

Travaux pratiques 11.6.3 : Dépannage du protocole OSPF

Schéma de topologie

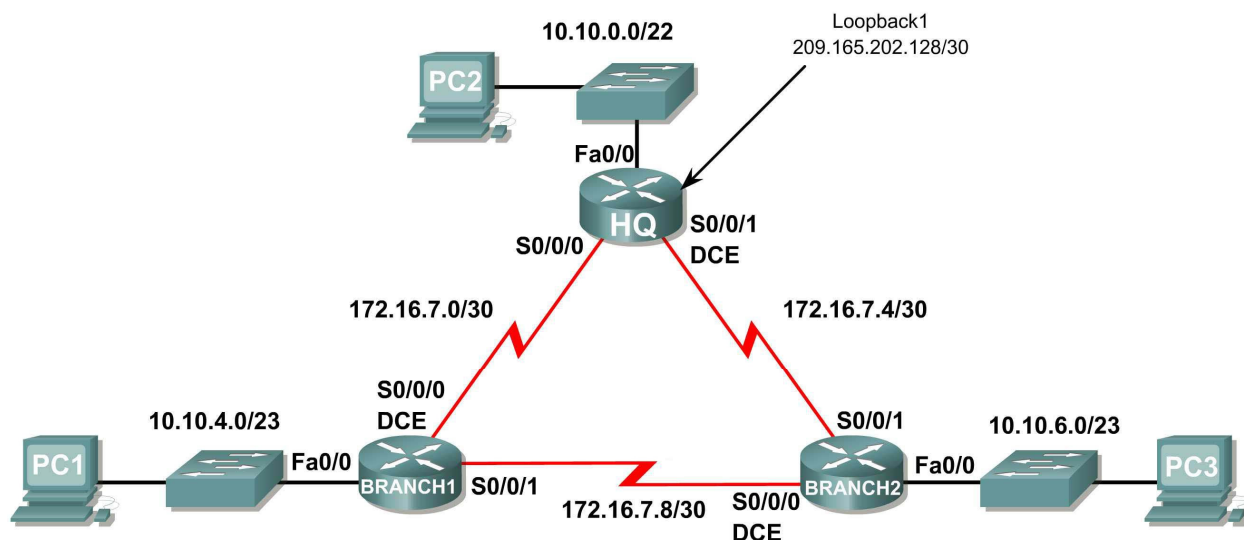


Table d'adressage

Périphérique	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
HQ	Fa0/0	10.10.0.1	255.255.252.0	N/D
	S0/0/0	172.16.7.1	255.255.255.252	N/D
	S0/0/1	172.16.7.5	255.255.255.252	N/D
	Lo1	209.165.202.129	255.255.255.252	N/D
Branch1	Fa0/0	10.10.4.1	255.255.254.0	N/D
	S0/0/0	172.16.7.2	255.255.255.252	N/D
	S0/0/1	172.16.7.9	255.255.255.252	N/D
Branch2	Fa0/0	10.10.6.1	255.255.254.0	N/D
	S0/0/0	172.16.7.10	255.255.255.252	N/D
	S0/0/1	172.16.7.6	255.255.255.252	N/D
PC1	Carte réseau	10.10.5.254	255.255.254.0	10.10.4.1
PC2	Carte réseau	10.10.3.254	255.255.252.0	10.10.0.1
PC3	Carte réseau	10.10.7.254	255.255.254.0	10.10.6.1

Objectifs pédagogiques

À l'issue de ces travaux pratiques, vous serez en mesure d'effectuer les tâches suivantes :

- Câbler un réseau similaire à celui du schéma de topologie
- Effacer la configuration de démarrage et recharger un routeur à l'état par défaut
- Charger les routeurs avec les scripts fournis
- Détecter les communications impossibles
- Réunir des informations sur la partie mal configurée du réseau, ainsi que toute autre erreur
- Analyser les informations pour déterminer pourquoi la communication n'est pas possible
- Proposer des solutions pour résoudre les erreurs sur le réseau
- Mettre en place des solutions pour résoudre les erreurs de réseau
- Documenter le réseau corrigé

Scénario

Dans ces travaux pratiques, vous commencerez par charger des scripts de configuration sur chacun des routeurs. Ces scripts contiennent des erreurs qui empêcheront la communication de bout en bout sur le réseau. Vous devrez dépanner chacun des routeurs pour déterminer les erreurs de configuration, puis utiliser les commandes appropriées pour corriger les différentes configurations. Une fois l'ensemble des erreurs de configuration corrigées, tous les hôtes du réseau devraient être en mesure de communiquer entre eux.

