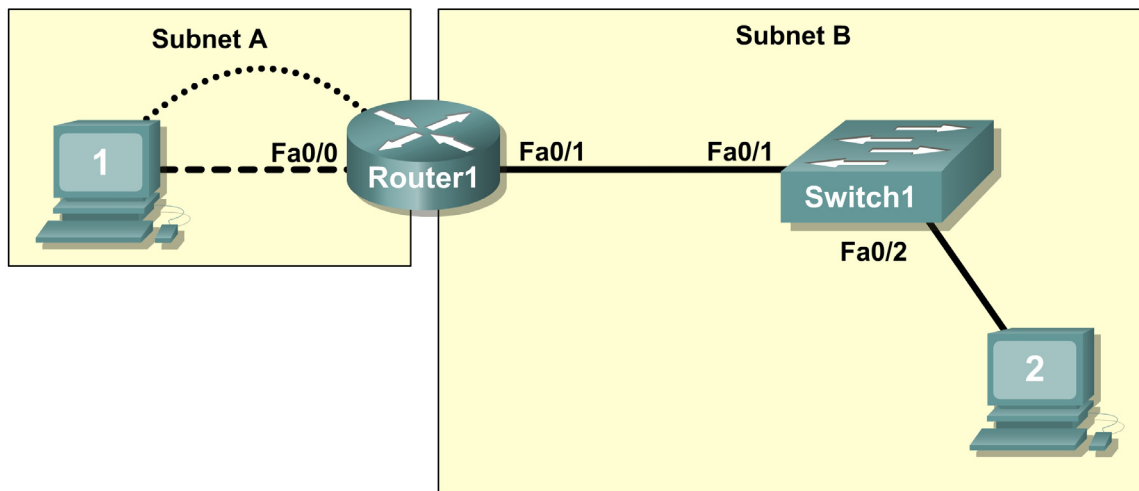


## Travaux pratiques 1.3.3 : Dépannage d'un petit réseau

### Schéma de topologie



### Objectifs pédagogiques

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

- Vérifier qu'une conception par écrit satisfait les besoins du réseau énoncés
- Câbler un réseau conformément au 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 rapidement 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 de réseau
- Mettre en place des solutions pour résoudre les erreurs de réseau

## Scénario

Au cours de ces travaux pratiques, vous allez découvrir la configuration complète d'un réseau routé de petite taille. La configuration comporte des erreurs de conception et de configuration qui génèrent un conflit avec des exigences stipulées et empêchent la communication de bout en bout. Vous examinerez la conception, identifierez et corrigerez les erreurs. Vous procéderez ensuite au câblage du réseau, vous configurerez les hôtes et chargerez des configurations sur le routeur. Enfin, vous dépannerez les problèmes de connectivité pour déterminer l'emplacement des erreurs et les corrigerez à l'aide des commandes appropriées. Une fois l'ensemble des erreurs corrigées, chaque hôte doit être en mesure de communiquer avec tous les autres éléments du réseau configuré et avec l'autre hôte.

### Tâche 1 : examen de la topologie logique de réseau local

Le bloc d'adresses IP de 172.16.30.0 /23 est divisé en sous-réseaux pour répondre aux exigences suivantes :

Sous-réseau	Nombre d'hôtes
Subnet A	174
Subnet B	60

Exigences et spécifications supplémentaires :

- Le sous-réseau 0 est utilisé.
- Le plus petit nombre possible de sous-réseaux permettant de satisfaire aux exigences des hôtes doit être utilisé, en conservant le bloc le plus grand possible en réserve pour une utilisation future.
- Attribuez le premier sous-réseau utilisable au sous-réseau Subnet A.
- Les ordinateurs hôtes utilisent la première adresse IP utilisable du sous-réseau. Le routeur du réseau utilise la dernière adresse d'hôte utilisable du réseau.

En fonction de ces exigences, la topologie suivante vous est fournie :

Subnet A	
Spécification	Valeur
Masque IP (décimal)	255.255.255.0
Adresse IP	172.16.30.0
Première adresse IP d'hôte	172.16.30.1
Dernière adresse IP d'hôte	172.16.30.254

Subnet B	
Spécification	Valeur
Masque IP (décimal)	255.255.255.128
Adresse IP	172.16.31.0
Première adresse IP d'hôte	172.16.31.1
Dernière adresse IP d'hôte	172.16.31.126

Examinez toutes les valeurs dans les tableaux ci-dessus et vérifiez que cette topologie répond à toutes les exigences et spécifications. L'une des valeurs indiquées est-elle incorrecte ? \_\_\_\_\_

Si oui, corrigez les valeurs dans le tableau ci-dessus et indiquez les valeurs corrigées ci-dessous :

---

---

Créez un tableau de configuration semblable au suivant à l'aide des valeurs corrigées :

Périphérique	Adresse IP	Masque	Passerelle
Host1	172.16.30.1	255.255.255.0	172.16.30.254
Router1–Fa0/0	172.16.30.254	255.255.255.0	S/O
Host2	172.16.31.1	255.255.255.128	172.16.31.126
Router1–Fa0/1	172.16.31.126	255.255.255.128	S/O

## Tâche 2 : câblage, suppression et rechargement du routeur

### Étape 1 : câblage du réseau

Installez un réseau similaire à celui de la topologie.

