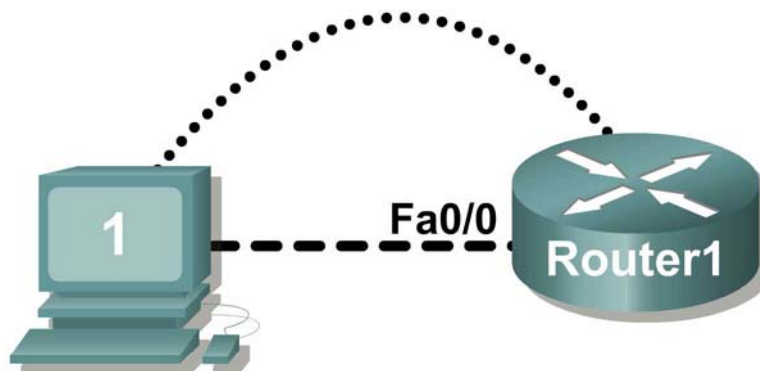


## Laboratório 11.5.2: Gerenciando a Configuração do Dispositivo

### Diagrama de Topologia



**Straight-through cable**



**Serial cable**



**Console (Rollover)**



**Crossover cable**



### Objetivos

- Configurar a conectividade de rede.
- Utilizar o TFTP para salvar e restaurar uma configuração do Cisco IOS.

### Contexto

Hardware	Qtd	Descrição
Roteador Cisco	1	Parte do kit do CCNA.
Computador (host)	1	Computador do laboratório.
Cabo do console (rollover)	1	Conecta o computador host 1 à porta de console do Roteador.
Cabo crossover (cruzado)	1	Conecta a NIC do host 1 à Fa0/1 do Roteador 1

**Tabela 1. Equipamentos e hardware necessários para este laboratório**

Reúna os equipamentos e cabos necessários. Para configurar o laboratório, verifique se o equipamento listado na Tabela 1 está disponível.

O computador será utilizado como um servidor TFTP. Este laboratório exige o uso do software de servidor TFTP SolarWinds. SolarWinds é um aplicativo TFTP gratuito para Windows.

## Cenário

Neste cenário, os alunos farão configurações comuns em um Roteador Cisco, salvarão a configuração para um servidor TFTP e, depois, restaurarão a configuração a partir de um servidor TFTP.

Dado o endereço IP 10.250.250.0/24 e 6 bits serão utilizados para sub-redes. Utilize a ÚLTIMA sub-rede. O Host 1 deve utilizar o PRIMEIRO endereço de host válido e o Roteador 1 deve utilizar o ÚLTIMO endereço de host válido:

Endereço IP: 10.250.250.0		Máscara de sub-rede:	
Sub-rede	Primeiro endereço de host válido	Último endereço de host válido	Broadcast

## Tarefa 1: Configurar a Conectividade de Rede

### Passo 1: Conectar os dispositivos fisicamente.

Consulte o Diagrama de Topologia. Conecte o cabo do console, ou do rollover, à porta do console no roteador e a outra ponta do cabo ao computador host com um adaptador DB-8 ou DB-25 à porta COM 1. Verifique se a energia foi aplicada tanto para o computador host como para o roteador.

### Passo 2: Conectar os dispositivos logicamente.

Utilizando as informações de endereço IP do cenário, configure o computador host 1.

### Passo 3: Conectar o computador ao roteador pelo HyperTerminal.

Na barra de tarefas do Windows, inicie o programa HyperTerminal clicando em Iniciar | Programas | Acessórios | Comunicações | HyperTerminal.

Quando a janela de sessão do HyperTerminal aparecer, pressione a tecla **Enter** até que haja uma resposta do roteador.