Le réseau doit également satisfaire aux exigences suivantes :

- Le routage OSPF est configuré sur le routeur Branch1.
- Le routage OSPF est configuré sur le routeur Branch2.
- Le routage OSPF est configuré sur le routeur HQ.
- Les mises à jour OSPF doivent être désactivées sur le réseau local et les interfaces de bouclage.
- Le routeur HQ doit redistribuer la route par défaut vers l'interface de bouclage dans les mises à jour de routage.
- Tous les routeurs OSPF doivent utiliser un ID de processus de 1.
- Tous les routeurs OSPF doivent se trouver dans la zone 0.

Tâche 1 : câblage, suppression et rechargement des routeurs

Étape 1 : câblage d'un réseau

Câblez un réseau similaire à celui du schéma de topologie.

Étape 2 : suppression de la configuration sur chaque routeur

Supprimez la configuration sur chaque routeur à l'aide de la commande **erase startup-config**, puis **rechargez** les routeurs. Répondez **Non** si une fenêtre vous demande d'enregistrer les modifications.

Tâche 2 : chargement des routeurs avec les scripts fournis

Étape 1 : chargement du script suivant sur le routeur Branch1 :

```
hostname Branch1
!
no ip domain-lookup
!
interface FastEthernet0/0
ip address 10.10.4.1 255.255.254.0
duplex auto
speed auto
no shutdown
!
interface Serial0/0/0
ip address 172.16.7.2 255.255.255.252
no shutdown
!
interface Serial0/0/1
ip address 172.16.7.9 255.255.255.252
no shutdown
!
router ospf 1
passive-interface FastEthernet0/0
network 10.10.4.0 0.0.1.255 area 0
network 172.16.7.0 0.0.0.3 area 0
network 172.16.7.8 0.0.0.3 area 0
!
ip classless
!
line con 0
line vty 0 4
login
!
end
```

Étape 2 : chargement du script suivant sur le routeur Branch2 :

```
hostname Branch2
!
interface FastEthernet0/0
ip address 10.10.6.1 255.255.254.0
duplex auto
speed auto
no shutdown
!
interface Serial0/0/0
ip address 172.16.7.10 255.255.255.252
clock rate 64000
no shutdown
!
interface Serial0/0/1
ip address 172.16.7.6 255.255.255.252
!
```

```
router ospf 1
 log-adjacency-changes
 passive-interface Serial0/0/1
 network 172.16.7.4 0.0.0.3 area 0
 network 172.16.7.8 0.0.0.3 area 0
 network 10.10.6.0 0.0.3.255 area 0
 !
ip classless
 !
line con 0
line vty 0 4
 login
 !
end
```

Étape 3 : chargement du script suivant sur le routeur HQ :

```
hostname HQ
 !
no ip domain-lookup
 !
interface FastEthernet0/0
 ip address 10.10.10.1 255.255.252.0
 duplex auto
 speed auto
 no shutdown
 !
interface Serial0/0/0
 ip address 172.16.7.1 255.255.255.252
 no shutdown
 !
interface Serial0/0/1
 ip address 172.16.7.5 255.255.255.252
 clock rate 64000
 no shutdown
 !
interface Loopback1
 ip address 209.165.202.129 255.255.255.252
 !
router ospf 1
 log-adjacency-changes
 passive-interface FastEthernet0/0
 passive-interface Loopback1
 network 172.16.7.0 0.0.0.3 area 0
 network 172.16.7.4 0.0.0.3 area 0
 network 10.10.0.0 0.0.7.255 area 0
 !
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 loopback1
 !
line con 0
line vty 0 4
 login
 !
end
```

Tâche 3 : dépannage du routeur Branch1

Étape 1 : début du dépannage sur l'hôte connecté au routeur Branch1

Est-il possible d'envoyer une requête ping au PC2 depuis le PC1 ? _____

Est-il possible d'envoyer une requête ping au PC3 à partir du PC1 hôte ? _____

Est-il possible d'envoyer une requête ping à la passerelle par défaut à partir du PC1 hôte ? _____

Étape 2 : examen du routeur Branch1 à la recherche d'éventuelles erreurs de configuration

Commencez par afficher le récapitulatif des informations d'état de chaque interface du routeur.

