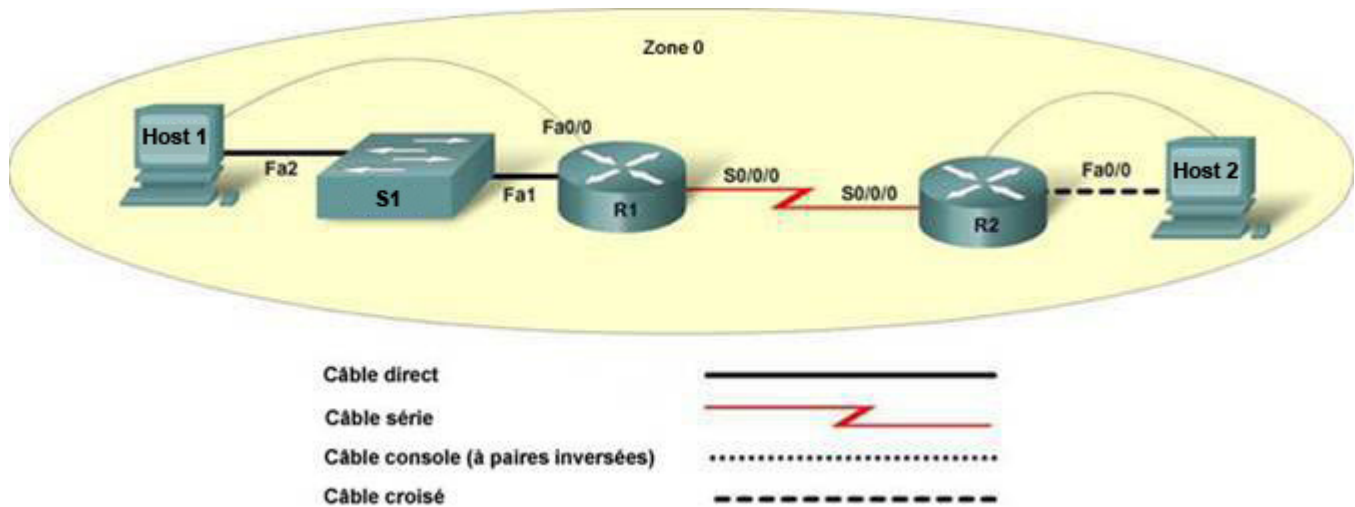


Travaux pratiques 6.2.1 : Configuration et vérification du protocole OSPF zone unique



Périphérique	Nom de l'hôte	Adresse IP Fast Ethernet 0/0	Adresse IP Serial 0/0/0	Type d'interface Serial 0/0/0	Instructions réseau	Mot de passe secret actif	Mot de passe enable/vty et console
Routeur 1	R1	192.168.1.129/26	192.168.15.1/30	DCE	192.168.1.128 192.168.15.0	class	cisco
Routeur 2	R2	192.168.0.1/24	192.168.15.2/30	ETTD	192.168.15.0 192.168.0.0	class	cisco
Commutateur 1	S1					class	cisco

Objectifs

- Configurer un système d'adressage IP pour la zone OSPF 0
- Configurer et vérifier le routage OSPF
- Afficher la table de routage
- Vérifier la connectivité

Contexte / Préparation

Dans le cadre de ces travaux pratiques, vous installerez un réseau similaire à celui du schéma. Tout routeur doté d'une interface spécifiée dans le tableau d'adressage peut être utilisé. Exemple : les routeurs de la gamme 800, 1600, 1700, 1800, 2500, 2600, 2800 ou toute combinaison de ces routeurs sont utilisables.

Les informations présentées dans ces travaux pratiques s'appliquent aux routeurs 1841. Il est possible d'utiliser 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 nécessaires :

- Un commutateur Cisco 2960 ou autre commutateur comparable
- Deux routeurs, chacun équipé d'une connexion série et d'une interface Ethernet
- Deux PC Windows, équipés d'un programme d'émulation de terminal et configurés en tant qu'hôtes
- Au moins un câble console à connecteur RJ-45/DB-9 pour configurer les routeurs et le commutateur
- 2 câbles droits Ethernet
- Un câble Ethernet croisé
- Un câble série en 2 parties (ETTD/DCE)

REMARQUE : vérifiez que la mémoire des routeurs et des commutateurs a été effacée et qu'aucune configuration de démarrage n'est présente. 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

- À l'aide d'un câble série, connectez l'interface série Serial 0/0/0 du routeur R1 à l'interface série Serial 0/0/0 du routeur R2.
- À l'aide d'un câble droit, connectez l'interface Fa0/0 du routeur 1 au port Fa0/1 du commutateur S1.
- Connectez chaque PC à l'aide d'un câble console pour procéder aux configurations sur le routeur et les commutateurs.
- À l'aide d'un câble droit, connectez l'hôte H1 au port Fa0/2 du commutateur S1.
- Connectez un câble croisé entre l'hôte H2 et l'interface Fa0/0 du routeur R2.

Étape 2 : configuration de base du routeur R1

- Connectez un PC au port console du routeur pour procéder aux configurations à l'aide d'un programme d'émulation de terminal.
- Selon les spécifications du tableau et du schéma de topologie, utilisez un nom d'hôte, des interfaces, une console, Telnet, des adresses IP et les mots de passe du mode privilégié pour configurer le routeur R1. Enregistrez la configuration.

