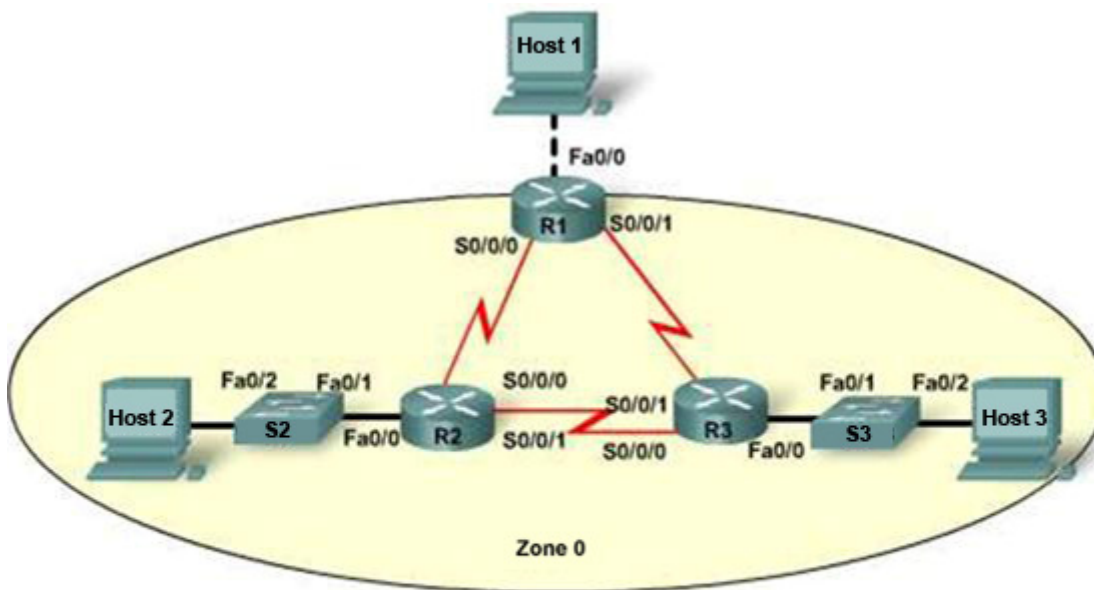


Travaux pratiques 6.3.2 : Configuration du résumé OSPF

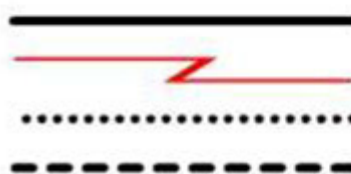


Câble direct

Câble série

Câble console (à paires inversées)

Câble croisé



Périphérique	Nom d'hôte	Adresse IP FastEthernet 0/0	Adresse IP Serial 0/0/0	Type d'interface Serial 0/0/0	Adresse IP Serial 0/0/1	Type d'interface Serial 0/0/1	Mot de passe actif	Mot de passe vty et de console
Router 1	Border	209.165.201.2 /24	192.168.10.65 /30	DCE	192.168.10.69 /30	DCE	class	cisco
Router 2	R2	192.168.10.1 /28	192.168.10.66 /30	ETTD	192.168.10.73 /30	DCE	class	cisco
Router 3	R3	192.168.10.33/28	192.168.10.74 /30	ETTD	192.168.10.70 /30	ETTD	class	cisco
Switch 2	SW2						class	cisco
Switch 3	SW3						class	cisco

Objectifs

- Configurer une topologie à trois routeurs à l'aide de la technique VLSM
- Configurer OSPF comme protocole de routage
- Configurer une route par défaut et la redistribuer par le biais du protocole de routage OSPF
- Examiner l'incidence du résumé sur la table de routage

Contexte / Préparation

Au cours de ces travaux pratiques, vous allez installer un réseau similaire à celui du schéma de topologie. Cette topologie représente un réseau d'entreprise à trois routeurs utilisant un adressage IP privé subdivisé en sous-réseaux de longueur variable. À partir d'un routeur, une connexion réseau publique vers un PC hôte simule la connexion du réseau d'entreprise au routeur ISP. Vous allez configurer OSPF comme protocole de routage pour le réseau d'entreprise. Vous allez également régler la configuration OSPF de façon à réduire la taille des tables de routage. Ressources requises :

- Trois routeurs Cisco 1841 ou comparables
- Deux commutateurs Cisco 2960 ou autres commutateurs comparables
- Trois PC Windows, dont un au moins équipé d'un programme d'émulation de terminal.
- Au moins un câble console, avec connecteur RJ-45 vers DB-9
- Trois câbles série
- Un câble croisé Ethernet
- Quatre câbles droits Ethernet
- Accès à l'invite de commandes du PC
- Accès à la configuration réseau TCP/IP du PC

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

- a. Connectez Router 1 à Router 2 et Router 3 avec des câbles série. Connectez Router 2 à Router 3 avec un câble série.
- b. Connectez l'interface Fa0/0 de Router 2 à l'interface Fa0/1 de Comm 2 à l'aide d'un câble droit.
- c. Connectez l'interface Fa0/0 de Router 3 à l'interface Fa0/1 de Comm 3 à l'aide d'un câble droit.
- d. Connectez Hôte 2 à Comm 2 et Hôte 3 à Comm 3 sur l'interface Fa0/2 à l'aide de câbles droits.
- e. Connectez Hôte 1 à l'interface Fa0/0 de Router 1 à l'aide d'un câble croisé.
- f. À l'aide d'un câble console, connectez un PC pour procéder aux configurations des routeurs et des commutateurs.

