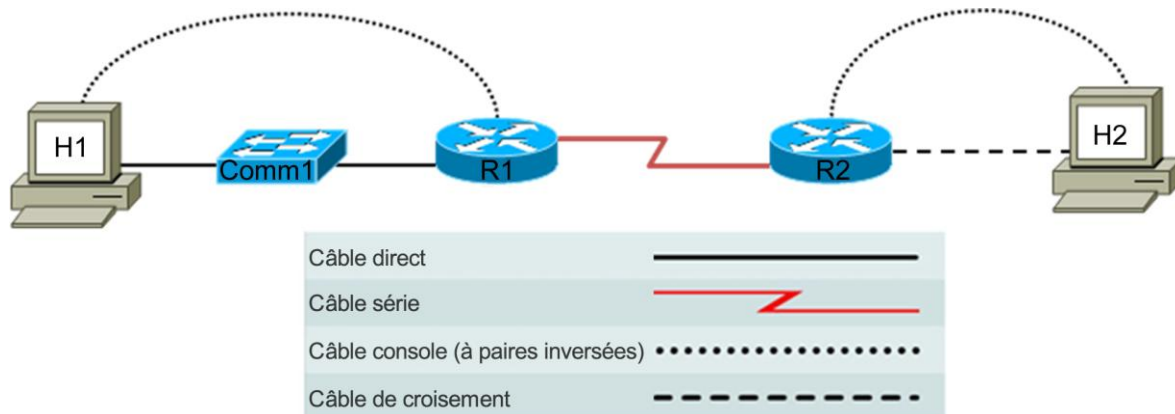


Travaux pratiques 5.3.9a Gestion des fichiers de configuration du routeur avec HyperTerminal



Périphérique	Nom de l'hôte	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau
R1	R1	Série 0/0/0 (DCE)	172.17.0.1	255.255.0.0
		FastEthernet 0/0	172.16.0.1	255.255.0.0
R2	R2	Série 0/0/0 (ETTD)	172.17.0.2	255.255.0.0
		FastEthernet 0/0	172.18.0.1	255.255.0.0

Objectifs

- Établir une session HyperTerminal avec un routeur et l'utiliser pour capturer et enregistrer la configuration en cours dans un fichier texte à des fins de sauvegarde
- Modifier le fichier à l'aide de l'éditeur de texte Bloc-notes et utiliser HyperTerminal pour restaurer la configuration sauvegardée sur le routeur
- Modifier le fichier à l'aide de l'éditeur de texte Bloc-notes et utiliser HyperTerminal pour transférer le fichier et configurer un autre routeur
- Vérifier la connectivité du réseau

Contexte / Préparation

L'option de capture d'HyperTerminal peut être très utile, non seulement pour les fichiers de configuration mais aussi pour la capture des résultats des commandes et à des fins de documentation. Elle offre une méthode simple pour enregistrer tout ce qui est affiché sur l'écran du PC qui sert de console au routeur.

Au cours de ces travaux pratiques, vous allez créer un réseau comprenant plusieurs routeurs et configurer l'un de ces routeurs. Vous allez capturer la configuration en cours dans un fichier texte à l'aide d'HyperTerminal, puis modifier le fichier à l'aide de l'éditeur de texte Bloc-notes de façon à pouvoir l'utiliser comme sauvegarde pour le premier routeur. Vous allez ensuite modifier le fichier de façon à pouvoir l'utiliser pour configurer le deuxième routeur.

Installez un réseau similaire à celui du schéma de topologie. Tout routeur répondant aux spécifications d'interface indiquées dans ce schéma peut être utilisé, par exemple des routeurs 800, 1600, 1700, 1800, 2500, 2600 ou une combinaison de ces routeurs. Reportez-vous à la table Synthèse des interfaces de routeur à la fin de ces travaux pratiques pour déterminer les identifiants d'interface à utiliser en fonction de l'équipement disponible. En fonction du modèle de routeur utilisé, les résultats obtenus peuvent différer de ceux indiqués dans ces travaux pratiques.

Ressources requises

Ressources nécessaires :

- deux routeurs, chacun équipé d'une interface Ethernet et série ;
- deux ordinateurs Windows XP ;
- un câble Ethernet droit de catégorie 5 (H1 à commutateur) ;
- un câble Ethernet croisé de catégorie 5 (H2 à R2) ;
- un câble série Null ;
- des câbles console (de H1 et H2 aux routeurs R1 et R2) ;
- l'accès à l'invite de commandes sur l'ordinateur hôte ;
- l'accès à la configuration TCP/IP du réseau de l'ordinateur hôte.

