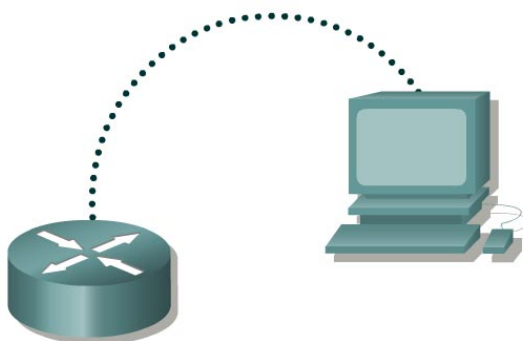


## Práctica de laboratorio 5.2.5 Administración de imágenes IOS mediante TFTP



Designación del router	Nombre del router	Dirección Fast Ethernet 0	Máscara de subred de todas las direcciones
Router 1	GAD	192.168.14.1	255.255.255.0

Cable de conexión directa	—————
Cable serial	————— <del>      </del>
Cable de consola (transpuesto)	••••••••••••••••••••
Cable de conexión cruzada	- - - - -

### Objetivo

- Realizar una copia del IOS de un router desde la flash a un servidor TFTP.
- Volver a cargar la copia de respaldo de la imagen del software IOS desde un servidor TFTP a la flash de un router.

### Información básica / Preparación

Para fines de recuperación es importante mantener copias de respaldo de las imágenes IOS del router. Se pueden guardar en un lugar central, como un servidor TFTP, para fines de recuperación de ser necesario.

Cree una red con un cableado similar al del diagrama anterior. Se puede usar cualquier router que cumpla con los requisitos de interfaz. Entre las posibles opciones están los routers 800, 1600, 1700, 2500, 2600 o una combinación de los mismos. Consulte la tabla al final de esta práctica de laboratorio para identificar correctamente los identificadores de interfaz que se deben usar según el equipo disponible en el laboratorio. Los resultados de la configuración utilizados en esta práctica se obtuvieron con routers serie 1721. El uso de cualquier otro router puede producir unos resultados ligeramente distintos.

Iniciar una sesión de HyperTerminal tal como se realizó en la práctica de laboratorio Establecer una sesión de HyperTerminal.

## Paso 1 Configurar el router GAD

- Si hay dificultades en configurar el nombre de host, consulte la Práctica de laboratorio de Configuración de contraseñas de router. Si hay dificultades en configurar las interfaces, consulte la Práctica de laboratorio de Configuración de tablas de host.
- Verifique las configuraciones de los routers ejecutando `show running-config` en el router. Si hay algún error, corrijalo y vuelva a realizar la verificación.

## Paso 2 Configurar la estación de trabajo

- La configuración del host conectado al router GAD es:

Dirección IP	192.168.14.2
Máscara de subred IP	255.255.255.0
Gateway por defecto	192.168.14.1

## Paso 3 Reunir información para documentar el nuevo router

- Ejecute el comando `show version`.
- ¿Cuál es el valor actual de config register? \_\_\_\_ 0x \_\_\_\_\_
- ¿Cuánta memoria flash tiene el router? \_\_\_\_\_
- ¿Hay por lo menos 4Mb (4096K) de memoria flash? \_\_\_\_\_
- ¿Cuál es el número de versión de boot ROM? \_\_\_\_\_
- ¿La versión de boot ROM es 5.2 o superior? \_\_\_\_\_

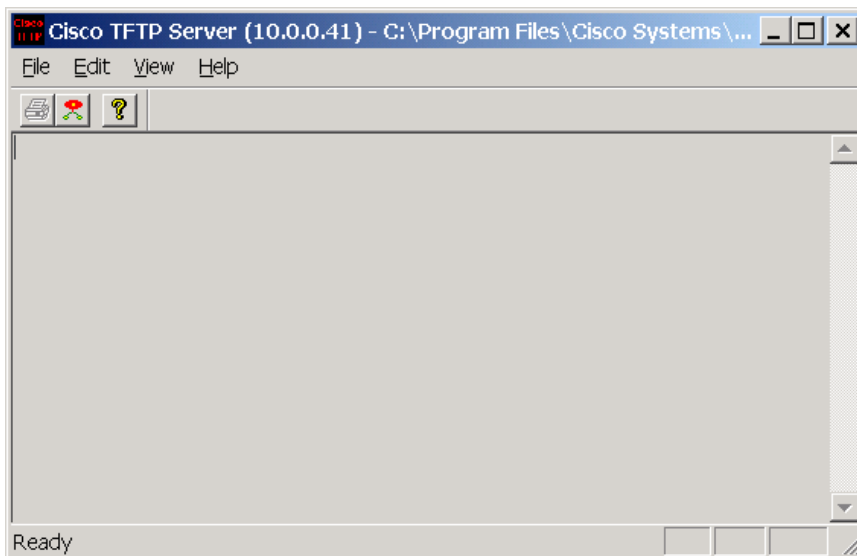
## Paso 4 Reunir información adicional para documentar el nuevo router

