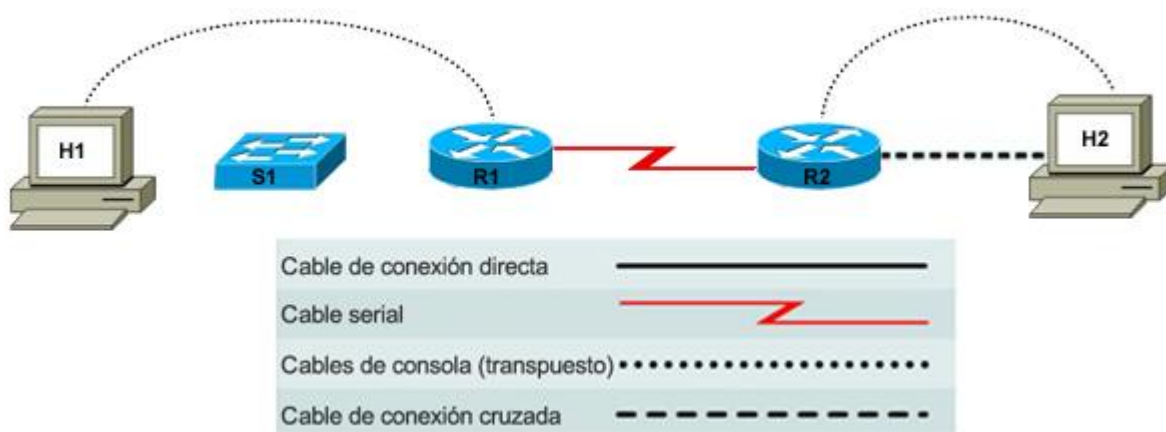


Práctica de laboratorio 5.3.9a Administración de archivos de configuración del router mediante HyperTerminal



Dispositivo	Nombre de Host	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred
R1	R1	Serial 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	Serial 0/0/0 (DTE)	172.17.0.2	255.255.0.0
		FastEthernet 0/0	172.18.0.1	255.255.0.0

Objetivos

- Establecer una sesión en HyperTerminal con un router y utilizarlo para capturar y guardar la configuración de ejecución como archivo de texto, para utilizarlo como respaldo.
- Editar el archivo con el editor de texto Notepad (Bloc de notas) y utilizar HyperTerminal para restaurar la configuración de respaldo en el router.
- Modificar el archivo con Notepad (Bloc de notas) y utilizar HyperTerminal para transferir el archivo y configurar un router diferente.
- Verificar la conectividad de la red.

Información básica / Preparación

La opción de captura de HyperTerminal puede ser muy útil, no sólo para los archivos de configuración sino también para capturar resultados de comandos y mantener un registro. Es una forma simple de guardar cualquier elemento que se muestra en la pantalla de la PC, cuando actúa como una consola del router.

En esta práctica de laboratorio, debe construir una red con varios routers y configurar uno de los routers. Debe capturar la configuración de ejecución en un archivo de texto con HyperTerminal y luego editarlo con

el editor de textos Notepad (Bloc de notas), para que pueda utilizarse como respaldo para el primer router. Luego, debe modificar el archivo para configurar el segundo router.

Establezca una red similar a la del diagrama de topología. Puede usar cualquier router que cumpla con los requisitos de interfaz especificados en dicho diagrama, entre ellos los modelos 800, 1600, 1700, 1800, 2500 y 2600, o una combinación de éstos. Consulte la tabla de resumen interfaces del router al final de esta práctica de laboratorio para determinar los identificadores de interfaz que deben usarse según el equipo disponible en la práctica de laboratorio. Dependiendo del modelo del router, el resultado puede variar con respecto al que se muestra en esta práctica de laboratorio.

Recursos necesarios

Se necesitan los siguientes recursos:

- Dos routers, cada uno con una interfaz Ethernet y serial.
- Dos computadoras con Windows XP.
- Un cable Ethernet de conexión directa categoría 5 (H1 a switch).
- Un cable Ethernet de conexión cruzada categoría 5 (H2 al router R2).
- Un cable serial nulo.
- Cables de consola (desde H1 y H2 a los routers R1 y R2).
- Acceso a la pantalla Command prompt (Símbolo de sistema) de las computadoras hosts.
- Acceso a la configuración TCP/IP de la computadora host.

Desde cada computadora, inicie una sesión en HyperTerminal con el router conectado.

