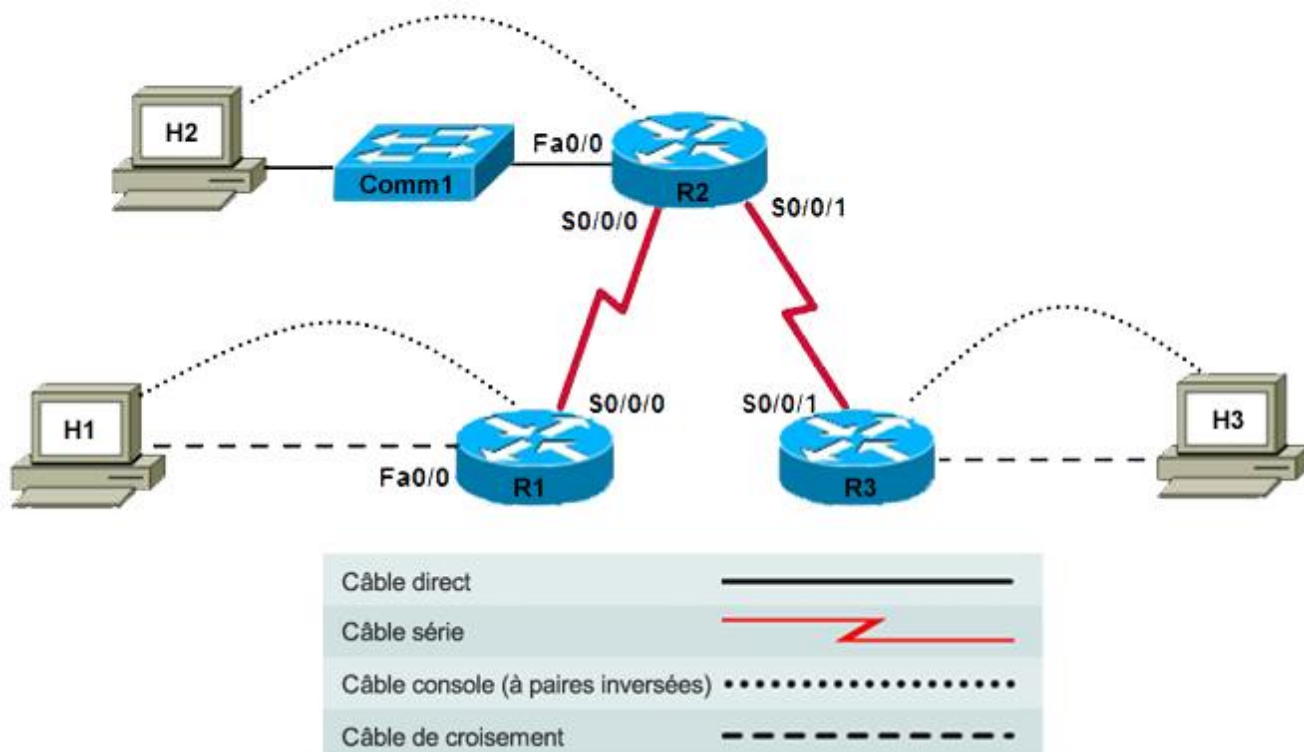


Travaux pratiques 8.3.3a Gestion de périphériques réseau distants avec Telnet



Périphérique	Nom de l'hôte	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Instructions réseau RIP v2
R1	R1	Serial 0/0/0 (DTE)	10.10.10.1	255.255.255.0	10.0.0.0
		Fast Ethernet 0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	192.168.1.0
R2	R2	Serial 0/0/0 (DCE)	10.10.10.2	255.255.255.0	10.0.0.0
		Serial 0/0/1 (DCE)	172.16.1.1	255.255.255.0	172.16.0.0
		Fast Ethernet 0/0	192.168.2.1	255.255.255.0	192.168.2.0
R3	R3	Serial 0/0/1 (DTE)	172.16.1.2	255.255.255.0	172.16.0.0
		Fast Ethernet 0/0	192.168.3.1	255.255.255.0	192.168.3.0
Comm1	Comm1	VLAN 1 (gestion)	192.168.2.99	255.255.255.0	N/D