### Passo 4: Configurar o Roteador 1.

**Configurar o Roteador 1. Configurar o Roteador 1. As tarefas de configuração para o Roteador 1 incluem as seguintes:**

Tarefa – consulte o Anexo 1 para ajuda com os comandos
Especifique o nome do roteador - Router1
Especifique uma senha de acesso ao modo exec privilegiado-cisco
Especifique uma senha de acesso de console - class
Especifique uma senha de acesso telnet - class
Configurar o banner MOTD.
Configure a interface Fa0/0 do Roteador 1 –defina a descrição defina o endereço da Camada insira <b>no shutdown</b>

OBSERVAÇÃO \*\*NÃO SALVE A CONFIGURAÇÃO NA NVRAM.

### **Passo 5: Verificar a conectividade.**

Verifique a conectividade entre o host 1 e o Roteador 1:

Roteador n°1 **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:

.!!!!

Taxa de sucesso e de 80 por cento (4/5), round-trip min/med/max = 1/1/1 ms

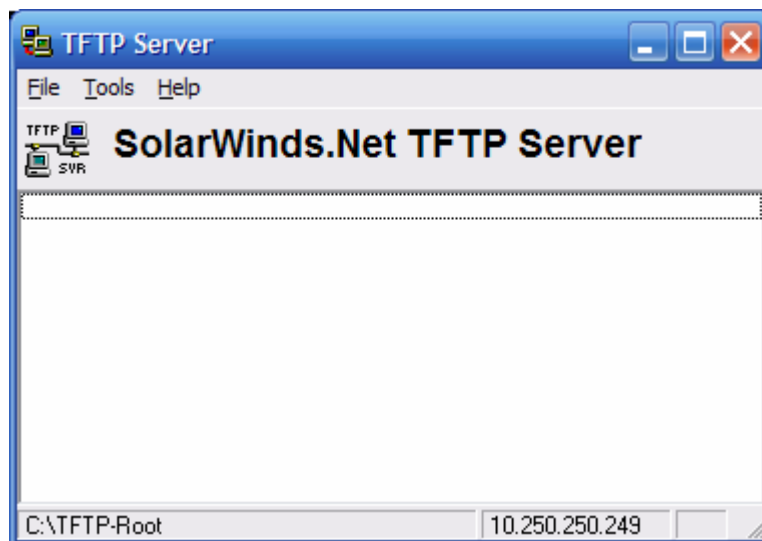
Router1#

## **Tarefa 2: Utilizar o TFTP para Salvar e Restaurar uma Configuração do Cisco IOS**

### **Passo 1: Instalar o aplicativo TFTP SolarWinds.**

Clique duas vezes no aplicativo TFTP SolarWinds para começar a instalação. Selecione Seguinte. Concorde com o acordo de licença e aceite as configurações padrão. Depois que o SolarWinds tiver concluído a instalação, clique em Encerrar.

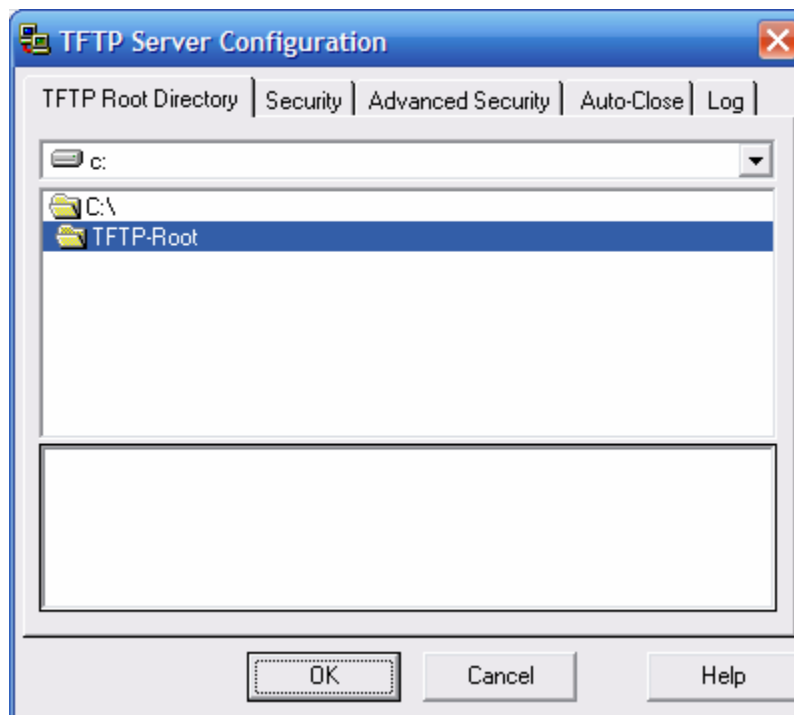
### **Passo 2: Iniciar o servidor TFTP.**