À partir de chaque ordinateur, démarrez une session HyperTerminal avec le routeur connecté.

Remarque : assurez-vous que les routeurs et commutateurs ont été réinitialisés et n'ont pas de configuration initiale. Pour plus d'informations sur la réinitialisation, reportez-vous au Manuel des travaux pratiques situé dans la section Tools (Outils) du site Academy Connection. Demandez de l'aide au formateur si vous n'êtes pas sûr de la procédure à suivre.

Étape 1 : configuration des paramètres IP d'hôte

- Vérifiez que les ordinateurs hôtes sont connectés suivant le schéma de topologie.
- Configurez les adresses IP statiques sur les deux hôtes à l'aide des paramètres suivants.

Hôte H1 :

Adresse IP : 172.16.0.2
Masque de sous-réseau : 255.255.0.0
Passerelle par défaut : 172.16.0.1

Hôte H2 :

Adresse IP : 172.18.0.2
Masque de sous-réseau : 255.255.0.0
Passerelle par défaut : 172.18.0.1

Étape 2 : ouverture de session sur le routeur R1 et configuration des paramètres de base

- Configurez le nom d'hôte de R1.

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#hostname R1
```

- Configurez les mots de passe de console et vty, ainsi que le mot de passe secret actif. Configurez la journalisation synchrone pour la ligne de console.

```
R1(config)#line console 0
R1(config-line)#password cisco
R1(config-line)#login
R1(config-line)#logging synchronous
R1(config-line)#line vty 0 4
```

```
R1 (config-line) #password cisco
R1 (config-line) #login
R1 (config-line) #exit
R1 (config) #enable secret class
R1 (config) #exit
```

- c. Configurez une bannière de message du jour (MOTD) et l'absence de recherche de domaines.

```
R1 (config) #banner motd #Utilisation non autorisée interdite#
R1 (config) #no ip domain lookup
```

- d. Configurez les interfaces série et Fast Ethernet du routeur R1.

```
R1 (config) #interface serial 0/0/0
R1 (config-if) #description WAN link to R2
R1 (config-if) #ip address 172.17.0.1 255.255.0.0
R1 (config-if) #clock rate 64000
R1 (config-if) #no shutdown
R1 (config-if) #exit
R1 (config) #interface FastEthernet 0/0
R1 (config-if) #description R1 LAN Default Gateway
R1 (config-if) #ip address 172.16.0.1 255.255.0.0
R1 (config-if) #no shutdown
R1 (config-if) #end
```

Étape 3 : enregistrement de la configuration du routeur R1

Entrez la commande **show running-config** en mode d'exécution privilégié et vérifiez toutes les commandes de configuration que vous avez entrées. La forme abrégée de cette commande est **sh run**.

```
R1#show running-config
```

Étape 4 : enregistrement de la configuration sur R1

En mode d'exécution privilégié, enregistrez la configuration en cours dans le fichier de configuration initiale.