- Ejecute el comando `show flash`.
- ¿Hay un archivo almacenado en la flash?  
\_\_\_\_\_
- De ser así, ¿cuál es el nombre exacto de ese archivo?  
\_\_\_\_\_
- ¿Cuánta más memoria flash está disponible o no utilizada?  
\_\_\_\_\_

**Nota:** Si hay un archivo en la flash, es probable que deba eliminarse antes de cargar uno nuevo. Esta opción se ofrece en el comando `copy tftp flash` en un paso posterior.

## Paso 5 Inicio y configuración del servidor TFTP Cisco

- Consulte al instructor para obtener la dirección IP del servidor TFTP Cisco.



### Paso 6 Verificar la conectividad

- Haga ping al servidor TFTP desde el router GAD.
- Si falla el ping, revise las configuraciones del host y del router para resolver el problema.

### Paso 7 Copiar el IOS al servidor TFTP

- Antes de copiar los archivos, verifique que el servidor TFTP esté funcionando.
- ¿Cuál es la dirección IP del servidor TFTP? \_\_\_\_\_
- Desde la sesión de consola, introduzca **show flash**.
- ¿Cuál es el nombre y longitud de la imagen IOS Cisco almacenada en la flash?  
\_\_\_\_\_
- ¿Qué atributos se pueden identificar a partir de los códigos en el nombre de archivo IOS Cisco?  
\_\_\_\_\_

### Paso 8 Copiar la nueva imagen IOS al servidor TFTP

- Desde la sesión de consola en el modo EXEC privilegiado, introduzca el comando **copy flash tftp**. En la petición de entrada, introduzca la dirección IP del servidor TFTP: Los nombres de los archivos dependen del IOS y de la plataforma. El nombre de archivo para su sistema se proporcionó en el Paso 4.  
  

```
GAD#copy flash tftp
Source filename []? flash:c1700-y-mz.122-11.T.bin
Address or name of remote host []? 192.168.14.2
Destination filename [c1700-y-mz.122-11.T.bin]? y
```

Después de introducir este comando y responder a las peticiones del proceso, el estudiante debe ver el siguiente resultado en la consola. No interrumpa este proceso.

```
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
```

```
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
4284648 bytes copied in 34.012 secs (125975 bytes/sec)
```

## Paso 9 Verificar la transferencia al servidor TFTP

- a. Verifique el archivo de registro de servidor TFTP haciendo clic en **View > Log File**. El resultado debe ser similar al siguiente resultado:

```
Mon Sep 16 14:10:08 2003: Receiving 'c1700-y-mz.122-11.T.bin' in binary
mode
Mon Sep 16 14:11:14 2003: Successful.
```

- b. Verifique el tamaño de la imagen flash en el directorio del servidor TFTP. Para encontrarla, haga clic en **View > Options**. Esto mostrará el directorio raíz del servidor TFTP. Debe ser similar al siguiente, a menos que los directorios por defecto se hayan cambiado:

```
C:\Program Files\Cisco Systems\Cisco TFTP Server
```

- c. Busque este directorio con el Administrador de archivos. Observe el listado detallado del archivo. La longitud que muestra el comando `show flash` debe ser igual al tamaño de archivo del archivo almacenado en el servidor TFTP. Si los tamaños de archivo no son idénticos, consulte al instructor.

## Paso 10 Copiar la imagen del IOS desde el servidor TFTP

- a. Ahora que se ha realizado la copia de seguridad del IOS, es necesario probar la imagen y restaurar el IOS al router. Cuando se le solicite por el "nombre de archivo de destino", use el mismo del Paso 7.
- b. Anote la dirección IP del servidor TFTP. \_\_\_\_\_
- c. Realice la copia desde la petición de entrada de EXEC privilegiado.

```
GAD#copy tftp flash
```

```
Address or name of remote host []?192.168.14.2
```

```
Source filename []?c1700-y-mz.122-11.T.bin
```

```
Destination filename [c1700-y-mz.122-11.T.bin]? [Intro]
```

```
Accessing tftp://192.168.14.2/c1700-y-mz.122-11.T.bin...
```

```
Erase flash: before copying? [confirm] [Intro]
```

```
Erasing the flash filesystem will remove all files! Continue?
```

```
[confirm] [Intro]
```

```
Erasing device...
```

```
eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee
```

```
eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee
```

```
...erased
```

```
Erase of flash: complete
```

```
Loading c1700-y-mz.122-11.T.bin from 192.168.14.2 (via
```

```
FastEthernet0):!!!!!!!!!!!!
```

```
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
```

```
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
```

```
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
```

```
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
```

```
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
```

```
[OK - 4284648 bytes]
```

```
Verifying checksum... OK (0x9C8A)
```

```
4284648 bytes copied in 26.584 secs (555739 bytes/sec)
```