Objectifs

- Établir une connexion Telnet avec un routeur distant
- Vérifier le bon fonctionnement de la couche application entre des stations source et de destination
- Afficher les informations des routeurs distants au moyen des commandes **show**
- Afficher les informations CDP des routeurs indirectement connectés
- Interrompre et rétablir une session Telnet
- Se déconnecter d'une session Telnet
- Ouvrir plusieurs sessions Telnet
- Afficher les sessions Telnet actives

Contexte / Préparation

Ce TP met l'accent sur l'utilitaire Telnet (terminal distant) qui permet d'accéder à des routeurs à distance. Telnet est utilisé pour établir une connexion à partir d'un routeur local vers un routeur distant pour émuler la console du routeur distant. Le routeur local agit en tant que client Telnet et le routeur distant en tant que serveur Telnet. Vous pouvez établir une connexion Telnet entre la station de travail utilisée comme client et les routeurs disposant d'une connexion IP sur le réseau. Si un commutateur Ethernet possède une adresse IP, vous pouvez lui envoyer une commande Telnet à partir d'une station de travail ou de tout périphérique réseau possédant une connectivité IP. Telnet est un bon outil de dépannage et de test, car il s'agit d'un utilitaire de la couche application. Une connexion Telnet réussie montre le bon fonctionnement de la pile de protocoles TCP/IP à la fois sur le client et sur le serveur.

Installez un réseau similaire à celui du schéma. Vous pouvez utiliser tout routeur ou toute combinaison de routeurs qui correspond aux caractéristiques techniques des interfaces du schéma, comme les routeurs des gammes 800, 1600, 1700, 1800, 2500 ou 2600. Reportez-vous au tableau qui se trouve à la fin de ces travaux pratiques pour repérer les identifiants d'interfaces à utiliser en fonction de l'équipement disponible dans ces travaux pratiques. En fonction du modèle de routeur utilisé, la sortie peut différer de celle indiquée dans ces travaux pratiques.

Ressources requises

Ressources nécessaires :

- un routeur avec deux interfaces série et une interface Fast Ethernet (1841 ou autre) ;
- deux routeurs avec une interface série et une interface Fast Ethernet (1841 ou autre) ;
- un commutateur 2960 (ou équivalent) pour la liaison LAN au R2 ;
- trois ordinateurs sous Windows XP (les hôtes H2 et H3 servent principalement à configurer les routeurs R2 et R3) ;
- autant de câbles Ethernet droits et croisés de catégorie 5 que nécessaire ;
- deux câbles série Null ;
- un câble de console pour configurer les routeurs ;
- un accès à l'invite de commande de l'hôte H1 ;
- un accès à la configuration réseau TCP/IP de l'hôte H1.

Sur les hôtes H1, H2 et H3, démarrez une session HyperTerminal vers chaque routeur.

Remarque : vérifiez que la mémoire des routeurs et des commutateurs a été effacée et qu'aucune configuration de démarrage n'est présente. Pour plus d'informations sur l'effacement, reportez-vous au Manuel des travaux pratiques, disponible dans la section Tools (Outils) du site Academy Connection. Si vous n'êtes pas sûr de la procédure, demandez à votre formateur.

Tâche 1 : construire le réseau et vérifier la connectivité

Étape 1 : configuration des informations de base sur les routeurs et le commutateur

- Installez et configurez le réseau conformément au schéma topologique et la table de configuration du périphérique. Le cas échéant, reportez-vous aux Travaux pratiques 5.3.5, « Configuration des paramètres de base d'un routeur à l'aide de l'interface de ligne de commande Cisco IOS » pour plus d'informations.
- Configurez RIPv2 sur tous les routeurs et annoncez les réseaux affichés dans la table de configuration du périphérique. Le cas échéant, reportez-vous aux Travaux pratiques 6.1.5 « Configuration et vérification du protocole RIP » pour plus d'informations.
- Configurez les paramètres de base du commutateur Comm1 comme le nom de l'hôte, les mots de passe et l'adresse IP VLAN. Le cas échéant, reportez-vous aux Travaux pratiques 5.5.4 « Configuration du commutateur Cisco 2960 » pour plus d'informations.

Étape 2 : configuration des hôtes

Configurez les hôtes H1, H2 et H3 en définissant une adresse IP, un masque de sous-réseau et une passerelle par défaut compatibles avec l'adresse IP de l'interface passerelle par défaut du routeur pour la liaison LAN à laquelle les hôtes sont connectés.

