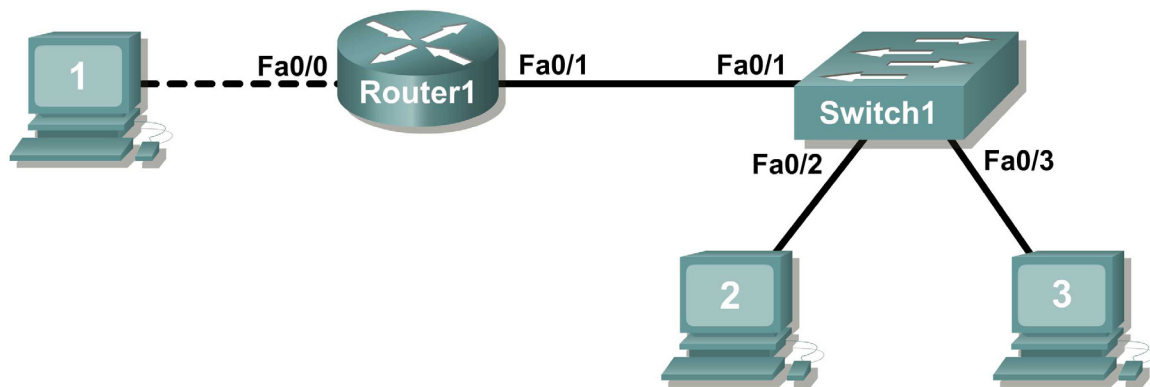


Travaux pratiques 11.5.1 : Configuration de base d'un périphérique Cisco

Schéma de topologie



Objectifs pédagogiques

- Définir les paramètres de configuration globale d'un routeur Cisco
- Configurer l'accès par mot de passe à un routeur Cisco
- Configurer les interfaces d'un routeur Cisco
- Enregistrer le fichier de configuration d'un routeur
- Configurer un commutateur Cisco

Contexte

| Matériel | Qté | Description |
|---------------------------------|-----|--|
| Routeur Cisco | 1 | Inclus dans l'équipement de travaux pratiques CCNA |
| Commutateur Cisco | 1 | Inclus dans l'équipement de travaux pratiques CCNA |
| *Ordinateur (hôte) | 1 | Ordinateur de travaux pratiques |
| Câble console (inversé) | 1 | Relie l'ordinateur hôte 1 au port console du routeur |
| Câble croisé UTP de catégorie 5 | 1 | Relie l'ordinateur hôte 1 à l'interface Fa0/0 de réseau local du routeur |
| Câble droit | 3 | Relie les ordinateurs hôtes au commutateur et le commutateur au routeur |

Tableau 1. Équipement et matériel nécessaires pour ces travaux pratiques

Regroupez l'équipement et les câbles nécessaires. Pour configurer les travaux pratiques, vérifiez que vous disposez bien de l'équipement répertorié dans le tableau 1.

Les tâches de configuration courantes incluent la définition du nom d'hôte, des mots de passe et de la bannière MOTD.

La configuration des interfaces est extrêmement importante. En plus d'attribuer une adresse IP de couche 3, entrez une description du délai de dépannage des vitesses de connexion à destination.

Les modifications apportées à la configuration prennent immédiatement effet.

Elles doivent être enregistrées dans la mémoire NVRAM pour être conservées lors d'un redémarrage.

Il est également possible d'enregistrer ces modifications hors ligne dans un fichier texte à des fins d'audit ou dans le cadre d'un remplacement de périphérique.

La configuration d'un commutateur Cisco IOS s'apparente à la configuration d'un routeur Cisco IOS.

Scénario

Dans le cadre de ces travaux pratiques, les participants vont configurer des paramètres courants sur un routeur et un commutateur Cisco.

À partir de l'adresse IP 198.133.219.0/24, avec 4 bits empruntés pour les sous-réseaux, complétez le tableau ci-dessous avec les informations suivantes.

Astuce : renseignez le numéro de sous-réseau, puis l'adresse d'hôte. Il sera facile de calculer les paramètres des adresses en indiquant le numéro de sous-réseau en premier.

