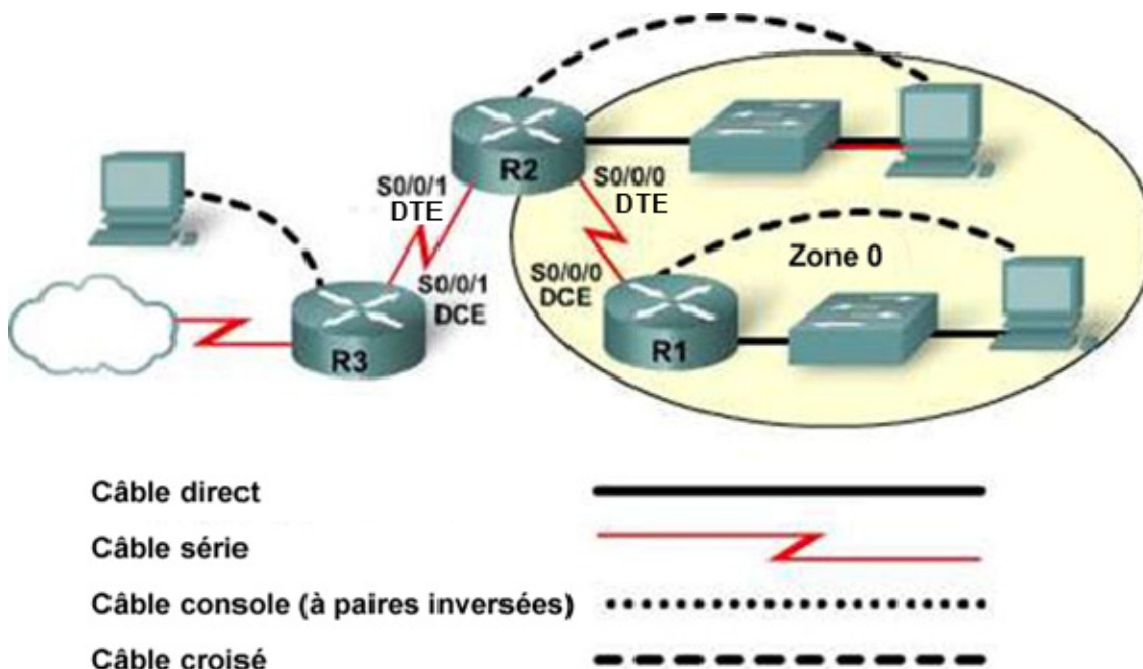


Travaux pratiques 6.3.1 : Configuration et propagation d'une route OSPF par défaut



Périphérique	Nom du routeur	Adresse IP/Masque	Adresse/Masque de bouclage	Instructions réseau	Mot de passe actif	Mot de passe actif, vty et de console
R1	R1	Fa0/0 192.168.1.129/26	192.168.31.11/32	192.168.1.0	class	cisco
		S0/0/0 = DCE 192.168.1.1/30				
R2	R2	Fa0/0 192.168.0.1/24	192.168.31.22/32	192.168.1.0 192.168.0.0	class	cisco
		S0/0/0 192.168.1.2/30 S0/0/1 200.20.20.2/30				
R3	ISP	S0/0/1 = DCE 200.20.20.1/30	138.25.6.33/32		class	cisco

Objectifs

- Configurer un système d'adressage IP pour la zone OSPF
- Configurer et vérifier le routage OSPF
- Configurer le réseau OSPF de sorte que tous les hôtes de la zone OSPF puissent se connecter à des réseaux externes

Contexte / Préparation

Ces travaux pratiques portent essentiellement sur la configuration de base d'un routeur Cisco de la gamme 1800 ou comparable à l'aide de commandes Cisco IOS. Les informations de ces travaux pratiques s'appliquent à d'autres routeurs ; cependant la syntaxe des commandes peut varier. Les interfaces peuvent être différentes en fonction du modèle de routeur. Par exemple, sur certains routeurs, Serial 0 peut être Serial 0/0 ou Serial 0/0/0 et Ethernet 0 peut être FastEthernet 0/0. Le commutateur Cisco Catalyst 2960 est fourni préconfiguré : il ne nécessite que l'affectation d'informations de sécurité de base avant la connexion à un réseau.