Nota: asegúrese de que los routers y los switches se hayan eliminado y de que no tengan configuraciones de inicio. Las instrucciones para la eliminación se incluyen en el Manual de prácticas de laboratorio, que se encuentra en la sección Tools (Herramientas) del sitio Web Academy Connection. Si tiene alguna duda sobre este procedimiento, consulte con el instructor.

Paso 1: Configurar los parámetros IP del host

- Asegúrese de que los hosts estén conectados según el diagrama de topología.
- Configure las direcciones IP estáticas en ambos hosts con los siguientes parámetros.

Host H1:

Dirección IP: 172.16.0.2
Máscara de subred: 255.255.0.0
Gateway predeterminado: 172.16.0.1

Host H2:

Dirección IP: 172.18.0.2
Máscara de subred: 255.255.0.0
Gateway predeterminado: 172.18.0.1

Paso 2: Iniciar sesión en el router R1 y configurar los parámetros básicos

- Configure el nombre del host como R1.
- Configure la contraseña secreta de **enable**, de la consola y de VTY. Configure el acceso sincronizado de la línea de consolas.

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

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. Configure un banner con un mensaje del día (MOTD, *message of the day*) y una búsqueda de dominios sin IP.

```
R1 (config) #banner motd #Unauthorized Use Prohibited#
R1 (config) #no ip domain lookup
```

- d. Configure la interfaz serial y la interfaz Fast Ethernet de 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
```

Paso 3: Visualizar la configuración del router R1

Desde el modo EXEC privilegiado, ejecute el comando **show running-config** y verifique todos los comandos de configuración que ha ejecutado hasta el momento. Este comando puede abreviarse como **sh run**.

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

Paso 4: Guardar la configuración de R1

Guarde la configuración en ejecución y la configuración de inicio en el modo EXEC privilegiado.

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

Nota: guarde la configuración en ejecución para la próxima vez que se reinicie el router. El router puede reiniciarse ya sea a través del comando **reload** del software o a través de un reinicio. Si no se guarda, la configuración en ejecución se pierde. El router utiliza la configuración de inicio cuando se inicia.

Paso 5: Comenzar la captura del archivo de configuración en ejecución

- Borre la pantalla con la opción **Edit > Clear Screen** (Editar > Borrar pantalla) o con la opción **Edit > Clear Backscroll** (Editar > Borrar desplazamiento) en el menú principal de HyperTerminal. Esto no es necesario para capturar el archivo, pero facilita la visualización del trabajo.
- Para capturar todo el texto que se muestra en la pantalla en un archivo de texto con HyperTerminal, seleccione la opción **Transfer > Capture Text** (Transferir > Capturar texto).
- Para nombrar el archivo, escriba el nombre del router, sus iniciales y utilice .txt para la extensión. Por ejemplo, R1-XYZ.txt, con XYZ como sus iniciales. Especifique el lugar en donde desea guardar el archivo. Posteriormente, debe editar este archivo en esta práctica de laboratorio.

Escriba el nombre y la ubicación en donde guardó este archivo:

- d. Haga clic en el botón **Start** (Inicio) para comenzar la captura del texto.
- e. Ejecute el comando **show running-config** en el modo EXEC privilegiado. Este comando muestra el archivo de configuración activa para el router almacenado en la memoria RAM. Presione la barra espaciadora cuando aparezca el mensaje "- More -" ("- Más -").

Paso 6: Detener la captura del archivo de configuración

Para detener la captura del resultado, en el menú de HyperTerminal, seleccione la opción **Transfer > Capture Text > Stop** (Transferir > Capturar texto > Detener).

Paso 7: Limpiar el archivo de configuración capturado

- a. Inicie la aplicación **Notepad** (Bloc de notas). En el escritorio de Windows, seleccione la opción **Start > Run** (Inicio > Ejecutar). Escriba **Notepad** (Bloc de notas) y luego presione **Enter** (Intro).
- b. En el menú de **Notepad** (Bloc de notas), seleccione la opción **File > Open** (Archivo > Abrir) y busque el archivo capturado. Haga clic en **Open** (Abrir). También puede buscar el archivo .txt guardado y hacer doble clic para abrir el archivo con **Notepad** (Bloc de notas).
- c. El archivo de texto capturado tiene información que no es necesaria para configurar un router, por ejemplo, los mensajes "More" ("Más"). Elimine toda la información que no sea necesaria de la configuración capturada. Tenga cuidado de no borrar ninguna parte de los comandos.

Para agregar comentarios que expliquen las diferentes partes de la configuración, utilice el signo de exclamación (!). El router ignora todas las líneas que comienzan con ese signo.

- d. Al final de cada interfaz configurada, agregue el comando **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
```