Avez-vous rencontré des difficultés avec l'état des interfaces ?

Si la configuration des interfaces présente des problèmes, enregistrez les commandes qui permettront de corriger ces erreurs.

Étape 3 : si les commandes ci-dessus ont été enregistrées, les appliquer maintenant à la configuration du routeur

Étape 4 : affichage du récapitulatif des informations d'état

Si la configuration a été modifiée à l'étape précédente, consultez de nouveau le récapitulatif des informations d'état relatives aux interfaces du routeur.

Ces informations indiquent-elles des erreurs de configuration sur le routeur Branch1 ? _____

Si la réponse est **Oui**, dépannez de nouveau l'état des interfaces.

Étape 5 : dépannage de la configuration de routage sur le routeur Branch1

Quelles routes apparaissent dans la table de routage ?

La table de routage constitue-t-elle source de difficultés ?

Les informations de la table de routage indiquent-elles des erreurs de configuration sur le routeur Branch1 ou sera-t-il nécessaire de dépanner les configurations sur les deux autres routeurs pour corriger les erreurs ?

Étape 6 : nouvelle tentative d'envoi d'une commande ping entre les hôtes

Est-il possible d'envoyer une requête ping au PC2 depuis le PC1 ? _____

Est-il possible d'envoyer une requête ping au PC3 à partir du PC1 hôte ? _____

Est-il possible d'envoyer une requête ping à l'interface Serial 0/0/0 du routeur HQ à partir du PC1 hôte ? _____

Est-il possible d'envoyer une requête ping à l'interface Serial 0/0/1 du routeur HQ à partir du PC1 hôte ? _____

Tâche 4 : dépannage du routeur HQ

Étape 1 : début du dépannage sur le PC2 hôte

Est-il possible d'envoyer une requête ping au PC1 depuis le PC2 hôte ? _____

Est-il possible d'envoyer une requête ping au PC3 à partir du PC2 hôte ? _____

Est-il possible d'envoyer une requête ping à la passerelle par défaut à partir du PC2 hôte ? _____

Étape 2 : examen du routeur HQ pour rechercher d'éventuelles erreurs de configuration

Commencez par afficher le récapitulatif des informations d'état de chaque interface du routeur.

Avez-vous rencontré des difficultés avec l'état des interfaces ?

Si la configuration des interfaces présente des problèmes, enregistrez les commandes qui permettront de corriger ces erreurs.

Y a-t-il des problèmes au niveau de l'état d'interface susceptibles d'être dus à des erreurs survenues dans d'autres parties du réseau ?

Étape 3 : si les commandes ci-dessus ont été enregistrées, les appliquez maintenant à la configuration du routeur

Étape 4 : affichage du récapitulatif des informations d'état

Si la configuration a été modifiée à l'étape précédente, consultez de nouveau le récapitulatif des informations d'état relatives aux interfaces du routeur.

Les informations du résumé de l'état de l'interface indiquent-elles des erreurs de configuration sur le routeur HQ ? _____

Si la réponse est **Oui**, dépannez de nouveau l'état des interfaces.

Étape 5 : dépannage de la configuration de routage sur le routeur HQ

Quelles routes apparaissent dans la table de routage ?

La table de routage constitue-t-elle source de difficultés ?

Utilisez les commandes **show running-configuration**, **show ip protocols** et **show ip ospf neighbor** pour afficher les informations sur la configuration OSPF du routeur HQ. La configuration OSPF présente-t-elle d'autres problèmes ?

S'il y a d'autres problèmes au niveau de la configuration OSPF, indiquez les commandes nécessaires pour corriger les erreurs de configuration.

Le routeur HQ présente-t-il des problèmes susceptibles d'être dus à des erreurs survenues dans d'autres parties du réseau ?

Étape 6 : si les commandes ci-dessus ont été enregistrées, les appliquer maintenant à la configuration du routeur

Étape 7 : consultation des informations de routage

Si la configuration a été modifiée au cours des étapes précédentes, consultez de nouveau les informations de routage.

Les informations de la table de routage indiquent-elles des erreurs de configuration sur le routeur HQ ? _____

Si la réponse à cette question est **Oui**, vérifiez à nouveau la configuration du routage.