Étape 3 : configuration de base du routeur R2

Selon les spécifications du tableau et du schéma de topologie, utilisez un nom d'hôte, des interfaces, des mots de passe console, Telnet et du mode privilégié pour procéder à la configuration de base du routeur R1, et le définir comme routeur Passerelle. Enregistrez la configuration.

Étape 4 : configuration de base du commutateur S1

Sur la base des spécifications du tableau et du schéma de topologie, utilisez un nom d'hôte, des mots de passe console, Telnet et du mode privilégié pour configurer le commutateur S1.

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

- a. Configurez chaque hôte avec l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut corrects.
 - 1) 192.168.1.130/26 est affecté à l'Hôte 1 et 192.168.1.129 à la passerelle par défaut.
 - 2) 192.168.0.2/24 est affecté à l'Hôte 2 et 192.168.0.1 à la passerelle par défaut.
- b. Chaque station de travail doit pouvoir envoyer un paquet ping au routeur auquel elle est connectée. Si cette requête échoue, procédez au dépannage requis. Vérifiez soigneusement qu'une adresse IP spécifique et une passerelle par défaut ont été attribuées à la station de travail.

Étape 6 : vérification du fonctionnement du réseau

- a. À partir des hôtes connectés, envoyez une requête ping à l'interface FastEthernet du routeur de passerelle par défaut.

La requête ping du premier hôte a-t-elle réussi ? _____

La requête ping du second hôte a-t-elle réussi ? _____

Si la réponse à l'une ou l'autre des questions est non, vérifiez la configuration des hôtes et du routeur pour trouver l'erreur. Envoyez de nouvelles requêtes ping jusqu'à ce qu'elles aboutissent.
- b. À l'aide de la commande **show ip interface brief**, vérifiez l'état de chaque interface.

Quel est l'état des interfaces sur chaque routeur ?

R1 :

FastEthernet 0/0 : _____

Serial 0/0/0 : _____

Serial 0/0/1 : _____

R2 :

FastEthernet 0/0 : _____

Serial 0/0/0 : _____

Serial 0/0/1 : _____

- c. Envoyez une requête ping de l'une des interfaces série du routeur connectées à l'autre interface série.

La requête ping a-t-elle abouti ? _____

Si la réponse est Non, vérifiez les configurations des routeurs pour trouver l'erreur. Envoyez de nouvelles requêtes ping jusqu'à ce qu'elles aboutissent.

Étape 7 : configuration du routage OSPF sur R1

- a. Configurez un processus de routage OSPF sur le routeur R1. 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 0.0.0.63 area 0
R1(config-router)#network 192.168.15.0 0.0.0.3 area 0
R1(config-router)#end
```

- b. Examinez la configuration en cours du routeur.

Est-ce que la commande IOS a ajouté automatiquement des lignes sous la commande **router ospf 1** ? _____

Si oui, qu'a-t-elle ajouté ? _____

- c. Si aucune modification n'a été apportée à la configuration en cours, tapez les commandes suivantes :

```
R1(config)#router ospf 1  
R1(config-router)#log-adjacency-changes  
R1(config-router)#end
```

- d. Affichez la table de routage du routeur R1.

```
R1#show ip route
```

La table de routage contient-elle des entrées OSPF ? _____

Pourquoi ? _____

Étape 8 : configuration du routage OSPF sur R2

- a. Configurez un processus de routage OSPF sur le routeur R2. Utilisez le processus OSPF numéro 1 et assurez-vous que tous les réseaux se trouvent dans la zone 0.

```
R2(config)#router ospf 1  
R2(config-router)#network 192.168.0.0 0.0.0.255 area 0  
R2(config-router)#network 192.168.15.0 0.0.0.3 area 0  
R2(config-router)#end
```

- b. Examinez la configuration en cours du routeur R2.

Est-ce que la commande IOS a ajouté automatiquement des lignes sous la commande **router ospf 1** ? _____

Si oui, qu'a-t-elle ajouté ? _____

- c. Si aucune modification n'a été apportée à la configuration en cours, tapez les commandes suivantes :

```
R2(config)#router ospf 1  
R2(config-router)#log-adjacency-changes  
R2(config-router)#end
```

- d. Affichez la table de routage du routeur R2.

```
R2#show ip route
```

La table de routage contient-elle des entrées OSPF ? _____

Quelle est la valeur métrique de la route OSPF vers le réseau Ethernet 192.168.1.128 du routeur R1 ?

Quelle est l'adresse VIA de la route OSPF ? _____

Les routes vers tous les réseaux figurent-elles dans la table de routage ? _____

Que signifie la lettre **O** de la première colonne de la table de routage?

Étape 9 : test de la connectivité du réseau

Envoyez une requête ping de l'Hôte 2 vers l'Hôte 1.

A-t-elle abouti ? _____

Si la réponse est non, recherchez l'erreur. Envoyez de nouvelles requêtes ping jusqu'à ce qu'elles aboutissent.

Étape 10 : remarques générales

- a. Quel avantage présente l'utilisation du protocole de routage OSPF dans un réseau ?

- b. Quel inconvénient présente l'utilisation du protocole de routage OSPF dans un réseau ?