Ressources requises :

- Deux commutateurs Cisco 2960 ou autres commutateurs comparables
- Trois commutateurs Cisco 1841 ou comparables avec deux interfaces série et une interface FastEthernet
- Trois PC sous Windows avec un programme d'émulation de terminal et configurés en hôtes
- Au moins un câble console avec connecteurs RJ-45/DB-9 pour configurer les routeurs
- Quatre câbles Ethernet droits pour connecter les routeurs aux commutateurs et les commutateurs aux hôtes
- Trois câbles série pour connecter les routeurs

REMARQUE : assurez-vous que les routeurs et commutateurs ont été réinitialisés et ne possèdent aucune configuration de démarrage. Les instructions d'effacement et de rechargement de la mémoire du commutateur et du routeur figurent dans la section Tools du site Academy Connection.

REMARQUE : Routeurs SDM – Si la configuration initiale (startup-config) est effacée dans un routeur SDM, le gestionnaire SDM ne s'affiche plus par défaut lorsque le routeur est redémarré. Il est alors nécessaire de définir une configuration de base de routeur à l'aide des commandes IOS. La procédure indiquée dans ces travaux pratiques utilise des commandes IOS et ne nécessite pas l'utilisation de SDM. Si vous voulez utiliser SDM, reportez-vous aux instructions du Manuel de travaux pratiques que vous pouvez télécharger depuis la section Tools du site Academy Connection. Consultez votre formateur si besoin.

Étape 1 : connexion du matériel

Connectez chacun des routeurs, commutateurs et hôtes comme indiqué dans le schéma de topologie.

Étape 2 : configurations de base sur les routeurs

- Connectez un PC au port console du routeur pour procéder aux configurations à l'aide d'un programme d'émulation de terminal.
- Sur les Routeurs 1, 2 et 3, configurez le nom d'hôte, les mots de passe de console, Telnet et privilégié, ainsi que la bannière du message du jour, et désactivez les recherches DNS conformément à la table d'adressage et au schéma de topologie.

Étape 3 : configuration du routeur ISP

- Configurez des interfaces série et de bouclage sur Router 3.

```
R3(config)#interface s0/0/1
R3(config-if)#ip address 200.20.20.1 255.255.255.252
R3(config-if)#clock rate 64000
R3(config-if)#no shutdown
R3(config-if)#interface lo0
R3(config-if)#ip address 138.25.6.33 255.255.255.255
R3(config-if)#exit
```

- b. Sur Router 3, configurez une route par défaut vers les réseaux 192.168.0.0 et 192.168.1.0.

```
R3(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 200.20.20.2
R3(config)#ip route 192.168.0.0 255.255.255.0 200.20.20.2
```

Étape 4 : configuration des routeurs OSPF de la zone 0

- a. Configurez des interfaces de bouclage, FastEthernet et série sur Router 1 et Router 2.

```
R1(config)#interface loopback 0
R1(config-if)#ip address 192.168.31.11 255.255.255.255
R1(config-if)#interface serial 0/0/0
R1(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.252
R1(config-if)#clock rate 64000
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#interface fa 0/0
R1(config-if)#ip address 192.168.1.129 255.255.255.192
R1(config-if)#no shutdown

R2(config)#interface loopback 0
R2(config-if)#ip address 192.168.31.22 255.255.255.255
R2(config-if)#interface serial 0/0/0
R2(config-if)#ip address 192.168.1.2 255.255.255.252
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#interface serial 0/0/1
R2(config-if)#ip address 200.20.20.2 255.255.255.252
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#interface fa 0/0
R2(config-if)#ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
R2(config-if)#no shutdown
```

- b. Enregistrez la configuration en cours dans la mémoire vive non volatile de chaque routeur.

Étape 5 : configuration des hôtes avec l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut corrects

Chaque station de travail doit pouvoir envoyer un paquet ping au routeur auquel elle est connectée. Le cas échéant, procédez à un dépannage. N'oubliez pas d'attribuer une adresse IP spécifique et une passerelle par défaut à la station de travail. À ce stade, les stations de travail ne seront pas en mesure de communiquer entre elles.

