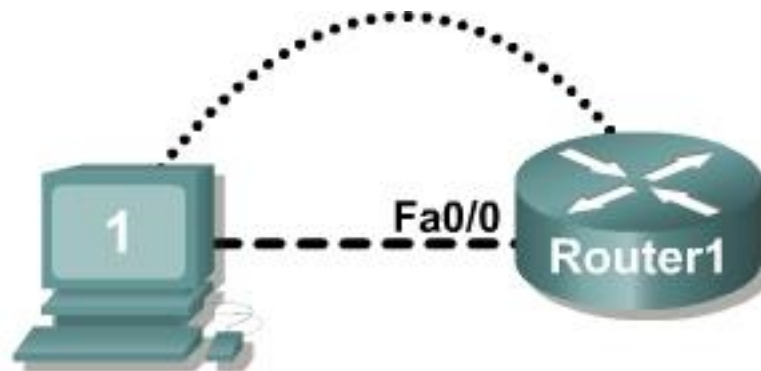


## Práctica de laboratorio 11.5.2: Administración de la configuración de dispositivos

### Diagrama de topología



**Cable de conexión directa**



**Cable serial**



**Cables de consola (transpuesto)**



**Cable de conexión cruzada**



### Objetivos de aprendizaje

- Configurar la conectividad de la red.
- Utilizar TFTP para guardar y restablecer la configuración de Cisco IOS.

### Información básica

Hardware	Cantidad	Descripción
Router Cisco	1	Parte del equipo de laboratorio del CCNA.
Equipo (host)	1	Computadora del laboratorio.
Cable de consola (transpuesto)	1	Conecta el equipo host 1 con el puerto de la consola del router.
Cable de conexión cruzada	1	Conecta la tarjeta de interfaz de red (NIC) del host1 con el Router1 Fa0/1

Tabla 1. Equipo y hardware para el laboratorio.

Reúna todos los equipos y cables necesarios. Para configurar esta práctica de laboratorio, asegúrese de que los equipos enumerados en la Tabla 1 estén disponibles.

El equipo host se utiliza como servidor TFTP. En esta práctica de laboratorio se emplea el software de servidor TFTP SolarWinds. SolarWinds es una aplicación TFTP gratis para Windows.

## Escenario

En esta práctica de laboratorio, los estudiantes establecerán las configuraciones del router Cisco, guardarán la configuración en un servidor TFTP y luego restablecerán la configuración desde un servidor TFTP.

Dada una dirección IP de 10.250.250.0/24 y 6 bits utilizados para las subredes. Utilice la ÚLTIMA subred. El Host1 debe utilizar la PRIMERA dirección de host válida y el Router1 debe utilizar la ÚLTIMA dirección de host válida.

Dirección IP: 10.250.250.0		Máscara de subred:	
Subred	Primera dirección de host	Última dirección de host	Broadcast

### Tarea 1: Configurar la conectividad de la red.

#### Paso 1: Conecte físicamente los dispositivos.

Consulte el diagrama de topología. Conecte el cable de la consola, o transpuesto, al puerto de la consola del router y el otro extremo al equipo host con un adaptador DB-9 o DB-25 en el puerto COM 1. Asegúrese de que se haya suministrado energía al equipo host y al router.

#### Paso 2: Conecte de manera lógica los dispositivos.

Con la información sobre la dirección IP presentada en el escenario, configure el equipo host1.

#### Paso 3: Conecte el equipo host al router mediante HyperTerminal.

Desde la barra de tareas de Windows, ejecute el programa HyperTerminal, haga clic en Inicio | Programas | Accesorios | Comunicaciones | HyperTerminal.

Cuando se muestre la ventana de sesión de HyperTerminal, presione la tecla **Intro** hasta recibir respuesta del router.

#### Paso 4: Configurar el Router1.

Configurar el Router1. Las tareas de configuración para el Router1 incluyen lo siguiente:

Tarea: Consulte el Apéndice 1 para obtener ayuda con los comandos
Especificar el nombre del router: <code>Router1</code>
Especificar una contraseña encriptada para el modo exec privilegiado: <code>cisco</code>
Especificar una contraseña de acceso a la consola: <code>class</code>
Especificar una contraseña de acceso a Telnet: <code>class</code>
Configure el banner MOTD.
Configurar la interfaz Fa0/0 del Router1: establecer la descripción establezca la dirección de la Capa 3 ejecute <b>no shutdown</b>

NOTA \*\*NO GUARDE LA CONFIGURACIÓN EN NVRAM.