- e. En la línea **enable secret 5 \$1\$8SfN\$BfKkGdAdqowyyoKm8WSmn/**, elimine el número 5 y la cadena encriptada, y reemplácelos con la contraseña **class**.
- f. En la línea **banner motd ^CUnauthorized Use Prohibited^C**, reemplace los caracteres "^C" por numerales (#).
- g. Elimine las líneas que contienen:

```
Show running-config
Building configuration
Current configuration
--More--
Las líneas que aparecen luego de la palabra "End"
```

- h. A continuación, se muestra un ejemplo de una configuración en ejecución de un router 1841 capturada pero sin editar. Este router tiene un switch Fast Ethernet con cuatro puertos integrados. Las líneas que no debe borrar están resaltadas.

Nota: de forma automática, el software Cisco IOS inserta una cantidad de comandos. En la mayoría de los casos, puede eliminar estos comandos ya que el software los inserta nuevamente de manera automática. Generalmente, los comandos que desea mantener son los que usted configuró.

```
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 ^CUnauthorized Use Prohibited^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 versión editada de la configuración en ejecución para el router 1841 se muestra a continuación. Sólo es necesario especificar las interfaces que desea configurar, siempre y cuando borre el archivo de configuración de inicio antes de cargar este archivo. Las otras interfaces se desactivan automáticamente.

Nota: si la configuración de inicio no se elimina antes de cargar este archivo, estos nuevos comandos se combinan con la configuración existente y se pueden generar resultados inesperados.