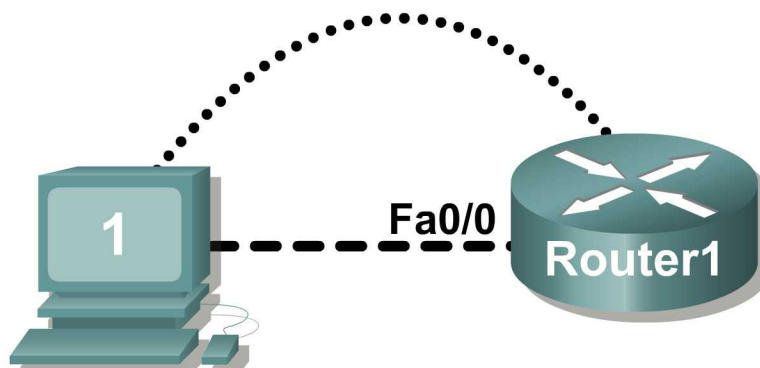
Nombre maximum de sous-réseaux : _____

Nombre d'hôtes utilisables par sous-réseau : _____

| # | Adresse IP : | | Masque de sous-réseau : | |
|---|--------------|-------------------------|-------------------------|-----------|
| | Sous-réseau | Première adresse d'hôte | Dernière adresse d'hôte | Diffusion |
| 0 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Avant de poursuivre, vérifiez vos adresses en compagnie du formateur. C'est lui qui attribuera les sous-réseaux.

Tâche 1 : définition des paramètres de configuration globale d'un routeur Cisco



Câble direct



Câble série



Câble console (à paires inversées)



Câble croisé

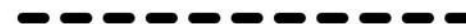


Figure 1. Câblage des travaux pratiques.

Étape 1 : connexion physique des périphériques

Reportez-vous à la figure 1. Connectez le câble console (ou inversé) au port console du routeur. Connectez l'autre extrémité du câble au port COM1 de l'ordinateur hôte avec un adaptateur DB-9 ou DB-25. Reliez le câble croisé à la carte réseau de l'ordinateur hôte et à l'interface Fa0/0 du routeur. Branchez un câble droit entre l'interface Fa0/1 du routeur et l'une des interfaces du commutateur (1-24).

Assurez-vous que l'ordinateur hôte, le commutateur et le routeur sont sous tension.

Étape 2 : connexion de l'ordinateur hôte au routeur via HyperTerminal

Dans la barre des tâches Windows, démarrez le programme HyperTerminal en cliquant sur Démarrer | Programmes | Accessoires | Communications | HyperTerminal.

Configurez HyperTerminal avec les paramètres appropriés :

Description de la connexion

Nom : **TP 11_2_11**

Icône : **au choix**

Connexion

Se connecter en utilisant : **COM1** (ou un port COM approprié)

Propriétés de COM1

Bits par seconde : **9600**

Bits de données : **8**

Parité : **Aucun**

Bits d'arrêt : **1**

Contrôle de flux : **Aucun**

Lorsque la fenêtre de session HyperTerminal apparaît, appuyez sur la touche **Entrée** jusqu'à obtenir une réponse du routeur.

Si le terminal du routeur est en mode de configuration, sortez en tapant **no**.

```
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: no  
  
Press RETURN to get started!  
Router>
```

Lorsqu'il est en mode d'exécution privilégié et qu'une commande est mal libellée ou non reconnue, le routeur tente de la traduire en nom de domaine. Aucun serveur de domaines n'étant configuré, un délai d'attente devra être observé, le temps que la requête soit révolue. Ce délai peut varier de plusieurs secondes à plusieurs minutes. Pour ne pas attendre, appuyez simultanément sur les touches **<CTRL><MAJ>6**, relâchez-les, puis appuyez sur **x** :

```
Router>enabel  
Translating "enabel"...domain server (255.255.255.255) %
```

Appuyez sur les touches <CTRL><MAJ>6, relâchez-les, et appuyez sur x

```
Name lookup aborted  
  
Router>
```

Passez du mode d'exécution utilisateur au mode d'exécution privilégié :

```
Router> enable  
Router#
```

Examinez un fichier de configuration intègre à l'aide de la commande d'exécution privilégiée **show running-config**. Si un fichier de configuration a été enregistré précédemment, il doit être supprimé. L'annexe 1 décrit la configuration par défaut d'un routeur. Selon le modèle et la version de l'IOS du routeur, votre configuration peut varier légèrement. Toutefois, elle ne doit pas comporter de mots de passe ni d'adresses IP configurés. Si votre routeur ne présente pas de configuration par défaut, demandez à votre formateur de supprimer la configuration.

Étape 3 : définition du paramètre de configuration globale hostname (nom d'hôte)

Quelles sont les deux commandes qui permettent de quitter le mode d'exécution privilégié ?

Quelle est la commande abrégée qui permet de passer en mode d'exécution privilégié ?

Examinez les différents modes de configuration pouvant être activés à l'aide de la commande **configure**. Dressez la liste des modes de configuration et leur description :

Passez du mode d'exécution privilégié au mode de configuration globale :

```
Router# configuration terminal  
Router(config)#
```

Quelles sont les trois commandes qui permettent de quitter le mode de configuration globale et de repasser en mode d'exécution privilégié ?