Étape 2 : configurations de base sur les routeurs

- a. Établissez une session de console avec Router 1 et configurez le nom d'hôte, les mots de passe et les interfaces comme indiqué dans la table d'adressage. Enregistrez la configuration.
- b. Établissez une session de console avec Router 2. Configurez le nom d'hôte, les mots de passe et les interfaces comme indiqué dans la table d'adressage. Enregistrez la configuration.
- c. Établissez une session de console avec Router 3. Configurez le nom d'hôte, les mots de passe et les interfaces comme indiqué dans la table d'adressage. Enregistrez la configuration.

Étape 3 : configuration de base des commutateurs

- Établissez une session de console avec Comm 2 et configurez le nom d'hôte et les mots de passe comme indiqué dans la table d'adressage. Enregistrez la configuration.
- Réalisez une configuration similaire sur Comm 3 en configurant le nom d'hôte et les mots de passe tels que décrits pour SW3. Enregistrez la configuration.

Étape 4 : configuration des hôtes avec l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut corrects

- Configurez chaque hôte avec l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut corrects pour le réseau sur lequel il réside. L'adresse 209.165.201.1/24 doit être attribuée à Hôte 1. Des adresses IP dans les réseaux 192.168.10.0/28 et 192.168.10.32/28 doivent être attribuées respectivement à Hôte 2 et Hôte 3. Les trois PC utilisent comme passerelle par défaut l'interface Fa0/0 du routeur auquel ils sont connectés.
- 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 bien que l'adresse IP et la passerelle par défaut qui conviennent ont été attribuées à la station de travail.

Étape 5 : configuration du routage OSPF avec un résumé par défaut

- Sur Border, configurez OSPF comme protocole de routage avec l'ID de processus 1 et annoncez les réseaux appropriés.

```
Border(config)#router ospf 1
Border(config-router)#network 192.168.10.64 0.0.0.3 area 0
Border(config-router)#network 192.168.10.68 0.0.0.3 area 0
```

D'après les commandes network, quelles interfaces participent au routage OSPF ?

- Effectuez une configuration semblable sur R2, en utilisant le même ID de processus et en annonçant les réseaux appropriés. N'oubliez pas d'annoncer l'interface FastEthernet.
- Sur R3, effectuez une configuration semblable, en utilisant le même ID de processus et en annonçant les réseaux appropriés.

Étape 6 : configuration et redistribution d'une route statique pour l'accès Internet

- Entre le routeur Border et Hôte 1, celui qui simule Internet, créez une route statique vers le réseau 0.0.0.0 0.0.0.0, en utilisant la commande `ip route` et l'interface de tronçon suivant. Ainsi, le trafic des adresses de destination inconnues sera transmis au PC simulant Internet grâce à la définition d'une passerelle de dernier recours sur le routeur Border.

```
Border(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 209.165.201.1
```

- Le routeur Border annoncera cette route aux autres routeurs si cette commande est ajoutée à sa configuration OSPF.

```
Border(config)#router ospf 1
Border(config-router)#default-information originate
```

Étape 7 : vérification de la configuration du routage

- a. Affichez la table de routage sur l'hôte Border.

<<résultat omis>>

```
Gateway of last resort is 209.165.201.1 to network 0.0.0.0
  192.168.10.0/24 is variably subnetted, 5 subnets, 2 masks
O       192.168.10.0/28 [110/65] via 192.168.10.66, 00:08:52, Serial0/0/0
O       192.168.10.32/28 [110/65] via 192.168.10.70, 00:09:25, Serial0/0/1
C       192.168.10.64/30 is directly connected, Serial0/0/0
C       192.168.10.68/30 is directly connected, Serial0/0/1
O       192.168.10.72/30 [110/128] via 192.168.10.70, 00:09:25, Serial0/0/1
        [110/128] via 192.168.10.66, 00:08:52, Serial0/0/0
C       209.165.201.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
S*     0.0.0.0/0 [1/0] via 209.165.201.1
```

Comment savez-vous en consultant la table de routage que le réseau subdivisé en sous-réseaux qui est partagé par les routeurs d'entreprise offre une voie pour le trafic à destination d'Internet ?

- b. Affichez les tables de routage sur les routeurs R2 et R3.

Comment la voie d'accès du trafic Internet est-elle fournie dans leurs tables de routage ?

Étape 8 : vérification de la connectivité

- a. Simulez l'envoi de trafic sur Internet en envoyant une requête ping depuis les PC hôtes vers 209.165.201.1.

La requête ping a-t-elle abouti ? _____

- b. Vérifiez que les hôtes du réseau subdivisé en sous-réseaux peuvent se joindre entre eux en envoyant une requête ping entre Hôte 1 et Hôte 2.

La requête ping a-t-elle abouti ? _____

Étape 9 : configuration du résumé OSPF

Calculez un résumé du routage pour les sous-réseaux d'entreprise. Les réseaux ont été affectés de façon contiguë :

```
192.168.10.0
192.168.10.32
192.168.10.64
192.168.10.68
192.168.10.72
```

Quel est le seul résumé du routage utilisable pour annoncer tous ces sous-réseaux ?

Quel routeur va signaler ce résumé du routage au FAI ? _____

Étape 10 : estimation des effets du résumé sur les tables de routage

Considérez que le routeur périphérique (Border) envoie un résumé du routage au FAI pour répondre aux questions qui suivent.

Les routeurs comportent-ils toujours une route pour le trafic Internet ? _____

Le routeur périphérique (Border) doit-il signaler les modifications de chaque sous-réseau au FAI ?

Si la connexion à un sous-réseau particulier de cette zone tombait en panne, cela aurait-il une influence sur le résumé du routage ? _____

Compte tenu de vos réponses aux questions précédentes, quel avantage présente l'utilisation du résumé dans ce réseau ?

Étape 11 : remarques générales

Citez trois conséquences de l'utilisation du résumé dans une zone OSPF.