```
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 #Unauthorized Use Prohibited#
!
line con 0
password cisco
logging synchronous
login
line aux 0
line vty 0 4
password cisco
login
!
end
```

- j. Cuando finalice con la edición del archivo en **Notepad** (Bloc de notas), asegúrese de guardarlo.

Paso 8: Eliminar la configuración de inicio actual y reiniciar el router

Cualquier forma de respaldo que no sea probada puede provocar un problema. Entre ellas se incluye la configuración de respaldo. La configuración de respaldo debe probarse. Esta prueba debe programarse para los períodos de poca utilización de la red, ya que el router debe estar desconectado. Todos los usuarios que puedan estar involucrados deben ser notificados con anterioridad para asegurarse de que el período de desconexión no genere inconvenientes.

- a. Antes de probar la configuración de respaldo, elimine la configuración de inicio. En la sesión de HyperTerminal, ejecute el comando **erase startup-config** en el intérprete de comandos de **enable** del router para eliminar el archivo de configuración de la NVRAM.

- b. Cuando aparezca un mensaje que le pregunta si desea continuar borrando los archivos, presione **Enter** (Intro) para continuar.
- c. Para confirmar que la configuración de inicio se eliminó, ejecute el comando **show startup-config** en el intérprete de comandos del router. ¿Qué mensaje muestra el router luego de ejecutar el comando?

- d. Ejecute el comando **reload** en el intérprete de comandos del modo EXEC privilegiado para reiniciar el router. Si aparece un mensaje que indica que la configuración se ha modificado, escriba **N** y presione **Enter** (Intro).
- e. Cuando se le solicite proceder con la recarga, presione **Enter** (Intro) para confirmar. El router se reinicia.
- f. Cuando se le solicite escribir el diálogo de la configuración inicial, escriba **N** y presione **Enter** (Intro).
- g. Cuando se le solicite finalizar la instalación automática, escriba **Y** y presione **Enter** (Intro). Presione **Enter** (Intro) nuevamente para acceder al intérprete de comandos del router. ¿Cuál es el intérprete de comandos del router ahora? _____

Paso 9: Reconfigurar el router R1 con el archivo de texto guardado

- a. Cambie al modo EXEC privilegiado. ¿Por qué no se necesita una contraseña?

- b. Ingrese al modo de configuración global mediante el comando **configure terminal**.
- c. En el menú de HyperTerminal, seleccione la opción **Transfer > Send Text File** (Transferir > Enviar archivo de texto).
- d. Busque el archivo que guardó anteriormente y selecciónelo.
- e. Cada línea en el archivo de texto se utiliza para configurar el router a medida que el programa la lee.
- f. Observe el archivo mientras se carga y verifique que no haya errores. Puede haber errores tipográficos.
- g. ¿Cuál es la indicación más clara que muestra que se restauró la configuración del router?

- h. Ejecute el comando **end** y presione **Enter** (Intro) o **Ctrl + Z** para salir del modo de configuración global.
- i. Ejecute el comando **copy running-config startup-config** para guardar la configuración del router creada recientemente en la NVRAM.
- j. Utilice el comando **show running-config** para verificar que la configuración en ejecución es correcta.

Paso 10: Modificar el archivo de texto de R1 y utilizarlo para el router R2

- a. Antes de configurar el router R2, elimine la configuración de inicio como lo hizo con el router R1 en el Paso 8 y ejecute el comando **reload** para reiniciar el router.
- b. Utilice Windows Explorer o alguna otra aplicación para copiar el archivo R1-XYZ.txt y cambiarle el nombre por R2-XYZ.txt, con XYZ como sus iniciales.
- c. Edite el nuevo archivo de texto de R2 y modifique los parámetros necesarios para que coincidan con los de la tabla de la configuración del dispositivo para el router R2.
 - Cambie el nombre de host del router.
 - Elimine el comando **clock rate** de la descripción y de la dirección de la interfaz serial 0/0/0, ya que es el extremo DTE de la conexión de R1.
 - Cambie la descripción y la dirección de la interfaz Fast Ethernet 0/0.
 - Agregue el comando **no shutdown** a las interfaces Fast Ethernet 0/0 y serial 0/0/0.
- d. Guarde el archivo de texto de R2 modificado en **Notepad** (Bloc de notas).

- e. Escriba el comando **enable** y luego el comando **configure terminal** para ingresar al modo de configuración. Asegúrese de que el intérprete de comandos del router muestre el mensaje **Router(config)#**.
 - f. En el menú de HyperTerminal, seleccione la opción **Transfer > Send Text File** (Transferir > Enviar archivo de texto).
 - g. Busque el archivo de texto de R2 que guardó y selecciónelo.
 - h. Mientras el archivo se carga, verifique que no haya errores. Puede haber errores tipográficos. Si R2 es otro modelo de router, es posible que se produzca un error a partir de las variaciones en la versión de Cisco IOS y las inconsistencias en la designación de interfaces (por ejemplo, ingresar S0/0/0 cuando la interfaz del router debe ser S0/0).
 - i. ¿Cuál es la indicación más clara que muestra que se restauró la configuración del router?
-
- j. Ejecute el comando **end** y presione **Enter** (Intro) o **Ctrl + Z** para salir del modo de configuración global.
 - k. Ejecute el comando **copy running-config startup-config** para guardar la configuración del router creada recientemente en la NVRAM.
 - l. Utilice el comando **show running-config** para verificar que la configuración en ejecución es correcta.

Paso 11: Verificar el funcionamiento de la red

- a. En el host H1, haga ping en la dirección IP 172.16.0.1 de la interfaz Fast Ethernet 0/0 de R1. ¿Los pings funcionan correctamente? _____
- b. En el host H2, haga ping en la dirección IP 172.18.0.1 de la interfaz Fast Ethernet 0/0 de R2. ¿Los pings funcionan correctamente? _____
- c. En R1, haga ping en la dirección IP 172.17.0.2 de la interfaz serial 0/0/0 de R2. ¿Los pings funcionan correctamente? _____
- d. Si alguno de los pings no funciona correctamente, aplique la resolución de problemas en la configuración del router y del host.

Nota: no es posible hacer ping desde el host H1 a H2, ya que el routing no está configurado.

Tabla de resumen de interfaces del router

Resumen de interfaces del router				
Modelo de router	Interfaz Ethernet n.º 1	Interfaz Ethernet n.º 2	Interfaz serial n.º 1	Interfaz serial n.º 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)
Nota: para saber exactamente cómo está configurado el router, observe las interfaces. La interfaz especifica el tipo de router y la cantidad de interfaces que éste tiene. No existe una forma eficaz de enumerar todas las combinaciones de configuraciones para cada clase de router. Lo que se muestra son los identificadores de las posibles combinaciones de interfaces en el dispositivo. Esta tabla de interfaces no incluye ningún otro tipo de interfaz a pesar de que otros routers pueden tener otras interfaces. La interfaz BRI ISDN es un ejemplo de esto. La información entre paréntesis es la abreviatura legal que puede utilizarse en los comandos del software Cisco IOS para representar la interfaz.				