Quelle est la commande abrégée qui permet de passer en mode de configuration globale ?

Attribuez au périphérique le nom d'hôte (hostname) Router1 :

```
router(config)# hostname Router1  
Router1(config)#
```

Comment supprimer le nom d'hôte ?

Étape 4 : configuration de la bannière MOTD

Dans les réseaux de production, le contenu de la bannière peut avoir des conséquences juridiques importantes pour l'organisation. Par exemple, un tribunal peut considérer qu'un message amical du type « Bienvenue » autorise un pirate informatique à pirater un routeur. Une bannière doit comporter des informations sur l'autorisation, les sanctions en cas d'accès non autorisé, la journalisation des connexions et les lois applicables. La politique de la société en matière de sécurité doit figurer dans tous les messages affichés sous forme de bannière.

Créez une bannière MOTD appropriée. Seuls les administrateurs système de la société ABC bénéficient d'un droit d'accès. Tout accès non autorisé fera l'objet de poursuites et les paramètres de connexion seront enregistrés.

Examinez les différents modes de bannière utilisables. Dresser la liste des modes de bannière et leur description :

Router1(config)# banner ?

Choisissez un caractère de fin qui n'apparaîtra pas dans le texte du message. _____

Configurez la bannière MOTD La bannière MOTD s'affiche pour toutes les connexions avant l'invite d'ouverture de session. Utilisez le caractère de fin sur une ligne vide pour terminer la saisie MOTD :

```
Router1(config)# banner motd %  
Enter TEXT message. End with the character '%'  
***You are connected to an ABC network device. Access is granted to only  
current ABC company system administrators with prior written approval. ***  
  
*** Unauthorized access is prohibited, and will be prosecuted. ***  
  
*** All connections are continuously logged. ***  
  
%  
Router1(config)#
```

Quelle est la commande de configuration globale qui permet de supprimer la bannière MOTD ?

Tâche 2 : configuration de l'accès par mot de passe à un routeur Cisco

Les mots de passe d'accès sont définis pour le mode d'exécution privilégié et les points d'accès utilisateur tels que les lignes console, auxiliaires et virtuelles. Le mot de passe du mode d'exécution privilégié est le mot de passe le plus important, car c'est lui qui contrôle l'accès au mode de configuration.

Étape 1 : configuration du mot de passe du mode d'exécution privilégié

Cisco IOS prend en charge deux commandes permettant de définir l'accès au mode d'exécution privilégié. L'une de ces commandes, **enable password**, intègre une cryptographie faible et ne doit jamais être utilisée si la commande **enable secret** est disponible. La commande **enable secret** utilise un algorithme de hachage cryptographique MD5 très sûr. « Autant que l'on sache, il est impossible de récupérer un mot de passe enable secret en se basant sur le contenu d'un fichier de configuration (sauf dans le cas d'une intrusion classique dans un dictionnaire) », affirme-t-on chez Cisco. La protection par mot de passe repose sur l'algorithme du mot de passe et sur le mot de passe. Dans les environnements de production, il est recommandé d'utiliser systématiquement des mots de passe forts. Ceux-ci se composent d'au moins neuf caractères, parmi lesquels figurent des lettres majuscules et minuscules, des chiffres et des symboles. Dans un environnement de travaux pratiques, nous utilisons des mots de passe faibles.

Attribuez au mot de passe du mode d'exécution privilégié la valeur **cisco**.

```
Router1(config)# enable secret cisco
Router1(config)#
```

Étape 2 : configuration du mode de passe de console

Attribuez au mot de passe d'accès à la console la valeur **class**. Le mot de passe de console régit l'accès de la console au routeur.

```
Router1(config)# line console 0
Router1(config-line)# password class
Router1(config-line)# login
```

Quelle est la commande qui permet de supprimer le mot de passe de console ?

Étape 3 : configuration du mot de passe de ligne virtuelle

Attribuez au mot de passe d'accès à la ligne virtuelle la valeur **class**. Le mot de passe de ligne virtuelle contrôle l'accès au routeur via Telnet. Dans les toutes premières versions de Cisco IOS, il n'était possible de définir que cinq lignes virtuelles (0 à 4). Dans les versions récentes, ce chiffre est plus élevé. L'accès à cette ligne virtuelle est bloqué, sauf si vous avez défini un mot de passe Telnet.

```
Router1(config-line)# line vty 0 4
Router1(config-line)# password class
Router1(config-line)# login
```

Les commandes qui permettent de quitter le mode de configuration de ligne sont au nombre de trois :

| Commande | Effet |
|----------|--|
| | Vous fait repasser en mode de configuration globale. |
| | Vous quittez le mode configuration et repassez en mode d'exécution privilégié. |

Exécutez la commande **exit**. Quelle est l'invite du routeur ? Quel est le mode ?