**Figura 2. Janela do servidor TFTP**

Inicie o servidor TFTP selecionando Iniciar | Programas | SolarWinds Free Tools | TFTP Server. A Figura 2 mostra uma janela ativa do Servidor TFTP.

### Passo 3: Configurar o servidor TFTP.



**Figura 3. Janela do servidor TFTP**

Para configurar o servidor TFTP, selecione a opção de menu Arquivo | Configurar. Veja a Figura 3. Verifique as seguintes configurações:

Configuração	Valor
Diretório Raiz do TFTP:	TFTP-Raiz
Segurança	Transmitir e Receber Arquivos
Segurança Avançada	10.250.250.254 para 10.250.250.254
Auto-Fechamento	Nunca
Registro	Habilitar Solicitações de Registro para o Seguinte Arquivo. Deixar o arquivo-padrão.

Quando terminar, selecione OK.

### Passo 4. Salvar a configuração do Roteador 1 para o servidor TFTP.

Do HyperTerminal, comece um upload TFTP para o servidor TFTP:

```
Roteador n°1copy running-config tftp:
Address or name of remote host []? 10.250.250.253
Destination filename [router1-config]? <ENTER>
!!
1081 bytes copied in 2.008 secs (538 bytes/sec)
Router1#
```

Verifique se a transferência foi bem-sucedida. Abra o arquivo de Registro em c:\Arquivos de Programa\SolarWinds\Free Tools\TFTP-Server.txt. O conteúdo deve ser semelhante ao seguinte:

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 o arquivo transferido. Utilize o Microsoft Word ou Wordpad para examinar o conteúdo do arquivo c:\TFTP-Root\router1-config. O conteúdo deve ser semelhante à seguinte configuração:

```
!  
version 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
End
```

### Passo 5: Restaurar a configuração do Roteador 1 a partir do servidor TFTP.

Verifique se a NVRAM está livre e, depois, reinicialize o Roteador 1:

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

A conectividade deve ser estabelecida com o servidor TFTP. A fa0/0 do Roteador 1 deve ser configurada com um endereço IP e a interface, habilitada:

```
Router> enable
Router# conf t
Enter configuration commands, one per line. End with 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 16:43:030,095: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
*Mar 25 16:43:040,967: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0,
changed state to up
```

Configure o hostname do roteador para TEST

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

Verifique a conectividade com o 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#
```

Baixe o arquivo de configuração no Roteador 1 a partir do 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]? <ENTER>
Accessing tftp://10.250.250.249/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 16:55:26.0375: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from tftp://10.250.250.253/router1-config by
console
Router1#
```

Visualize a configuração na NVRAM para verificar se a transferência ocorreu de forma precisa. A configuração deve ser a mesma da feita na Tarefa 1, Passo 4.

Reinicie o roteador e selecione 'no' no prompt que diz "A configuração foi modificada".  
A configuração anterior deve ser restaurada e o hostname do roteador deve ser Roteador 1.

### Tarefa 3: Reflexão

O TFTP é uma maneira rápida e eficiente de salvar e carregar arquivos de configuração do Cisco IOS.