Étape 6 : vérification de la connectivité

Envoyez une requête ping depuis R2 vers les routeurs ISP et R1.

La requête ping a-t-elle abouti ? _____

Si elles ont échoué, dépannez les configurations de routeur jusqu'à ce qu'elles réussissent.

Étape 7 : configuration du routage OSPF sur les deux routeurs de la zone 0

- a. Configurez le routage OSPF sur chaque routeur. Utilisez le processus OSPF numéro 1 et assurez-vous que tous les réseaux se trouvent dans la zone 0.

```
R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)#network 192.168.1.128 0.0.0.127 area 0
R1(config-router)#network 192.168.1.0 0.0.0.3 area 0
```

```
R2(config)#router ospf 1
R2(config-router)#network 192.168.0.0 0.0.0.255 area 0
R2(config-router)#network 192.168.1.0 0.0.0.3 area 0
```

La version IOS a-t-elle ajouté automatiquement des lignes sous « router OSPF 1 » ? _____

- b. Affichez la table de routage de R1.

La table de routage contient-elle des entrées ? _____

Étape 8 : test de la connectivité du réseau

Envoyez une requête ping à l'hôte R1 à partir de l'hôte R2.

A-t-elle abouti ? _____

Si cette requête échoue, procédez au dépannage requis.

Étape 9 : observation du trafic OSPF

- a. En mode d'exécution privilégié, entrez la commande `debug ip ospf events` et observez le résultat. Vous devrez peut-être attendre au moins 40 secondes pour l'envoi du paquet Hello avant de pouvoir consigner des observations.

Y a-t-il du trafic OSPF ? _____

Quel type de trafic OSPF est observé sur le réseau ? _____

- b. Désactivez le débogage en entrant `no debug ip ospf events` ou `undebug all`.

Étape 10 : création d'une route par défaut vers ISP

Sur R2 seulement, entrez une route statique par défaut.

```
R2(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 200.20.20.1
```

Étape 11 : vérification de la route statique par défaut

Vérifiez la route statique par défaut en examinant la table de routage de R2.

La route par défaut figure-t-elle dans la table de routage ? _____

Étape 12 : vérification de la connectivité à partir du routeur R2

- a. Vérifiez la connectivité du routeur R2 en envoyant une requête ping à l'interface Serial 0/0/1 du routeur ISP à partir du routeur R2.
- La requête ping a-t-elle abouti ? _____
- b. Ensuite, sur l'hôte connecté à R2, ouvrez une invite de commandes et envoyez une requête ping à l'interface Serial 1 du routeur ISP.

La requête ping a-t-elle abouti ? _____

- c. Cette fois-ci, envoyez une requête ping à l'adresse de l'interface de bouclage du routeur ISP, qui représente la connexion du routeur ISP à Internet.

La requête ping a-t-elle abouti ? _____

Toutes ces requêtes ping doivent aboutir. Si elles échouent, dépannez les configurations sur l'hôte et sur les routeurs R2 et ISP.

Étape 13 : vérification de la connectivité à partir du routeur R1

Vérifiez la connexion entre le routeur ISP et le routeur R1 en envoyant une requête ping à l'interface Serial 0/0/1 du routeur ISP sur R2.

La requête ping a-t-elle abouti ? _____

Si oui, pourquoi? _____

Si la réponse est Non, pourquoi? _____

Étape 14 : redistribution de la route statique par défaut

Propagez la passerelle de dernier recours aux autres routeurs du domaine OSPF. À l'invite de configuration du routeur R2, entrez `default-information originate`.

```
R2(config-router)#default-information originate
```

Y a-t-il à présent une route par défaut sur R1 ? _____

Quelle est l'adresse de la passerelle de dernier recours ? _____

Il y a une entrée O*E2 dans la table de routage. De quel type de route s'agit-il ?

Est-il possible d'envoyer une requête ping à l'adresse 138.25.16.33 du serveur ISP à partir des deux stations de travail ? _____

Si la réponse est Non, dépannez les deux hôtes et les trois routeurs.

Étape 15 : remarques générales

- a. Comment OSPF accède-t-il à des réseaux extérieurs au domaine ?

- b. Qu'est-ce qu'un routeur utilise pour générer une passerelle de dernier recours ?