Router1(config-line)# **exit**

Exécutez la commande **end**. Quelle est l'invite du routeur ? Quel est le mode ?

Tâche 3 : configuration des interfaces d'un routeur Cisco

Toutes les interfaces câblées doivent contenir des informations sur la connexion. Sur les versions plus récentes de Cisco IOS, la description peut contenir au maximum 240 caractères.

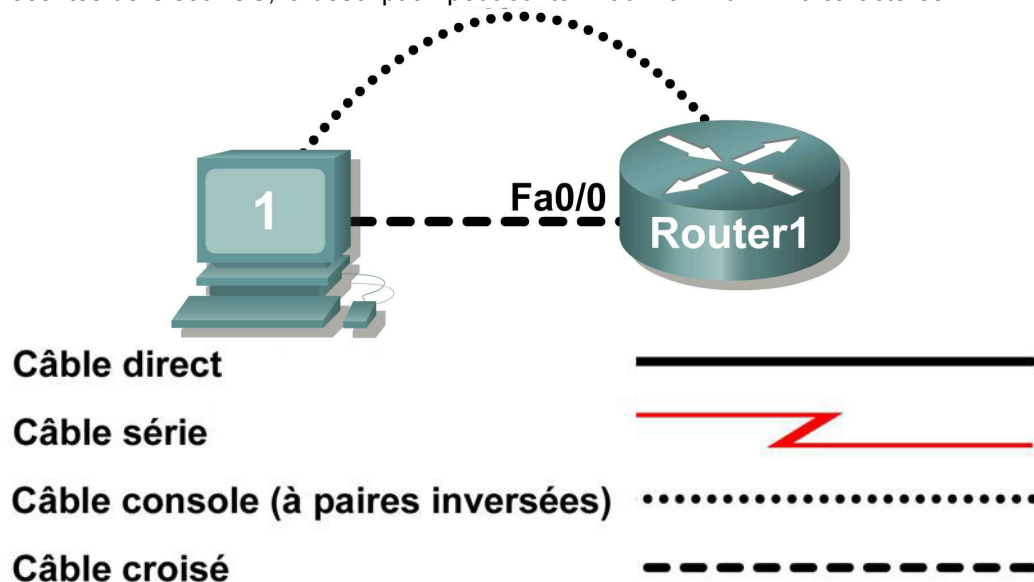


Figure 2. Topologie physique des travaux pratiques.

La figure 2 illustre une topologie réseau dans laquelle un ordinateur hôte est connecté au routeur Router1 par le biais de l'interface Fa0/0.

Inscrivez vos numéro et masque de sous-réseau :

La première adresse IP sert à configurer le réseau local de l'ordinateur hôte. Inscrivez la première adresse IP :

La dernière adresse IP sert à configurer l'interface fa0/0 du routeur. Inscrivez la dernière adresse IP :

Étape 1 : configuration de l'interface fa0/0 du routeur

Décrivez brièvement les connexions du routeur Router1 :
Fa0/0 ->

Appliquez la description à l'interface du routeur à l'aide de la commande de configuration d'interface (**description**) :

```
Router1(config)# interface fa0/0
Router1(config-if)# description Connection to Host1 with crossover cable
Router1(config-if)# ip address masque d'adresse
Router1(config-if)# no shutdown
Router1(config-if)# end
Router1#
```

Recherchez l'interface à activer :

```
*Mar 24 19:58:59.602: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/0, changed state to up
```

Étape 2 : configuration de l'interface Fa0/1 du routeur

Décrivez brièvement les connexions du routeur Router1 :
Fa0/1 ->

Appliquez la description à l'interface du routeur à l'aide de la commande de configuration d'interface (**description**) :

```
Router1(config)# interface fa0/1
Router1(config-if)# description Connection to switch with straight-through
cable
Router1(config-if)# ip address masque d'adresse
Router1(config-if)# no shutdown
Router1(config-if)# end
Router1#
```

Recherchez l'interface à activer :

```
*Mar 24 19:58:59.602: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/1, changed state to up
```

Étape 3 : configuration de l'ordinateur hôte

Configurez l'ordinateur hôte pour prendre en charge la connectivité sur le réseau local. Pour rappel, la fenêtre de configuration de réseau local est accessible via Démarrer | Panneau de configuration | Connexions réseau. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône du réseau local, puis sélectionnez Propriétés. Mettez en surbrillance le champ Protocole Internet, puis sélectionnez Propriétés. Complétez les champs suivants :

Adresse IP : la première adresse d'hôte _____
Masque de sous-réseau : le masque de sous-réseau _____
Passerelle par défaut : l'adresse IP du routeur _____

Cliquez sur OK, puis sur Fermer. Ouvrez une fenêtre de terminal, puis vérifiez les paramètres réseau à l'aide de la commande **ipconfig**.