Étape 3 : vérification de la connectivité de bout en bout

- Ouvrez une fenêtre d'invite de commande sur l'hôte H1 et envoyez une requête ping du LAN R1 vers l'hôte H3 sur le LAN R3.

```
C:\>ping 192.168.3.2
```

- Si l'hôte H3 n'est pas attaché au routeur R3, envoyez une requête ping vers l'adresse IP de l'interface serial 0/0/0 du routeur R3.

```
C:\>ping 172.16.1.2
```

Remarque : si les requêtes ping échouent, corrigez la configuration du routeur et de l'hôte et les connexions.

Tâche 2 : ouvrir une session Telnet à partir d'un ordinateur hôte

Étape 1 : Telnet de l'hôte H1 vers le routeur distant R2

Le logiciel Cisco IOS intègre un client Telnet et un logiciel serveur. Presque tous les systèmes d'exploitation disposent d'un client Telnet. De nombreux systèmes d'exploitation possèdent en outre un serveur Telnet, bien que ce ne soit pas le cas des systèmes bureautiques Microsoft Windows.

Généralement, vous ne disposez pas d'un accès direct à un routeur via la console qui permettrait d'atteindre les autres périphériques réseau. En principe, vous établissez une connexion Telnet vers un routeur ou un commutateur à partir d'un ordinateur hôte. Une fois que vous avez accès à l'invite de commande du routeur ou du commutateur, vous pouvez établir une connexion Telnet vers d'autres périphériques qui sont accessibles sur le réseau.

- À partir de l'invite de commande de H1, établissez une connexion Telnet vers l'interface Fast Ethernet 0/0 du routeur R2.

```
C:\>telnet 192.168.2.1
```

- Entrez le mot de passe **cisco** pour vous connecter au routeur.
- Quelle est l'invite affichée par le routeur ? _____

Étape 2 : arrêt de la session Telnet entre l'hôte H1 et le routeur distant R2

Fermez la session Telnet entre l'hôte H1 et le routeur R2 en tapant **exit**.

Tâche 3 : effectuer des opérations Telnet de base entre les routeurs

Étape 1 : utilisation de la fonction d'aide pour obtenir des informations Telnet

- Dans la session Hyper Terminal du routeur R1, entrez la commande **telnet ?** à partir de l'invite du mode utilisateur ou de l'invite du mode privilégié.
- Quelles sont les informations qui s'affichent ?

- Que se passe-t-il si vous tapez uniquement **telnet** et que vous appuyez sur **Entrée** ?

Étape 2 : Telnet de R1 vers le routeur distant R2

Remarque : Telnet utilise les lignes vty du routeur distant pour se connecter. Si les lignes vty ne sont pas configurées pour la connexion ou si aucun mot de passe n'est défini, vous ne pouvez pas vous connecter au routeur distant avec Telnet.

- Établissez une connexion Telnet vers l'adresse IP de l'interface serial 0/0/0 de R2 10.10.10.2.

```
R1>telnet 10.10.10.2
Trying 10.10.10.2 ... Open
User Access Verification
Password:
```
- Entrez le mot de passe **cisco** pour vous connecter au routeur.
- Quelle est l'invite affichée par le routeur ? _____

Étape 3 : observation des interfaces du routeur distant R2

- Entrez la commande **show ip interface brief** à l'invite du routeur distant.

```
R2>show ip interface brief
```
- Affichage des interfaces actives sur le routeur distant R2. _____
- La commande **show protocols** fournit également des informations sur l'état de l'interface. Cette commande liste toutes les interfaces pour le protocole Internet. Quelles sont les informations que cette commande fournit et que la commande **show ip interface brief** ne fournit pas ?

```
R2>show protocols
```

Étape 4 : affichage de la table de routage sur le routeur distant

Entrez la commande **show ip route** à l'invite du routeur. Quelles routes le routeur R2 a-t-il appris de RIP ?

```
R2>show ip route
```

Étape 5 : affichage des voisins CDP pour R2

- Utilisez les commandes du protocole CDP (Cisco Discovery Protocol) pour afficher des informations sur les périphériques Cisco directement attachés à R2. Entrez la commande `show cdp neighbors` à l'invite du routeur.
- Indiquez les identifiants de tous les périphériques connectés au routeur distant. Quelle est la plate-forme de chaque périphérique ?

```
R2>show cdp neighbors
```

Étape 6 : activation du mode d'exécution privilégié

Remarque : les commandes précédentes peuvent être exécutées en mode de configuration utilisateur sur l'invite R2>. Pour afficher la configuration en cours d'un routeur, vous devez être en mode privilégié.