```
R1#copy running-config startup-config
```

Remarque : enregistrez la configuration en cours pour qu'elle soit prise en compte au prochain redémarrage du routeur. Vous pouvez redémarrer le routeur soit avec la commande logicielle **reload**, soit par un redémarrage matériel en l'éteignant et en le rallumant. La configuration en cours sera perdue si elle n'a pas été enregistrée car au démarrage, le routeur utilise la configuration initiale.

Étape 5 : démarrage de la capture du fichier de configuration en cours

- Effacez l'écran à l'aide des options **Edition > Effacer l'écran** et **Edition > Effacer le défilement arrière** du menu principal HyperTerminal. Cette étape n'est pas nécessaire à la capture du fichier, mais elle vous permettra de suivre la procédure plus clairement.
- Utilisez HyperTerminal pour capturer tout le texte affiché à l'écran dans un fichier texte en sélectionnant **Transférer > Capturer le texte**.
- Spécifiez le nom du routeur avec vos initiales comme nom de fichier et utilisez l'extension **.txt**. Par exemple, R1-XYZ.txt, où XYZ sont vos initiales. Accédez au dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le fichier. Vous modifierez ce fichier ultérieurement au cours de ces travaux pratiques. Notez le nom et le dossier dans lequel vous avez enregistré ce fichier : _____
- Cliquez sur le bouton **Démarrer** pour commencer à capturer le texte.
- Entrez la commande **show running-config** à partir du mode d'exécution privilégié. Cette commande affiche le fichier de configuration actif du routeur stocké dans la mémoire vive. Appuyez sur Espace à l'invite « - More - ».

Étape 6 : arrêt de la capture du fichier de configuration

Pour arrêter de capturer les résultats, à partir du menu HyperTerminal, sélectionnez **Transférer > Capturer le texte > Arrêter**.

Étape 7 : nettoyage du fichier de configuration capturé

- Démarrez le **Bloc-notes**. Dans le Bureau Windows, sélectionnez **Démarrer > Exécuter**. Tapez **Bloc-notes**, puis appuyez sur **Entrée**.
- À partir du menu **Bloc-notes**, sélectionnez **Fichier > Ouvrir** et accédez au fichier que vous avez capturé. Cliquez sur **Ouvrir**. Vous pouvez également accéder au fichier .txt enregistré et double-cliquer pour ouvrir le fichier dans le **Bloc-notes**.
- Le fichier texte capturé comprend des informations qui ne sont pas nécessaires pour configurer un routeur, par exemple les invites « More ». Supprimez toutes les informations inutiles de la configuration configurée. Veillez à ne pas supprimer de caractères faisant partie des commandes.

Pour ajouter des commentaires expliquant les différents éléments de la configuration, utilisez le point d'exclamation (!). Le routeur ignore toutes les lignes démarrant par un point d'exclamation.

- À la fin de chaque interface configurée, ajoutez la commande **no shutdown**.

```
interface serial 0/0/0
description WAN link to R2
ip address 172.17.0.1 255.255.0.0
clock rate 64000
no shutdown
```

- Dans la ligne **enable secret 5 \$1\$8SfN\$BfKkGdAdqowyyoKm8WSmn/**, supprimez le chiffre 5 et la chaîne chiffrée et remplacez-les par le mot de passe **class**.
- Modifiez la ligne **banner motd ^CUtilisation non autorisée interdite^C** en remplaçant les caractères ^C par des signes dièse (#).
- Supprimez les lignes qui contiennent :
 Show running-config
 Building configuration
 Current configuration
 - More -
 Lignes affichées après le mot « End »
- L'exemple ci-dessous illustre une configuration en cours d'un routeur 1841 capturée et non modifiée. Ce routeur a un commutateur Fast Ethernet intégré avec 4 ports. Les lignes à conserver sont surlignées.

Remarque : le logiciel Cisco IOS insère un certain nombre de commandes par défaut. Dans la plupart des cas, vous pouvez supprimer ces commandes car le logiciel les insèrera à nouveau automatiquement. En général, les commandes à conserver sont celles que vous avez configurées.

```
Building configuration...
Current configuration : 1073 bytes
!
version 12.4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname R1
!
boot-start-marker
boot-end-marker
```

```
!  
enable secret 5 $1$8SfN$BfKkGdAdqowyyoKm8WSmn/  
!  
no aaa new-model  
ip cef  
!  
no ip domain lookup  
!  
interface FastEthernet0/0  
  description R1 LAN Default Gateway  
  ip address 172.16.0.1 255.255.0.0  
  duplex auto  
  speed auto  
!  
interface FastEthernet0/1  
  no ip address  
  shutdown  
  duplex auto  
  speed auto  
!  
interface FastEthernet0/1/0  
!  
interface FastEthernet0/1/1  
!  
interface FastEthernet0/1/2  
!  
interface FastEthernet0/1/3  
!  
interface Serial0/0/0  
  description WAN link to R2  
  ip address 172.17.0.1 255.255.0.0  
  no fair-queue  
!  
interface Serial0/0/1  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface Vlan1  
  no ip address  
!  
!  
ip http server  
no ip http secure-server  
!  
control-plane  
!  
banner motd ^CUtilisation non autorisée interdite^C  
!  
line con 0  
  password cisco  
  logging synchronous  
  login  
line aux 0  
line vty 0 4  
  password cisco  
  login  
!
```

```
scheduler allocate 20000 1000
end
```

- i. La version modifiée de la configuration en cours du routeur 1841 est illustrée ci-dessous. Vous ne devez spécifier que les interfaces que vous souhaitez configurer, à condition que le fichier de configuration initiale soit effacé avant de charger ce fichier. Les autres interfaces seront désactivées par défaut.

Remarque : si le fichier de configuration initiale n'est pas effacé avant le chargement de ce fichier, ces nouvelles commandes sont mélangées à la configuration existante et peuvent produire des résultats inattendus.