Étape 4 : vérification de la connectivité du réseau

Utilisez la commande `ping` pour vérifier la connectivité réseau avec le routeur. Si les réponses à la commande ping ne sont pas concluantes, dépannez la connexion :

Quelle est la commande Cisco IOS permettant de vérifier l'état de l'interface ?

Quelle est la commande Windows qui permet de vérifier la configuration d'un ordinateur hôte ?

Quel est le type de câble de réseau local qu'il convient d'utiliser entre l'hôte 1 et le routeur Router1 ?

Tâche 4 : enregistrement du fichier de configuration du routeur

Dans Cisco IOS, le stockage de la configuration en mémoire vive (RAM) correspond à la configuration en cours (running-config), tandis que le stockage de la configuration en mémoire vive non volatile (NVRAM) fait référence à la configuration initiale (startup-config). Pour la conserver lors des réamorçages ou des redémarrages, vous devez copier la configuration dans la mémoire vive non volatile (NVRAM). Toutefois, cela ne se produit pas automatiquement. La mémoire NVRAM doit être mise à jour manuellement après toute modification.

Étape 1 : comparaison des configurations RAM et NVRAM

Utilisez la commande `show` de Cisco IOS pour afficher les configurations RAM et NVRAM. La configuration s'affiche dans un écran à la fois. La ligne qui affiche "`-- more --`" indique qu'il y a davantage d'informations. La liste suivante décrit les fonctions des touches :

| Touche | Description |
|----------|---------------------------|
| <ESPACE> | Affiche la page suivante |
| <RETOUR> | Affiche la ligne suivante |
| Q | Quitter |
| <CTRL> c | Quitter |

Écrivez une commande abrégée permettant d'afficher le contenu de la configuration NVRAM.

Affichez le contenu de la mémoire NVRAM. L'absence de résultat indique que la NVRAM ne contient pas de configuration enregistrée :

```
Router1# show startup-config
startup-config is not present
Router1#
```

Affichez le contenu de la mémoire RAM.

```
Router1#show running-config
```

Répondez aux questions suivantes en fonction du résultat :

Quelle est la taille du fichier de configuration ? _____

Quel est le mot de passe « enable secret » ? _____

Votre bannière MOTD contient-elle les informations que vous avez saisies précédemment ?

Vos descriptions d'interface contiennent-elles les informations que vous avez saisies précédemment ?

Écrivez une commande abrégée pour afficher le contenu de la configuration RAM. _____

Étape 2 : enregistrement de la configuration RAM en mémoire NVRAM

Pour qu'une configuration puisse être utilisée lors du prochain redémarrage ou réinitialisation du routeur, elle doit être enregistrée en mémoire NVRAM. Enregistrez la configuration RAM en mémoire NVRAM :

```
Router1# copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]? <ENTRÉE>
Building configuration...
[OK]
Router1#
```

Écrivez une commande abrégée permettant de copier la configuration RAM dans la mémoire NVRAM.

Examinez le contenu de la mémoire NVRAM, puis vérifiez que la configuration est identique à celle qui est enregistrée en mémoire RAM.

Tâche 5 : configuration d'un commutateur Cisco

Un commutateur Cisco IOS se configure (fort heureusement) de la même manière qu'un routeur Cisco IOS. Apprendre les commandes IOS est utile, car elles sont similaires à celles de nombreux périphériques et versions d'IOS différents.

Étape 1 : connexion de l'hôte au commutateur

Connectez le câble console (ou inversé) au port console du commutateur. Assurez-vous que le commutateur est sous tension. Dans Hyperterminal, appuyez sur Entrée jusqu'à obtenir une réponse du commutateur.

Étape 2 : définition du paramètre de configuration globale hostname (nom d'hôte)

L'annexe 2 fournit un exemple de configuration par défaut. Selon le modèle et la version de l'IOS du routeur, votre configuration peut varier légèrement. Toutefois, aucun mot de passe ne doit avoir été configuré. Si votre routeur ne présente pas de configuration par défaut, demandez à votre formateur de supprimer la configuration.

Passez du mode d'exécution utilisateur au mode de configuration globale :

```
Switch> en
Switch# config t
Switch(config)#
```

Attribuez au périphérique le nom d'hôte (hostname) Switch1 :

```
Switch(config)# hostname Switch1
Switch1(config)#
```

Étape 3 : configuration de la bannière MOTD

Créez une bannière MOTD appropriée. Seuls les administrateurs système de la société ABC bénéficient d'un droit d'accès. Tout accès non autorisé fera l'objet de poursuites et les informations de connexion seront enregistrées.