### Paso 5: verifique la conectividad.

Verifique la conectividad entre el host1 y el Router1:

```
Router1# ping 10.250.250.253
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.250.250.253, timeout is 2 seconds:

.!!!!

Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms

```
Router1#
```

### Tarea 2: Utilizar el TFTP para guardar y restablecer una configuración de Cisco IOS.

#### Paso 1: Instale la aplicación de TFTP SolarWinds.

Haga doble clic en la aplicación de TFTP SolarWinds para comenzar la instalación. Seleccione Siguiente. Acepte el acuerdo de la licencia y las configuraciones predeterminadas. Una vez instalado SolarWinds, haga clic en Finalizar.

#### Paso 2: Inicie el servidor TFTP.

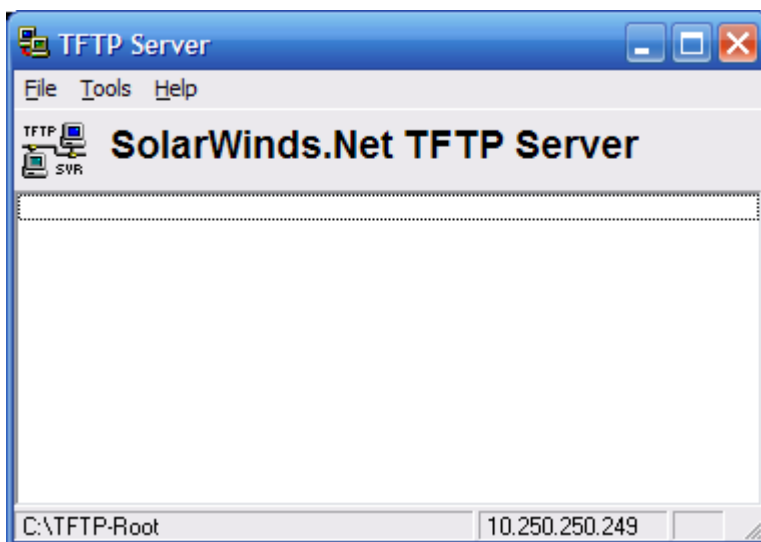


Figura 2. Ventana del servidor TFTP.

Inicie el servidor TFTP haciendo clic en Inicio | Programas | SolarWinds Free Tools | TFTP Server. En la Figura 2 se muestra una ventana activa del servidor TFTP.

### Paso 3: Configure el servidor TFTP.

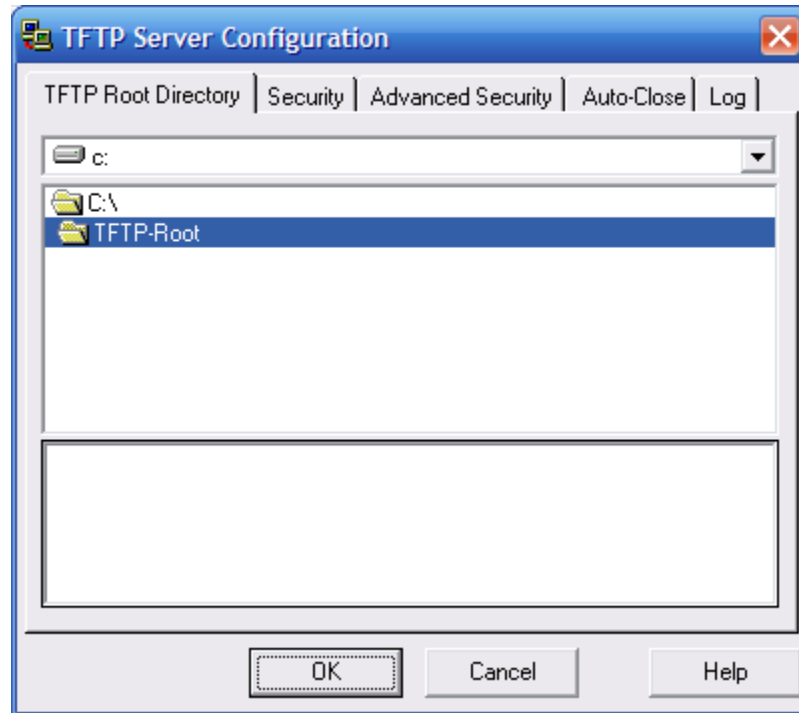


Figura 3. Ventana del servidor TFTP.

Para configurar el servidor TFTP, seleccione la opción del menú Archivo | Configurar. Consulte la Figura 3. Verifique las siguientes configuraciones:

Configuración	Valor
Directorio raíz del TFTP:	Raíz TFTP
Seguridad	Transmitir y recibir archivos
Seguridad avanzada	10.250.250.254 a 10.250.250.254
Cerrar automáticamente	Nunca
Registro	Permitir las solicitudes de registro para el siguiente archivo. Dejar el archivo predeterminado.

Cuando finalice, seleccione Aceptar.

### Paso 4: Guarde la configuración del Router1 al servidor TFTP.

Desde HyperTerminal, comience a subir al servidor TFTP:

```
Router1#copy running-config tftp:  
Address or name of remote host []? 10.250.250.253  
Destination filename [router1-config]? <INTRO>  
!!  
1081 bytes copied in 2.008 secs (538 bytes/sec)  
Router1#
```

Verifique que la transferencia se haya realizado correctamente. Abra el archivo de registro: c:\Program Files\SolarWinds\Free Tools\TFTP-Server.txt. El contenido del archivo debe ser similar al siguiente:

```
3/25/2007 12:29 :Receiving router1-config from (10.250.250.254)
3/25/2007 12:29 :Received router1-config from (10.250.250.254), 1081 bytes
```

Verifique el archivo transferido. Utilice Microsoft Word o Bloc de notas para analizar el contenido del archivo c:\TFTP-Root\router1-config. Éste debe ser similar a la siguiente configuración:

```
!
versión 12.4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Router1
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
enable secret 5 $1$D02B$AuX05n0HPT239yYRoQ0oE.
!
no aaa new-model
ip cef
!
interface FastEthernet0/0
  description connection to host1
  ip address 10.250.250.254 255.255.255.252
  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
!
ip http server
no ip http secure-server
!
control-plane
!
banner motd
*** ABC COMPANY NETWORK DEVICE ****
*** Authorized access only *****
```

```
*** Logging is enabled ****  
!  
line con 0  
  password class  
  login  
line aux 0  
line vty 0 4  
  password class  
  login  
!  
scheduler allocate 20000 1000  
Fin
```

### Paso 5: Restablezca la configuración del Router1 desde el servidor TFTP.

Verifique que la NVRAM esté despejada, luego reinicie el Router1:

```
Router1# show startup-config  
  startup-config is not present  
Router1# reload  
Proceed with reload? [confirm] <ENTER>
```

Se debe establecer la conectividad con el servidor TFTP. El Router1 fa0/0 debe configurarse con una dirección IP y la interfaz activada:

```
Router> enable  
Router# conf t  
Enter configuration commands, one per line.  Finalice con CNTL/Z.  
Router(config)# interface fa0/0  
Router(config-if)# ip address 10.250.250.254 255.255.255.252  
Router(config-if)# no shutdown  
Router(config-if)# exit
```

```
*Mar 25 16:43:03.095: %SYS-5-CONFIG_I: Configurado desde la consola por la  
consola  
*Mar 25 16:43:04.967: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Protocolo de línea en la interfaz  
FastEthernet0/0, estado cambiado a "arriba"
```

Configurar el nombre de host del router para realizar una PRUEBA

```
Router(config-if)#exit  
Router(config)#hostname TEST  
Router(config-if)#end  
TEST#
```

Verifique la conectividad con el comando ping:

```
Router# ping 10.250.250.253  
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.250.250.253, timeout is 2 seconds:  
.!!!!  
Success rate is 80 percent(4/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1ms  
Router#
```

Descargue el archivo de configuración del Router1 desde el servidor TFTP:

```
Router# copy tftp startup-config
Address or name of remote host []? 10.250.250.253
Source filename []? router1-config
Destination filename [startup-config]? <INTRO>
Accessing tftp://10.250.250.253/router1-config...
Loading router1-config from 10.250.250.253 (via FastEthernet0/0): !
[OK - 1081 bytes]

1081 bytes copied in 9.364 secs (115 bytes/sec)
Router1#
*Mar 25 16:55:26.375: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from
tftp://10.250.250.253/router1-config by console
Router1#
```

Analice la configuración que se encuentra en la NVRAM para comprobar que se haya transferido bien el archivo. La configuración debe ser igual a la indicada en la Tarea 1, Paso 4.

Vuelva a cargar el router, seleccione NO en el aviso que dice "Se ha modificado la configuración". Debe restablecer la configuración anterior y el nombre de host del router ahora debe ser: Router1.

### Tarea 3: Reflexión

El TFTP es una forma rápida y eficiente de guardar y cargar archivos de configuración de Cisco IOS.

### Tarea 4: Desafío

Al igual que la acción de cargar un archivo de configuración, el IOS también se puede guardar sin conexión para utilizarlo cuando lo necesite. Para determinar el nombre de archivo del IOS, ejecute el comando Cisco IOS **show version**. Se resalta el nombre del archivo a continuación:

```
Router1# show version
Cisco IOS Software, 1841 Software (C1841-ADVIPSERVICESK9-M), Version
12.4(10b),
RELEASE SOFTWARE (fc3)
Soporte técnico: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2007 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 19-Jan-07 15:15 by prod_rel_team
```