```
hostname R1
!
enable secret class
!
no ip domain lookup
!
interface FastEthernet0/0
description R1 LAN Default Gateway
ip address 172.16.0.1 255.255.0.0
no shutdown
!
interface Serial0/0/0
description WAN link to R2
ip address 172.17.0.1 255.255.0.0
clock rate 64000
no shutdown
!
banner motd #Utilisation non autorisée interdite#
!
line con 0
password cisco
logging synchronous
login
line aux 0
line vty 0 4
password cisco
login
!
end
```

- j. Lorsque vous avez modifié le fichier dans le Bloc-notes, n'oubliez pas de l'enregistrer.

Étape 8 : effacement de la configuration initiale actuelle et redémarrage du routeur

Toute forme de sauvegarde non testée peut créer un problème en cas de défaillance. C'est aussi le cas des configurations sauvegardées. La configuration de sauvegarde doit être testée. Le test doit être programmé pendant les périodes d'utilisation minimale du réseau, car le routeur doit être déconnecté. Les utilisateurs qui pourraient être affectés doivent être prévenus à l'avance pour minimiser le désagrément causé par l'arrêt.

- a. Avant de tester la configuration de sauvegarde, effacez la configuration initiale. Dans la session HyperTerminal, entrez la commande **erase startup-config** à l'invite enable du routeur pour supprimer le fichier de configuration de la mémoire vive non volatile.
- b. Lorsque vous êtes invité à confirmer la suppression des fichiers, appuyez sur **Entrée** pour continuer.
- c. Vérifiez que la configuration initiale a été supprimée en entrant la commande **show startup-config** à l'invite du routeur. Quel est le message affiché par le routeur après l'entrée de cette commande ?

- d. Entrez la commande **reload** à l'invite du mode d'exécution privilégié pour redémarrer le routeur. Si vous êtes invité à confirmer que la configuration a été modifiée, tapez **N** puis appuyez sur **Entrée**.
- e. Lorsque vous êtes invité à confirmer le redémarrage, appuyez sur **Entrée** pour confirmer. Le routeur redémarre.
- f. Lorsque vous êtes invité à afficher la boîte de dialogue de configuration, tapez **N** et appuyez sur **Entrée**.
- g. Lorsque vous êtes invité à terminer l'autoinstallation, tapez **Y** et appuyez sur **Entrée**. Appuyez à nouveau sur **Entrée** pour accéder à l'invite du routeur. Quelle est l'invite du routeur à présent ?

Étape 9 : reconfiguration du routeur R1 à partir du fichier texte enregistré

- a. Passez en mode d'exécution privilégié. Pourquoi n'avez-vous pas dû entrer de mot de passe ?

- b. Passez en mode de configuration globale à l'aide de la commande **configure terminal**.
- c. Dans le menu HyperTerminal, sélectionnez **Transférer > Envoyer un fichier texte**.
- d. Accédez au dossier dans lequel vous avez enregistré le fichier et sélectionnez ce dernier.
- e. Chaque ligne du fichier texte est utilisée pour configurer le routeur à mesure qu'elle est lue dans le fichier texte.
- f. Examinez le fichier pendant son chargement et notez les éventuelles erreurs. Celles-ci peuvent être dues à des fautes de frappe.
- g. Quelle est la preuve la plus évidente de la restauration de la configuration du routeur ?

- h. Tapez la commande **end**, puis appuyez sur **Entrée** ou **Ctrl-Z** pour quitter le mode de configuration globale.
- i. Entrez la commande **copy running-config startup-config** pour enregistrer la configuration de routeur que vous venez de créer dans la mémoire vive non volatile.
- j. Vérifiez que la configuration en cours est correcte à l'aide de la commande **show running-config**.

Étape 10 : modification du fichier texte de R1 et utilisation de ce fichier pour configurer le routeur R2

- a. Avant de configurer le routeur R2, effacez la configuration initiale comme vous l'avez fait pour le routeur R1 à l'étape 8, puis entrez la commande **reload** pour redémarrer le routeur.
- b. À l'aide de l'Explorateur Windows ou de la méthode de votre choix, copiez le fichier R1-XYZ.txt et nommez-le R2-XYZ.txt, où XYZ sont vos initiales.