Configurez la bannière MOTD. La bannière MOTD s'affiche pour toutes les connexions avant l'invite d'ouverture de session. Utilisez le caractère de fin sur une ligne vide pour terminer la saisie MOTD. Si vous avez besoin d'aide, examinez l'étape correspondante de la procédure de configuration d'une bannière MOTD.

```
Switch1(config)# banner motd %
```

Étape 4 : configuration du mot de passe du mode d'exécution privilégié

Attribuez au mot de passe du mode d'exécution privilégié la valeur `cisco`.

```
Switch1(config)# enable secret cisco  
Switch1(config)#
```

Étape 5 : configuration du mode de passe de console

Attribuez au mot de passe d'accès à la console la valeur `class`.

```
Switch1(config)# line console 0  
Switch1(config-line)# password class  
Switch1(config-line)# login
```

Étape 6 : configuration du mot de passe de ligne virtuelle

Attribuez au mot de passe d'accès à la ligne virtuelle la valeur `class`. Il est possible de configurer 16 lignes virtuelles sur un commutateur Cisco IOS, de 0 à 15.

```
Switch1(config-line)# line vty 0 15  
Switch1(config-line)# password class  
Switch1(config-line)# login
```

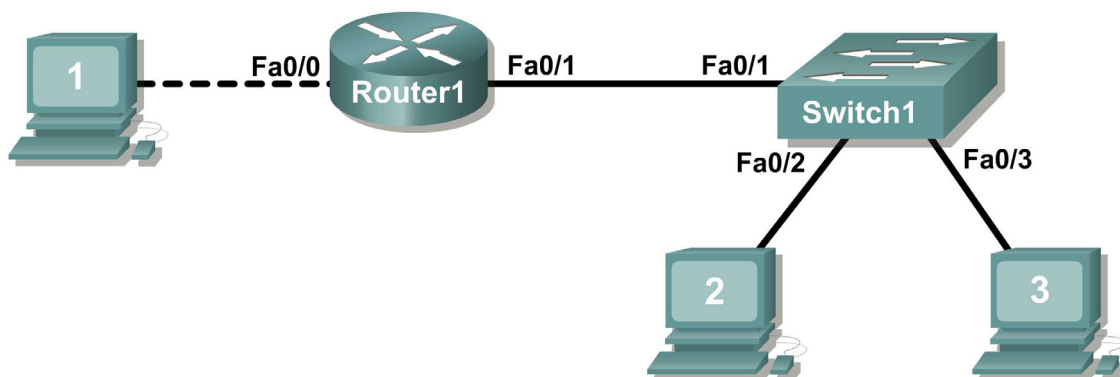


Figure 3. Topologie de réseau.

Étape 7 : configuration des interfaces

La figure 3 décrit la topologie d'un réseau, dans laquelle Router1 est connecté à l'interface Fa0/1 de Switch1. L'interface Fa0/2 de Switch1 est reliée à l'ordinateur hôte 2 et l'interface Fa0/3 est connectée à l'ordinateur hôte 3.

Décrivez brièvement les connexions du commutateur Switch1 :

| Interface de Router1 | Description |
|----------------------|-------------|
| Fa0/1 | |
| Fa0/2 | |
| Fa0/3 | |

Appliquez les descriptions à l'interface du commutateur à l'aide de la commande de configuration d'interface **description** :

```
Switch1(config)# interface fa0/1
Switch1(config-if)# description Connection to Router1
Switch1(config)# interface fa0/2
Switch1(config-if)# description Connection to host computer 2
Switch1(config)# interface fa0/3
Switch1(config-if)# description Connection to host computer 3
Switch1(config-if)# end
Switch1#
```

Étape 8 : enregistrement de la configuration RAM en mémoire NVRAM

Pour utiliser une configuration lors du prochain redémarrage ou réinitialisation du commutateur, vous devez l'enregistrer en mémoire NVRAM. Enregistrez la configuration RAM en mémoire NVRAM :

```
Switch1# copy run start
Destination filename [startup-config]? <ENTRÉE>
Building configuration...
[OK]
Switch1#
```

Examinez le contenu de la mémoire NVRAM, puis vérifiez que la configuration est identique à celle qui est enregistrée en mémoire RAM.