### Tarefa 4: Desafio

Semelhante ao upload de um arquivo de configuração, o IOS também pode ser armazenado offline para uso futuro. Para descobrir o nome de arquivo do IOS, entre com o comando Cisco IOS **show version**. O nome do arquivo está destacado abaixo:

```
Router1# show version
Cisco IOS Software, 1841 Software (C1841-ADVIPSERVICESK9-M), Version 12.4(10b),
RELEASE SOFTWARE (fc3)
Technical Support: 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)
```

```
Router1 uptime is 17 minutes
System returned to ROM by reload at 16:47:54 UTC Sun Mar 25 2007
System image file is "flash:c1841-advipservicesk9-mz.124-10b.bin"
```

This product contains cryptographic features and is subject to United States and local country laws governing import, export, transfer and use. Delivery of Cisco cryptographic products does not imply third-party authority to import, export, distribute or use encryption. Importers, exporters, distributors and users are responsible for compliance with U.S. and local country laws. By using this product you agree to comply with applicable laws and regulations. If you are unable to comply with U.S. and local laws, return this product immediately.

A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products may be found at:  
<http://www.cisco.com/wwl/export/crypto/tool/stqrg.html>

If you require further assistance please contact us by sending email to [export@cisco.com](mailto:export@cisco.com).

Cisco 1841 (revision 6.0) with 174080K/22528K bytes of memory.  
Processor board ID FHK110918KJ  
2 Serial(sync/async) interfaces  
DRAM configuration is 64 bits wide with parity disabled.  
191K bytes of NVRAM.  
62720K bytes of ATA CompactFlash (Read/Write)

Configuration register is 0x2102

Router1#

Os comandos para fazer upload do IOS são semelhantes ao upload do arquivo de configuração:

```
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#
```

## Tarefa 5: Limpeza

Antes de desligar o roteador, remova o arquivo de configuração da NVRAM se estiver carregado. Utilize o comando exec privilegiado **erase startup-config**.

Remova o servidor TFTP SolarWinds do computador. Selecione Iniciar | Painel de Controle. Abra Adicionar ou Remover Aplicativos. Selecione o SolarWinds e, depois, Remover. Aceite os padrões.

Exclua qualquer arquivo de configuração salvo nos computadores.

Exceto se não orientado pelo instrutor, restaure a conectividade de rede do computador e, depois, desligue os mesmos. Remova qualquer coisa que tenha sido trazida ao laboratório e deixe a sala pronta para a próxima aula.



## Anexo 1

Objetivo	Comando
Entrar no modo de configuração global.	<b>configure terminal</b> Example: Router> <b>enable</b> Router# configure terminal Router(config)#
Especificar o nome para o roteador.	<b>hostname</b> <i>name</i> Example: Router(config)# <b>hostname Router1</b> Router(config)#
Especificar uma senha criptografada para evitar acesso não autorizado ao modo exec privilegiado.	<b>enable secret</b> <i>password</i> Example: Router(config)# <b>enable secret cisco</b> Router(config)#
Especificar uma senha para evitar acesso não autorizado à console.	<b>password</b> <i>password</i> <b>login</b> Example: Router(config)# <b>line con 0</b> Router(config-line)# <b>password class</b> Router(config-line)# <b>login</b> Router(config)#
Especificar uma senha para evitar acesso telnet não autorizado. Linhas vty do roteador: 0 4 Linhas vty do switch: 0 15	<b>password</b> <i>password</i> <b>login</b> Example: Router(config)# <b>line vty 0 4</b> Router(config-line)# <b>password class</b> Router(config-line)# <b>login</b> Router(config-line)#
Configurar o banner MOTD.	<b>Banner motd %</b> Example: Router(config)# <b>banner motd %</b> Router(config)#
Configurar uma interface. A interface do roteador, por padrão, assume o estado <b>Shutdown</b> . A interface do switch, por padrão, assume o estado <b>No Shutdown</b> .	Example: Router(config)# <b>interface fa0/0</b> Router(config-if)# <b>description</b> <i>description</i> Router(config-if)# <b>ip address</b> <i>address mask</i> Router(config-if)# <b>no shutdown</b> Router(config-if)#
Salvar a configuração na NVRAM.	<b>copy running-config startup-config</b> Example: Router# <b>copy running-config startup-config</b> Router#