- d. Es posible que el router pregunte si se debe borrar la memoria flash. ¿Cabe la imagen en la memoria flash disponible? \_\_\_\_\_

- e. Si se borra la memoria flash, ¿qué pasó en la pantalla de la consola del router durante este proceso?

---

f. ¿Cuál es el tamaño del archivo que se estaba cargando? \_\_\_\_\_ No interrumpa este proceso.

g. ¿Qué ocurrió en la pantalla de la consola del router mientras se estaba descargando el archivo?

---

h. ¿Fue exitosa la verificación? \_\_\_\_\_

i. ¿Fue exitosa la operación completa? \_\_\_\_\_

### Paso 11 Probar la imagen IOS restaurada

- a. Verifique que la imagen del router es correcta. Reinicie el router y observe el proceso de inicio para confirmar que no haya errores de flash. Si no hay, entonces el IOS del router se habrá iniciado correctamente.
- b. Verifique la imagen IOS en la flash mediante el comando **show version** que mostrará un resultado similar a:

```
System image file is "flash:c1700-y-mz.122-11.T.bin"
```

Al completar los pasos anteriores, desconéctese escribiendo **exit**. Apague el router.

## Borrar y recargar el router

Entre al modo EXEC privilegiado escribiendo **enable**.

```
Router>enable
```

Si pide una contraseña, introduzca **class**. Si “class” no funciona, pide ayuda a su instructor.

En el modo EXEC privilegiado, introduzca el comando **erase startup-config**.

```
Router#erase startup-config
```

Como respuesta, aparecerá la siguiente petición de entrada:

```
Erasing the nvram filesystem will remove all files! Continue?  
[confirm]
```

Presione **Intro** para confirmar.

La respuesta deberá ser:

```
Erase of nvram: complete
```

En el modo EXEC privilegiado, introduzca el comando **reload**.

```
Router#reload
```

Como respuesta, aparecerá la siguiente petición de entrada:

```
System configuration has been modified. Save? [yes/no]:
```

Escriba **n** y luego presione **Intro**.

Como respuesta, aparecerá la siguiente petición de entrada:

```
Proceed with reload? [confirm]
```

Presione **Intro** para confirmar.

La primera línea de la respuesta será:

```
Reload requested by console.
```

La siguiente petición de entrada aparecerá después de que el router se recargue:

```
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]:
```

Escriba **n** y luego presione **Intro**.

Como respuesta, aparecerá la siguiente petición de entrada:

```
Press RETURN to get started!
```

Presione **Intro**.

El router está listo para iniciar la práctica de laboratorio asignada.

<b>Resumen de la interfaz del router</b>					
Modelo de router	Interfaz Ethernet 1	Interfaz Ethernet 2	Interfaz serial 1	Interfaz serial 2	Interfaz 5
800 (806)	Ethernet 0 (E0)	Ethernet 1 (E1)			
1600	Ethernet 0 (E0)	Ethernet 1 (E1)	Serial 0 (S0)	Serial 1 (S1)	
1700	FastEthernet 0 (FA0)	FastEthernet 1 (FA1)	Serial 0 (S0)	Serial 1 (S1)	
2500	Ethernet 0 (E0)	Ethernet 1 (E1)	Serial 0 (S0)	Serial 1 (S1)	
2600	FastEthernet 0/0 (FA0/0)	FastEthernet 0/1 (FA0/1)	Serial 0/0 (S0/0)	Serial 0/1 (S0/1)	

Para conocer la configuración exacta del router, consulte las interfaces. Esto le permitirá identificar el tipo de router así como cuántas interfaces posee el router. No existe una forma eficaz de confeccionar una lista de todas las combinaciones de configuraciones para cada clase de router. Lo que se ha presentado son los identificadores de las posibles combinaciones de interfaces en el dispositivo. Esta tabla de interfaces no incluye ningún otro tipo de interfaz aunque otro tipo pueda existir en un router dado. La interfaz BRI RDSI es un ejemplo de esto. La cadena entre paréntesis es la abreviatura legal que se puede utilizar en un comando IOS para representar la interfaz.