Tâche 6 : remarques générales

Lorsque vous maîtriserez ces commandes, vous serez vite capable de configurer un routeur ou un commutateur Cisco IOS. Si, dans un premier temps, il est normal de s'aider de notes pour configurer un périphérique, un ingénieur réseau professionnel n'a pas besoin d'« antisèche » pour effectuer des tâches de configuration courantes. Le tableau suivant répertorie les commandes traitées dans ces travaux pratiques :

| Objectif | Commande |
|--|--|
| Passer en mode de configuration globale | configure terminal Exemple : Router> enable Router# configure terminal Router(config)# |
| Indiquer le nom du routeur | hostname nom Exemple : Router(config)# hostname Router1 Router(config)# |
| Définir un mot de passe chiffré pour empêcher tout accès non autorisé au mode d'exécution privilégié | enable secret mot de passe Exemple : Router(config)# enable secret cisco Router(config)# |
| Définir un mot de passe pour empêcher tout accès non autorisé à la console | password mot de passe login Exemple : Router(config)# line con 0 Router(config-line)# password class Router(config-line)# login Router(config)# |
| Définir un mot de passe pour empêcher tout accès Telnet non autorisé. Lignes vty du routeur : 0 4 Lignes vty du commutateur : 0 15 | password mot de passe login Exemple : Router(config)# line vty 0 4 Router(config-line)# password class Router(config-line)# login Router(config-line)# |
| Configurer la bannière MOTD. | Banner motd % Exemple : Router(config)# banner motd % Router(config)# |
| Configurer une interface. L'interface du routeur est désactivée par défaut L'interface du commutateur est activée par défaut | Exemple : Router(config)# interface fa0/0 Router(config-if)# description description Router(config-if)# ip address masque d'adresse Router(config-if)# no shutdown Router(config-if)# |
| Enregistrer la configuration en mémoire NVRAM. | copy running-config startup-config Exemple : Router# copy running-config startup-config Router# |

Tâche 7 : confirmation

Il est souvent nécessaire et commode d'enregistrer le fichier de configuration dans un fichier texte hors ligne. Un moyen d'enregistrer le fichier de configuration est d'utiliser l'option Capturer du menu Transfert d'HyperTerminal.

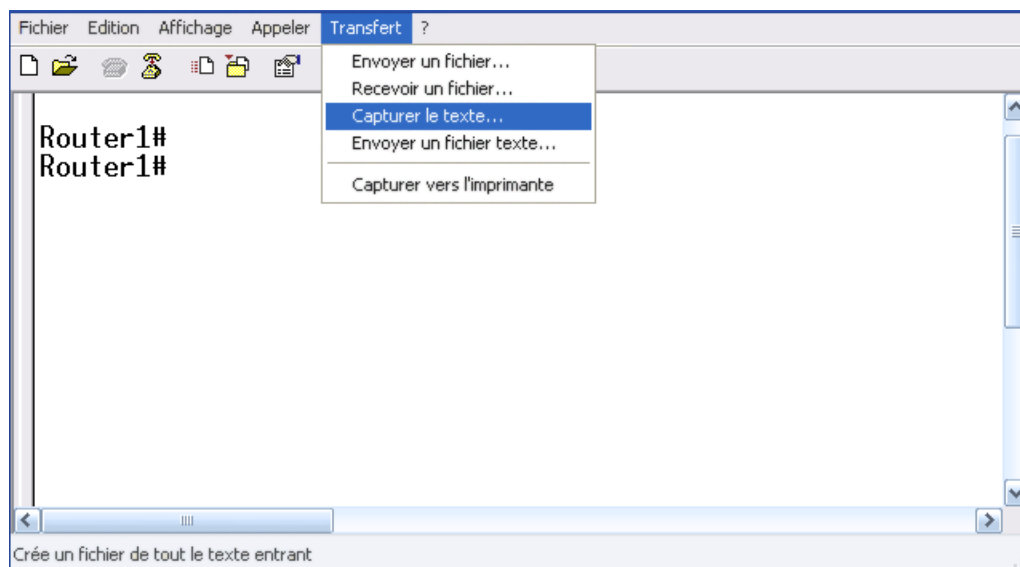


Figure 2. Option Capturer dans Hyperterminal.

Reportez-vous à la figure 2. Toutes les communications entre l'hôte et le routeur sont enregistrées dans un fichier. Vous pouvez modifier et enregistrer ce fichier. Vous pouvez également le modifier, le copier et le coller sur un routeur :

Pour lancer une capture dans HyperTerminal, sélectionnez l'option de menu Transfert | Capturer le texte. Entrez un chemin d'accès et un nom de fichier, puis sélectionnez Démarrer.

Exécutez la commande **show running-config**, puis appuyez sur la touche <ESPACE> jusqu'à ce que la configuration s'affiche dans sa totalité.