- Entrez `enable` à l'invite de commandes R2> et utilisez le mot de passe `class`.
- Quelle est l'invite affichée par le routeur ? _____
- Quel est le mode utilisé ? _____

Étape 7 : affichage de la configuration en cours sur le routeur distant R2

- Entrez `show running-config` à l'invite du routeur distant R2.

```
R2>show running-config
```

- Où se trouve le fichier ? _____
-

Étape 8 : activation de la surveillance des messages console sur le routeur distant R2

- Pendant la session Telnet sur un routeur R2, activez le débogage RIP avec la commande **debug ip rip** en mode d'exécution privilégié. Cela permet de voir les mises à jour périodiques du routage envoyées entre les routeurs RIP. Voyez-vous des messages RIP ? _____

```
R2#debug ip rip
RIP protocol debugging is on
```

- Pour voir les messages de console de R2 en étant connecté à partir de R1 via Telnet, exécutez la commande **terminal monitor** à l'invite en mode privilégié de R2. Sans cette commande, il n'est pas possible d'afficher les messages console de R2 ou les résultats de débogage à partir de R1. Voyez-vous des messages RIP maintenant ? _____

```
R2#terminal monitor
```

- Désactivez le débogage RIP sur R2 à l'aide des commandes **no debug ip rip** ou **undebug all** et désactivez la surveillance sur le terminal de R2 à l'aide de la commande **terminal no monitor**.

```
R2#no debug ip rip
RIP protocol debugging is off
```

```
R2#terminal no monitor
```

Étape 9 : interruption de la session Telnet en cours sur R2

- Appuyez sur les touches **Ctrl-Maj-6**, puis appuyez sur la touche **x**. Seule la session est interrompue et vous revenez alors au routeur précédent. Vous n'êtes pas déconnecté de ce routeur.
- Quelle est l'invite affichée par le routeur ? _____

Étape 10 : reprise de la session Telnet en cours sur R2

- Appuyez sur **Entrée** à l'invite du routeur. Quelle est la réponse du routeur ?

- Appuyer sur **Entrée** permet de reprendre la session Telnet précédemment interrompue à l'étape 9. Quelle est l'invite affichée par le routeur ? _____

Étape 11 : fermeture de la session Telnet vers R2

- Fermez la session Telnet en tapant **exit**.
- Quelle est la réponse du routeur ? _____
- Quelle est l'invite affichée par le routeur ? _____

Remarque : lorsque la session Telnet est interrompue, vous pouvez fermer la session en entrant la commande **disconnect** accompagnée du numéro de session.

Tâche 4 : opérations Telnet entre plusieurs routeurs

Étape 1 : Telnet de R1 vers le routeur distant R2

- À partir de R1, établissez une connexion Telnet vers l'adresse IP de l'interface serial 0/0/0 de R2 10.10.10.2.
- Entrez le mot de passe **cisco** pour vous connecter au routeur.

Étape 2 : interruption de la session Telnet en cours sur R2

- Appuyez sur les touches **Ctrl-Maj-6**, puis appuyez sur la touche **x**.
- Quelle est l'invite affichée par le routeur ? _____

Étape 3 : envoi d'un paquet ping étendu entre R1 et PC1

- À partir de R2, établissez une connexion Telnet vers l'adresse IP de l'interface serial 0/0/1 de R3 172.16.1.2.
- Entrez le mot de passe **cisco** pour vous connecter au routeur.
- Quelle est l'invite affichée par le routeur ? _____

Étape 4 : interruption de la session Telnet vers R3

- Appuyez sur les touches **Ctrl-Maj-6**, puis appuyez sur la touche **x**.
- Quelle est l'invite affichée par le routeur ? _____

Étape 5 : affichage des sessions Telnet actives

Entrez la commande **show sessions** à l'invite du routeur R1. Combien de sessions sont en cours ?