Étape 8 : nouvelle tentative d'envoi d'une commande ping entre les hôtes

Est-il possible d'envoyer une requête ping au PC1 depuis le PC2 hôte ? _____

Est-il possible d'envoyer une requête ping au PC3 à partir du PC2 hôte ? _____

Est-il possible d'envoyer une requête ping à l'interface Serial0/0/0 du routeur Branch2 depuis le PC2 hôte ? _____

Est-il possible d'envoyer une requête ping à l'interface Serial0/0/1 du routeur Branch2 depuis le PC2 hôte ? _____

Tâche 5 : dépannage du routeur Branch2

Étape 1 : début du dépannage sur le PC3 hôte

Est-il possible d'envoyer une requête ping au PC1 à partir du PC3 hôte ? _____

Est-il possible d'envoyer une requête ping au PC2 à partir du PC3 hôte ? _____

Est-il possible d'envoyer une requête ping à la passerelle par défaut à partir du PC3 hôte ? _____

Est-il possible d'envoyer une requête ping à l'interface Serial0/0/1 du routeur Branch2 depuis le PC3 hôte ? _____

Étape 2 : examen du routeur Branch2 à la recherche d'éventuelles erreurs de configuration

Commencez par afficher le récapitulatif des informations d'état de chaque interface du routeur.

Avez-vous rencontré des difficultés avec l'état des interfaces ?

Si la configuration des interfaces présente des problèmes, enregistrez les commandes qui permettront de corriger ces erreurs.

Étape 3 : si les commandes ci-dessus ont été enregistrées, les appliquer maintenant à la configuration du routeur

Étape 4 : affichage du récapitulatif des informations d'état

Si la configuration a été modifiée à l'étape précédente, consultez de nouveau le récapitulatif des informations d'état relatives aux interfaces du routeur.

Ces informations indiquent-elles des erreurs de configuration sur le routeur Branch2 ? _____

Si la réponse est **Oui**, dépannez de nouveau l'état des interfaces.

Étape 5 : dépannage de la configuration du routage sur le routeur Branch2

Quelles routes apparaissent dans la table de routage ?

La table de routage constitue-t-elle source de difficultés ?

Utilisez les commandes **show running-configuration**, **show ip protocols** et **show ip ospf neighbor** pour afficher les informations relatives à la configuration OSPF du routeur Branch2. La configuration OSPF présente-t-elle des problèmes ?

S'il y a d'autres problèmes au niveau de la configuration OSPF, indiquez les commandes nécessaires pour corriger les erreurs de configuration.

Étape 6 : si les commandes ci-dessus ont été enregistrées, les appliquer maintenant à la configuration du routeur

Étape 7 : consultation des informations de routage

Si la configuration a été modifiée au cours des étapes précédentes, consultez de nouveau les informations de routage.

Ces informations indiquent-elles des erreurs de configuration sur le routeur Branch2 ? _____

Si la réponse à cette question est **Oui**, dépannez à nouveau la configuration du routage.

Quelles routes apparaissent dans la table de routage ?

Étape 8 : nouvelle tentative d'envoi d'une commande ping entre les hôtes

Est-il possible d'envoyer une requête ping au PC1 à partir du PC3 hôte ? _____

Est-il possible d'envoyer une requête ping au PC2 à partir du PC3 hôte ? _____

Est-il possible d'envoyer une requête ping à l'interface Serial 0/0/0 du routeur Branch1 depuis le PC3 hôte ? _____

Est-il possible d'envoyer une requête ping à l'interface Serial 0/0/1 du routeur Branch1 depuis le PC3 hôte ? _____

Tâche 6 : remarques générales

Les scripts fournis pour ces travaux pratiques ont présenté plusieurs erreurs de configuration. Utilisez la zone suivante pour présenter une brève description des erreurs identifiées.

Tâche 7 : documentation

Sur chaque routeur, capturez la sortie de commande suivante dans un fichier texte (.txt) et enregistrez-la pour pouvoir la consulter ultérieurement :

- `show running-config`
- `show ip route`
- `show ip interface brief`
- `show ip protocols`

Si vous devez revoir les procédures de capture d'informations de commandes, consultez les travaux pratiques 1.5.1.

Tâche 8 : nettoyage

Supprimez les configurations et rechargez les routeurs. Déconnectez le câblage et stockez-le dans un endroit sécurisé. Reconnectez le câblage souhaité et restaurez les paramètres TCP/IP pour les hôtes PC connectés habituellement aux autres réseaux (réseau local de votre site ou Internet).