Arrêtez la capture. Sélectionnez l'option de menu Transfert | Capturer le texte | Arrêter.

Ouvrez le fichier texte et analysez le contenu. Supprimez les lignes qui ne correspondent pas à des commandes de configuration (par exemple, l'occurrence more). Corrigez manuellement les lignes qui ont été mélangées ou qui se trouvent au même endroit. Après avoir vérifié le fichier de configuration, mettez les lignes en surbrillance et sélectionnez le menu Edition | Copier dans le Bloc-notes. La configuration est alors enregistrée dans la mémoire de l'ordinateur hôte.

Pour importer le fichier de configuration, il est recommandé de TOUJOURS partir d'une configuration RAM intègre. Sinon, les commandes de configuration périmées risquent de survivre à une action de collage et produire des effets indésirables (ce que l'on appelle également la loi des conséquences inattendues) :

Suppression du fichier de configuration NVRAM :

```
Router1# erase start  
Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files! Continue?  
[confirm] <ENTRÉE>  
[OK]  
Erase of nvram: complete
```

Réinitialisez le routeur :

```
Router1# reload  
Proceed with reload? [confirm] <ENTRÉE>
```

Lorsque le routeur redémarre, passez en mode de configuration globale.

```
Router> en  
Router# config t  
Router(config)#
```

Cliquez avec le bouton droit de la souris dans la fenêtre d'HyperTerminal et sélectionnez Coller vers l'hôte. La configuration est rapidement importée sur le routeur. Prêtez une attention particulière aux messages d'erreur. Vous devez tous les lire et rectifier les erreurs.

Vérifiez la configuration en enregistrez-la en mémoire NVRAM.

Tâche 8 : remise en état

Avant de mettre le routeur et le commutateur hors tension, supprimez le fichier de configuration NVRAM sur chaque périphérique à l'aide de la commande **erase startup-config**.

Supprimez les éventuels fichiers de configuration sur les ordinateurs hôtes.

Sauf instruction contraire du formateur, rétablissez la connectivité réseau des ordinateurs hôtes, puis mettez-les hors tension. Enlevez le matériel utilisé durant les travaux pratiques et préparez la salle pour le cours suivant.

Annexe 1 : configuration d'un routeur Cisco IOS par défaut

```
Current configuration : 824 bytes
!
version 12,4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Router
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
no aaa new-model
ip cef
!
interface FastEthernet0/0
  no ip address
  shutdown
  duplex auto
  speed auto
!
interface FastEthernet0/1
  no ip address
  shutdown
  duplex auto
  speed auto
!
interface Serial0/1/0
  no ip address
  shutdown
  no fair-queue
!
interface Serial0/1/1
  no ip address
  shutdown
  clock rate 2000000
!
interface Vlan1
  no ip address
!
ip http server
no ip http secure-server
!
control-plane
!
line con 0
line aux 0
line vty 0 4
  login
!
scheduler allocate 20000 1000
end
```

Annexe 2 : configuration d'un commutateur Cisco IOS par défaut

```
Current configuration : 1519 bytes
!
version 12,1
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname Switch
!
!
ip subnet-zero
!
!
spanning-tree mode pvst
no spanning-tree optimize bpdu transmission
spanning-tree extend system-id
!
!
interface FastEthernet0/1
 no ip address
!
interface FastEthernet0/2
 no ip address
!
interface FastEthernet0/3
 no ip address
!
interface FastEthernet0/4
 no ip address
!
interface FastEthernet0/5
 no ip address
!
interface FastEthernet0/6
 no ip address
!
interface FastEthernet0/7
 no ip address
!
interface FastEthernet0/8
 no ip address
!
interface FastEthernet0/9
 no ip address
!
interface FastEthernet0/10
 no ip address
!
interface FastEthernet0/11
 no ip address
!
interface FastEthernet0/12
 no ip address
!
```

```
interface FastEthernet0/13
  no ip address
!
interface FastEthernet0/14
  no ip address
!
interface FastEthernet0/15
  no ip address
!
interface FastEthernet0/16
  no ip address
!
interface FastEthernet0/17
  no ip address
!
interface FastEthernet0/18
  no ip address
!
interface FastEthernet0/19
  no ip address
!
interface FastEthernet0/20
  no ip address
!
interface FastEthernet0/21
  no ip address
!
interface FastEthernet0/22
  no ip address
!
interface FastEthernet0/23
  no ip address
!
interface FastEthernet0/24
  no ip address
!
interface GigabitEthernet0/1
  no ip address
!
interface GigabitEthernet0/2
  no ip address
!
interface Vlan1
  no ip address
  no ip route-cache
  shutdown
!
ip http server
!
!
line con 0
line vty 5 15
!
end
```