Remarque : la session par défaut est indiquée par un astérisque (*). C'est cette session qui reprend quand vous appuyez sur **Entrée**.

R1>**show sessions**

Étape 6 : reprise de la session Telnet interrompue précédemment

Entrez **resume** suivi du numéro de la session à reprendre (1), puis appuyez sur la touche **Entrée** à l'invite du routeur. Quelle est la réponse du routeur ? _____

Étape 7 : affichage des sessions Telnet actives

- Entrez la commande **show sessions** à l'invite.
 - Combien de sessions s'affichent ? _____
 - Il en existait deux la dernière fois. Que s'est-il passé ? _____
-

Étape 8 : interruption de la session Telnet vers R3

- Appuyez sur les touches **Ctrl-Maj-6**, puis appuyez sur la touche **x**.
- Quelle est l'invite affichée par le routeur ? _____

Étape 9 : déconnexion des sessions de R1 vers R2 et R3

Entrez la commande **disconnect 1** à l'invite du routeur R1, puis appuyez sur **Entrée**. Ceci déconnecte la session 1 vers R2 et maintient une session ouverte vers R3. Tapez la commande une nouvelle fois pour déconnecter la session Telnet vers R3.

```
R1>disconnect 1
Closing connection to 10.10.10.2 [confirmer]
R1>disconnect 1
Closing connection to 172.16.1.2 [confirmer]
```

Tâche 5 : expériences avec les sessions à plusieurs liaisons

Lorsque vous utilisez Telnet, un des problèmes les plus fréquents est de connaître le périphérique sur lequel s'appliquent les commandes de la session active. La plupart du temps, les utilisateurs établissent une connexion Telnet avec un routeur, puis avec un autre à partir de ce dernier, etc. Sans nom d'hôte ou si les routeurs ont des noms d'hôte similaires, la confusion est possible.

Étape 1 : établissement d'une connexion Telnet avec le routeur R3

- À partir de R1, établissez une connexion Telnet avec le routeur R3.
- À l'invite de configuration, entrez **no hostname**.

Étape 2 : établissement d'une connexion Telnet avec le routeur R2

- À partir de R3, établissez une connexion Telnet avec le routeur R2.
- À l'invite de configuration, entrez **no hostname**.

Étape 3 : reconnexion via Telnet avec le routeur R3

- À partir de R2, rétablissez une nouvelle connexion Telnet avec le routeur R3.
- En observant l'invite, est-il facile de savoir si la connexion Telnet a fonctionné ? _____

Étape 4 : établissement d'une connexion Telnet avec le routeur R1

- À partir de R3, établissez une connexion Telnet avec le routeur R1.
- À l'invite de configuration, entrez **no hostname**.

Étape 5 : fermeture de toutes les sessions

- a. Continuez à entrer **exit** jusqu'à ce que l'invite suivante apparaisse :

```
Router con0 is now available  
Press RETURN to get started.
```
- b. Faites défiler la liste HyperTerminal vers le haut.
- c. Combien de messages de session fermée ont été affichés ? _____

Tâche 6 : remarques générales

Quels sont les avantages et les inconvénients de l'utilisation de Telnet ?

Relevé des interfaces de routeur				
Modèle du routeur	Interface Ethernet 1	Interface Ethernet 2	Interface Serial 1	Interface Serial 2
800 (806)	Ethernet 0 (E0)	Ethernet 1 (E1)		
1600	Ethernet 0 (E0)	Ethernet 1 (E1)	Serial 0 (S0)	Serial 1 (S1)
1700	Fast Ethernet 0 (FA0)	Fast Ethernet 1 (FA1)	Serial 0 (S0)	Serial 1 (S1)
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 (S1)
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, consultez les interfaces. L'interface identifie le type du routeur, ainsi que le nombre d'interfaces qu'il comporte. 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 chaque périphérique. Ce tableau d'interfaces ne comporte aucun autre type d'interface, même si un routeur particulier peut en contenir un. L'exemple de l'interface RNIS BRI peut illustrer ceci. Les données entre parenthèses sont l'abréviation normalisée qui permet de représenter l'interface dans les commandes Cisco IOS.</p>				