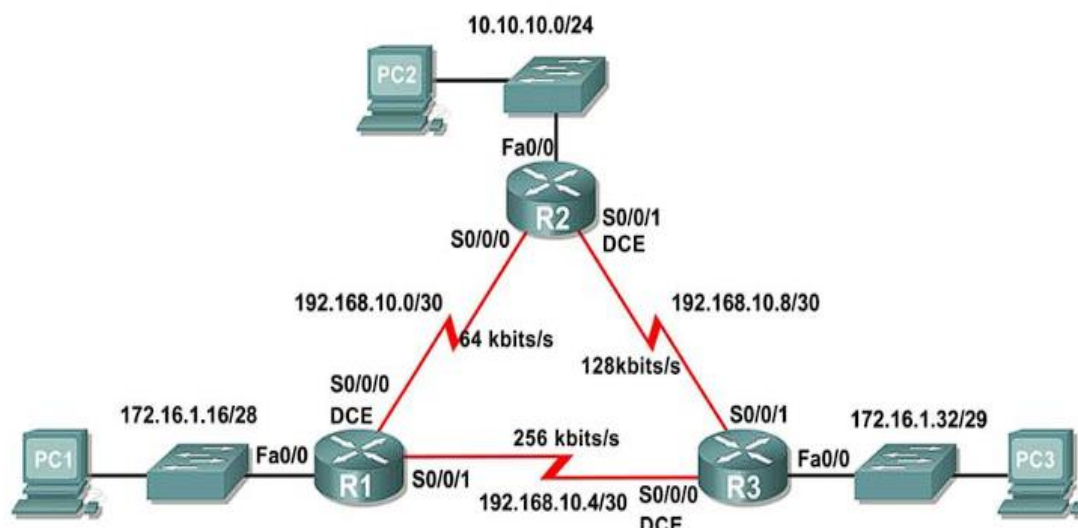


Table d'adressage

Périphérique	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
R1	Fa0/0	172.16.1.17	255.255.255.240	N/D
	S0/0/0	192.168.10.1	255.255.255.252	N/D
	S0/0/1	192.168.10.5	255.255.255.252	N/D
R2	Fa0/0	10.10.10.1	255.255.255.0	N/D
	S0/0/0	192.168.10.2	255.255.255.252	N/D
	S0/0/1	192.168.10.9	255.255.255.252	N/D
R3	Fa0/0	172.16.1.33	255.255.255.248	N/D
	S0/0/0	192.168.10.6	255.255.255.252	N/D
	S0/0/1	192.168.10.10	255.255.255.252	N/D
PC1	Carte réseau	172.16.1.20	255.255.255.240	172.16.1.17
PC2	Carte réseau	10.10.10.10	255.255.255.0	10.10.10.1
PC3	Carte réseau	172.16.1.35	255.255.255.248	172.16.1.33

1. Préparation du réseau

Étape 1 : saisie sur Packet Tracer du réseau du diagramme de topologie.
Pour ces travaux pratiques, vous pouvez utiliser le routeur existant de votre choix pour autant qu'il soit équipé des interfaces indiquées dans la topologie.

Étape 2 :

Exécutez la configuration de base des routeurs R1, R2 et R3 en procédant comme suit :

1. Configurez le nom d'hôte du routeur.
2. Configurez les interfaces sur les routeurs R1, R2 et R3 à l'aide des adresses IP du tableau.
le diagramme de topologie.
3. Vérification de l'adressage IP et des interfaces
Utilisez la commande `show ip interface brief` pour vérifier que l'adressage IP est correct et que les interfaces sont actives.
4. Configurez les interfaces Ethernet de PC1, PC2 et PC3 à l'aide des adresses IP et des passerelles par défaut indiquées dans le tableau.
5. Test de la configuration de l'ordinateur par l'exécution d'une requête ping sur la passerelle par défaut depuis l'ordinateur.

2. Configuration du protocole OSPF sur le routeur R1

Utilisation de la commande `router ospf` en mode de configuration globale pour activer le protocole OSPF sur le routeur R1. Entrez 1 comme ID de processus pour le paramètre `process-ID`.

```
R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)#
```

Configuration de l'instruction `network` pour le réseau local

Une fois dans le sous-mode de configuration Router OSPF, configurez le réseau local 172.16.1.16/28 afin de l'inclure dans les mises à jour OSPF envoyées depuis R1.

Utilisez 0 comme ID de zone pour le paramètre OSPF `area-id`. L'ID de zone OSPF aura la valeur 0 dans toutes les instructions `network` de cette topologie.

```
R1(config-router)#
R1(config-router)#
```

Configuration du routeur pour annoncer le réseau 192.168.10.0/30 connecté à l'interface Serial0/0/0

```
R1(config-router)#
R1(config-router)#
```

Configuration du routeur pour annoncer le réseau 192.168.10.4/30 connecté

à l'interface Serial0/0/1

```
R1 (config-router) #
```

```
R1 (config-router) #
```

Lorsque vous avez terminé la configuration OSPF pour R1, repassez en mode d'exécution privilégié

```
R1 (config-router) #end
```

```
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
R1 #
```

3. Configuration du protocole OSPF sur les routeurs R2 et R3

Activation du routage OSPF sur le routeur R2 à l'aide de la commande `router ospf`

Utilisez l'ID de processus 1.

```
R2 (config) #
```

```
R2 (config-router) #
```

Configuration du routeur pour annoncer le réseau local 10.10.10.0/24 dans les mises à jour OSPF

```
R2 (config-router) #
```

```
R2 (config-router) #
```

Étape 3 : configuration du routeur pour annoncer le réseau 192.168.10.0/30 connecté à l'interface Serial0/0/0.

```
R2 (config-router) #
```

```
R2 (config-router) #
```

Notez que lors de l'ajout du réseau de la liaison série entre R1 et R2 à la configuration OSPF, le routeur envoie un message de notification à la console. Qu'indique ce message ?