- c. Éditez le nouveau fichier texte pour le routeur R2 et modifiez les paramètres appropriés pour qu'ils correspondent à ceux du routeur R2 dans la table de configuration des périphériques.

Modifiez le nom d'hôte du routeur.
Supprimez la commande **clock rate** de l'adresse et de la description de l'interface série 0/0/0, car il s'agit de l'extrémité ETTD de la connexion à R1.
Modifiez l'adresse et la description de l'interface Fast Ethernet 0/0.
Ajoutez la commande **no shutdown** aux interfaces Fast Ethernet 0/0 et série 0/0/0.
- d. Enregistrez le fichier texte R2 modifié dans le Bloc-notes.
- e. Passez en mode de configuration en tapant **enable**, puis **configure terminal**. Vérifiez que l'invite du routeur indique **Router(config)#**.
- f. Dans le menu HyperTerminal, sélectionnez **Transférer > Envoyer un fichier texte**.
- g. Accédez au dossier dans lequel vous avez enregistré le fichier texte R2 et sélectionnez ce dernier.
- h. Examinez le fichier pendant son chargement et notez les éventuelles erreurs. Celles-ci peuvent être dues à des fautes de frappe. Si le routeur R2 est d'un autre modèle, les erreurs peuvent également être dues à des différences de versions du logiciel Cisco IOS et de désignation des interfaces (par exemple, S0/0/0 alors que l'interface du routeur devrait être S0/0).
- i. Quelle est la preuve la plus évidente de la restauration de la configuration du routeur ?

- j. Tapez la commande **end**, puis appuyez sur **Entrée** ou **Ctrl-Z** pour quitter le mode de configuration globale.
- k. Entrez la commande **copy running-config startup-config** pour enregistrer la configuration de routeur que vous venez de créer dans la mémoire vive non volatile.
- l. Vérifiez que la configuration en cours est correcte à l'aide de la commande **show running-config**.

Étape 11 : vérification du fonctionnement du réseau

- a. À partir de l'hôte H1, envoyez une requête ping à l'interface Fast Ethernet 0/0 du routeur R1 à l'adresse 172.16.0.1. La requête ping aboutit-elle ? _____
- b. À partir de l'hôte H2, envoyez une requête ping à l'interface Fast Ethernet 0/0 du routeur R2 à l'adresse 172.18.0.1. La requête ping aboutit-elle ? _____
- c. À partir de R1, envoyez une requête ping à l'interface série 0/0/0 du routeur R2 à l'adresse 172.17.0.2. La requête ping aboutit-elle ? _____
- d. Si l'une des requêtes n'a pas abouti, dépannez les configurations des hôtes et des routeurs jusqu'à ce qu'elle aboutisse.

Remarque : vous ne pouvez pas envoyer de requête ping de l'hôte H1 à H2 car le routage n'a pas encore été configuré.

Synthèse des interfaces de routeur

Synthèse des interfaces de routeur				
Modèle du routeur	Interface Ethernet 1	Interface Ethernet 2	Interface série 1	Interface série 2
800 (806)	Ethernet 0 (E0)	Ethernet 1 (E1)		
1600	Ethernet 0 (E0)	Ethernet 1 (E1)	Serial 0 (S0)	Serial 1 (Comm1)
1700	Fast Ethernet 0 (FA0)	Fast Ethernet 1 (FA1)	Serial 0 (S0)	Serial 1 (Comm1)
1800	Fast Ethernet 0/0 (FA0/0)	Fast Ethernet 0/1 (FA0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
2500	Ethernet 0 (E0)	Ethernet 1 (E1)	Serial 0 (S0)	Serial 1 (Comm1)
2600	Fast Ethernet 0/0 (FA0/0)	Fast Ethernet 0/1 (FA0/1)	Serial 0/0 (S0/0)	Serial 0/1 (S0/1)
<p>Remarque : pour connaître la configuration exacte du routeur, examinez les interfaces. L'interface identifie le type de routeur et spécifie le nombre d'interfaces qu'il comprend. Il n'est pas possible de répertorier de façon exhaustive toutes les combinaisons de configurations pour chaque type de routeur. En revanche, le tableau fournit les identifiants des combinaisons d'interfaces possibles pour le périphérique. Ce tableau d'interfaces ne répertorie pas d'autres types d'interface même si un routeur particulier peut en contenir une, une interface RNIS BRI par exemple. La chaîne de caractères entre parenthèses est l'abréviation normalisée qui permet de représenter l'interface dans les commandes Cisco IOS.</p>				