### Étape 2 : suppression de la configuration sur le routeur

Effacez la configuration du routeur à l'aide de la commande **erase startup-config** et rechargez le routeur. Répondez **Non** si une fenêtre vous demande d'enregistrer les modifications.

## Tâche 3 : configuration des ordinateurs hôtes

### Étape 1 : configuration des ordinateurs hôtes

Configurez l'adresse IP statique, le masque de sous-réseau et la passerelle pour chaque ordinateur hôte d'après le tableau de configuration créé à la tâche 1. Après avoir configuré chaque ordinateur hôte, affichez et vérifiez les paramètres réseau de l'hôte à l'aide de la commande **ipconfig /all**.

## Tâche 4 : chargement du routeur à l'aide des scripts fournis

```
enable
!
config term
!
hostname Router1
!
enable secret class
!
no ip domain-lookup
!
interface FastEthernet0/0
description connection to host1
ip address 172.16.30.1 255.255.255.0
duplex auto
```

```
speed auto
!
interface FastEthernet0/1
description connection to switch1
ip address 192.16.31.1 255.255.255.192
duplex auto
speed auto
!
!
line con 0
password cisco
login
line vty 0
login
line vty 1 4
password cisco
login
!
end
```

## Tâche 5 : identification des problèmes de connectivité

### Étape 1 : utilisation de la commande ping pour tester la connectivité réseau

Pour tester la connectivité de chaque périphérique réseau, servez-vous du tableau ci-dessous.

Origine	Destination	Adresse IP	Résultats de la requête ping
Host1	Adresse IP de la carte réseau	172.16.30.1	
Host1	Router1, Fa0/0	172.16.30.254	
Host1	Router1, Fa0/1	172.16.31.126	
Host1	Host2	172.16.31.1	
Host2	Adresse IP de la carte réseau	172.16.31.1	
Host2	Router1, Fa0/1	172.16.31.126	
Host2	Router1, Fa0/0	172.16.30.254	
Host2	Host1	172.16.30.1	

## Tâche 6 : dépannage des connexions réseau

### Étape 1 : début du dépannage sur PC1

Est-il possible d'envoyer une requête ping à PC2 depuis l'hôte PC1 ? \_\_\_\_\_

Est-il possible d'envoyer une requête ping à l'interface fa0/1 du routeur depuis l'hôte PC1 ? \_\_\_\_\_

Est-il possible d'envoyer une requête ping à la passerelle par défaut depuis l'hôte PC1 ? \_\_\_\_\_

Est-il possible d'envoyer une requête ping à PC1 depuis l'hôte PC1 ? \_\_\_\_\_

Quel est l'endroit le plus logique pour débiter le dépannage des problèmes de connexion de PC1 ?

---

---

### Étape 2 : examen du routeur afin de détecter d'éventuelles erreurs de configuration

Commencez par consulter le résumé des informations d'état de chaque interface du routeur.

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

---

---

Si vous rencontrez des difficultés avec l'état des interfaces, enregistrez les commandes nécessaires pour la correction des erreurs de configuration.

---

---

### Étape 3 : utilisation des commandes requises pour corriger la configuration du routeur

#### Étape 4 : affichage du résumé des informations d'état

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

Les informations sur le résumé de l'état des interfaces indiquent-elles des erreurs de configuration sur le routeur Router1 ? \_\_\_\_\_

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

La connectivité a-t-elle été restaurée ? \_\_\_\_\_

### Étape 5: vérification de la configuration logique

Examinez l'état complet de Fa 0/0 et 0/1. Les informations sur les adresses IP et le masque de sous-réseau dans l'état des interfaces correspondent-elles à la table de configuration ? \_\_\_\_\_

S'il existe des différences entre la table de configuration et la configuration de l'interface du routeur, enregistrez les commandes qui permettent de corriger la configuration du routeur.

---

---

La connectivité a-t-elle été restaurée ? \_\_\_\_\_

Pourquoi est-il utile qu'un hôte effectue une requête ping vers sa propre adresse ?

---

---

### Tâche 7 : nettoyage

Sauf indication contraire de votre formateur, effacez les configurations et rechargez les commutateurs. 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 (LAN de votre site ou Internet).