Configuration du routeur pour annoncer le réseau 192.168.10.8/30 connecté à l'interface Serial0/0/1.

Une fois la configuration terminée, repassez en mode d'exécution privilégié.

```
R2 (config-router) #network 192.168.10.8 0.0.0.3 area 0
```

```
R2 (config-router) #end
```

```
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
R2 #
```

Configuration du protocole OSPF sur le routeur R3 à l'aide des commandes `router ospf` et `network`

Utilisez l'ID de processus 1. Configurez le routeur pour annoncer les trois réseaux connectés directement. Une fois la configuration terminée, repassez en mode d'exécution privilégié.

```
R3 (config) #
```

```
R3 (config-router) #
```

```
R3 (config-router) #
```

```
R3 (config-router) #
```

```
R3(config-router) #  
R3(config-router) #  
R3(config-router) #  
R3#
```

4. Configuration des ID des routeurs OSPF

L'ID de routeur OSPF permet d'identifier le routeur de façon unique dans le domaine de routage OSPF. L'ID de routeur est en fait une adresse IP. Les routeurs Cisco créent l'ID de routeur de l'une des trois méthodes suivantes et dans l'ordre de priorité ci-dessous :

1. Adresse IP configurée avec la commande OSPF `router-id`.
2. Adresse IP la plus haute des adresses de bouclage du routeur.
3. Adresse IP active la plus haute des interfaces physiques du routeur.

Étape 1 : examen des ID de routeur actuels dans la topologie

Étant donné qu'aucun ID de routeur et qu'aucune interface de bouclage n'a été configurée sur les trois routeurs, l'ID de chaque routeur est déterminé par l'adresse IP la plus élevée de toute interface active.

Quel est l'ID de routeur de R1 ? _____

Quel est l'ID de routeur de R2 ? _____

Quel est l'ID de routeur de R3 ? _____

Utilisation des adresses de bouclage pour modifier les ID des routeurs de la topologie:

```
R1(config)#interface loopback 0  
R1(config-if)#ip address 10.1.1.1 255.255.255.255  
R2(config)#interface loopback 0  
R2(config-if)#ip address 10.2.2.2 255.255.255.255  
R3(config)#interface loopback 0  
R3(config-if)#ip address 10.3.3.3 255.255.255.255
```

Rechargement des routeurs pour forcer l'utilisation des nouveaux ID de routeur
Lorsqu'un nouvel ID de routeur est configuré, il n'est utilisé qu'au redémarrage du processus OSPF.

Veillez à enregistrer la configuration actuelle dans la mémoire non volatile, (copy running-config startup-config) puis utilisez la commande reload pour redémarrer chaque routeur.

Une fois le routeur rechargé, quel est l'ID de routeur de R1 ?

Une fois le routeur rechargé, quel est l'ID de routeur de R2 ?

Une fois le routeur rechargé, quel est l'ID de routeur de R3 ?

Utilisation de la commande `show ip ospf neighbors` pour vérifier que les ID de routeur ont été modifiés.

Relevez l'ID du voisinage pour chaque routeur.

Utilisation de la commande `router-id` pour changer l'ID de routeur sur les routeurs :

Remarque : certaines versions d'IOS ne prennent pas en charge la commande `router-id`. (R1= 10.1.1.1, R2= 10.2.2.2 et R3 = 10.3.3.3)

Si cette commande n'est pas disponible, passez à la suite.

Vérification du fonctionnement du routeur OSPF

Sur le routeur R1, utilisation de la commande `show ip ospf neighbor` pour afficher les informations sur les routeurs R2 et R3 OSPF voisins. L'ID et l'adresse IP du routeur voisin de chaque routeur adjacent doivent s'afficher ainsi que l'interface qu'utilise le routeur R1 pour accéder à ce voisin OSPF.

Sur le routeur R1, utilisation de la commande `show ip protocols`. Commentez.

5. Configuration du coût OSPF

Utilisation de la commande `show ip route` sur le routeur R1 pour afficher le coût OSPF pour atteindre le réseau 10.10.10.0/24
Quel est le coût ?

Utilisation de la commande `show interfaces serial0/0/0` sur le routeur R1 pour afficher la bande passante de l'interface Serial0/0/0.
Donnez le débit de l'interface.

Utilisation de la commande `bandwidth` pour modifier la bande passante des interfaces série des routeurs R1 et R2 sur la valeur 64 Kbits/s.

Routeur R1 :

```
R1(config)#interface serial0/0/0
```

```
R1(config-if)#bandwidth 64
```

etc...

Utilisation de la commande `show ip ospf interface` sur le routeur R1 pour vérifier à nouveau le coût des liaisons série.

Quel est maintenant le coût des liaisons ?

Vérifiez par calcul =