```
ROM: System Bootstrap, Version 12.4(13r)T, RELEASE SOFTWARE (fc1)
```

```
Tiempo de actividad de Router1 de 17 minutos
System returned to ROM by reload at 16:47:54 UTC Sun Mar 25 2007
El archivo de imagen de sistema es "flash:c1841-advipservicesk9-mz.124-10b.bin"
```

Este producto contiene características criptográficas y está sujeto a las leyes de los Estados Unidos y del país local concernientes a importación, exportación, transferencia y uso. El envío de productos criptográficos de Cisco no brinda autorización a terceros para importar, exportar, distribuir o utilizar tal encriptación. Los importadores, exportadores, distribuidores y usuarios son responsables del cumplimiento de las leyes de EE. UU. y locales. Al utilizar este producto, acepta cumplir con las leyes y regulaciones aplicables. Si no

puede cumplir con las leyes de los EE. UU. y locales, devuelva este producto inmediatamente.

Puede encontrarse un resumen de las leyes estadounidenses que rigen los productos criptográficos de Cisco en:

<http://www.cisco.com/wwl/export/crypto/tool/stqrg.html>

Para obtener asistencia adicional, contáctenos enviando un e-mail a [export@cisco.com](mailto:export@cisco.com).

Cisco 1841 (revisión 6.0) con 174080K/22528K bites de memoria.  
Processor board ID FHK110918KJ  
2 Serial(sync/async) interfaces  
La configuración DRAM es de 64 bits con paridad desactivada.  
191K bytes de NVRAM.  
62720K bytes de ATA CompactFlash (Lectura/Escritura)

Configuration register is 0x2102

Router1#

Los comandos para cargar el IOS son parecidos a los necesarios para subir un archivo de configuración:

```
Router1# copy flash tftp
Source filename []? c1841-advipservicesk9-mz.124-10b.bin
Address or name of remote host []? 10.250.250.253
Destination filename [c1841-advipservicesk9-mz.124-10b.bin]?
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!
22063220 bytes copied in 59.564 secs (370412 bytes/sec)
Router1#
```

## Tarea 5: Limpieza

Antes de apagar el router, elimine el archivo de configuración de la NVRAM si lo había cargado. Utilice el comando de exec privilegiado **erase startup-config**.

Elimine el servidor TFTP de SolarWinds del equipo host. Seleccione Inicio | Panel de control. Abra Agregar o quitar programas. Seleccione SolarWinds, luego haga clic en Quitar. Acepte las opciones predeterminadas.

Elimine los archivos de configuración guardados en los equipos host.

A menos que el instructor le indique lo contrario, restaure la conectividad de red del equipo host y luego desconecte la alimentación de los equipos host. Llévase todo aquello que haya traído al laboratorio y deje el aula lista para la próxima clase.



## Apéndice 1

Propósito	Comando
Ingresar al modo de configuración global.	<b>configure terminal</b> Ejemplo: Router> <b>enable</b> Router# configure terminal Router(config)#
Especificar el nombre del router.	<b>hostname name</b> Ejemplo: Router(config)# <b>hostname Router1</b> Router(config)#
Especificar una contraseña encriptada para evitar el ingreso no autorizado al modo exec privilegiado.	<b>enable secret password</b> Ejemplo: Router(config)# <b>enable secret cisco</b> Router(config)#
Especificar una contraseña para evitar el acceso no autorizado a la consola.	<b>password password</b> <b>login</b> Ejemplo: Router(config)# <b>line con 0</b> Router(config-line)# <b>password class</b> Router(config-line)# <b>login</b> Router(config)#
Especificar una contraseña para evitar el acceso no autorizado a Telnet. Líneas vty del router: 0 4 Líneas vty del switch: 0 15	<b>password password</b> <b>login</b> Ejemplo: Router(config)# <b>line vty 0 4</b> Router(config-line)# <b>password class</b> Router(config-line)# <b>login</b> router (config)#
Configure el banner MOTD.	<b>Banner motd %</b> Ejemplo: Router(config)# <b>banner motd %</b> Router(config)#
Configurar una interfaz. Router: la interfaz está APAGADA de manera predeterminada Switch: la interfaz está ENCENDIDA de manera predeterminada	Ejemplo: Router(config)# <b>interface fa0/0</b> Router(config-if)# <b>description description</b> Router(config-if)# <b>ip address address mask</b> Router(config-if)# <b>no shutdown</b> Router (config-if)#
Guardar la configuración en la NVRAM.	<b>copy running-config startup-config</b> Ejemplo: Router# <b>copy running-config startup-config</b> Router#