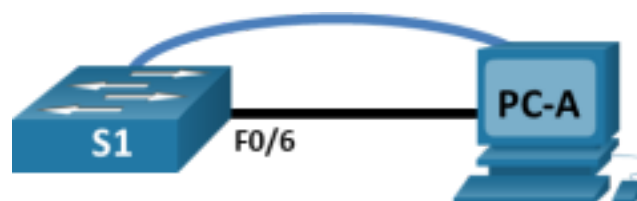


## Packet Tracer - Configuração Básica do Switch - Modo Físico

### Topologia



### Tabela de endereçamento

Dispositivo	Interface	Endereço IP / Prefixo
S1	VLAN 99	192.168.1.2/24
		2001:db8:acad:1::2 /64
		fe80::2
PC-A	NIC	192.168.1.10/24
		2001:db8:acad:1::10 /64

### Objetivos

- ☒ Parte 1: Cabear a rede e verificar a configuração padrão do switch
- ☒ Parte 2: Definir configurações básicas do dispositivo de rede
- ☒ Parte 3: Verificar e Testar a Conectividade da Rede

## Histórico/Cenário

Os switches Cisco podem ser configurados com um endereço IP especial conhecido como SVI (switch virtual interface, interface virtual de switch). A SVI ou o endereço de gerenciamento podem ser usados para acesso remoto ao switch a fim de exibir ou definir configurações. Se a SVI da VLAN 1 receber um endereço IP, por padrão, todas as portas na VLAN 1 terão acesso ao endereço IP de gerenciamento da SVI.

Nesta atividade, você construirá uma topologia simples usando o cabeamento Ethernet LAN para acessar um switch Cisco usando o console e métodos de acesso remoto. Você examinará as configurações de switch padrão antes de definir as configurações de switch básicas. Essas configurações básicas de switch incluem o nome do dispositivo, a descrição da interface, senhas locais, a faixa de mensagem do dia (MOTD), endereços IP e endereço MAC estático. Você também demonstrará o uso de um endereço IP de gerenciamento para gerenciamento de switch remoto. A topologia consiste em um switch e um host, usando apenas portas Ethernet e de console. Você verificará a conectividade de rede e gerenciará uma tabela de endereços MAC usando dois dispositivos finais.

## Instruções

### Parte 1: Instalar os cabos na rede e verificar a configuração padrão do switch

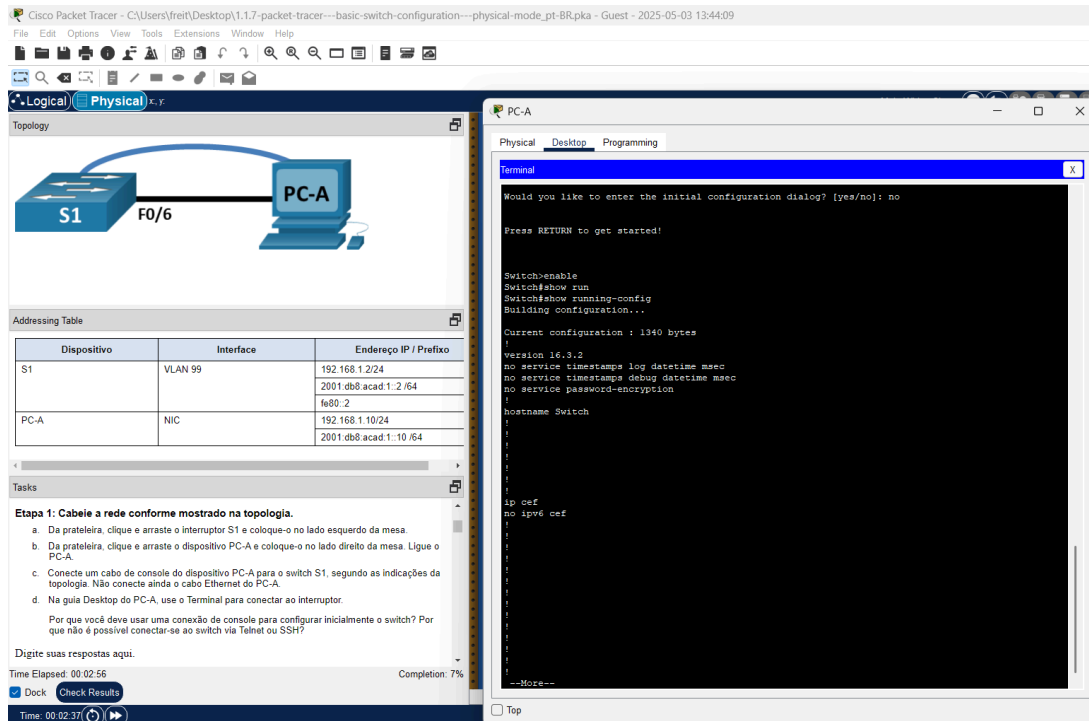
Na Parte 1, você configurará a topologia de rede e verificará as configurações padrão do switch.

Etapa 1: Cabeie a rede conforme mostrado na topologia.

- Da prateleira, clique e arraste o interruptor **S1** e coloque-o no lado esquerdo da mesa.
- Da prateleira, clique e arraste o dispositivo **PC-A** e coloque-o no lado direito da mesa. Ligue o PC-A.
- Conecte um cabo de console do dispositivo **PC-A** para o switch **S1**, segundo as indicações da topologia. Não conecte ainda o cabo Ethernet do PC-A.
- Na guia **Desktop** do PC-A, use o **Terminal** para conectar ao interruptor.

**Por que você deve usar uma conexão de console para configurar inicialmente o switch? Por que não é possível conectar-se ao switch via Telnet ou SSH?**

**R:** Porque não é possível acessar um switch remotamente sem configurar um endereço IP (o SVI). Não há nenhum parâmetro de endereçamento IP configurado até o momento.



## Etapa 2: Verifique a configuração de switch padrão.

Nesta Etapa, você examinará as configurações de switch padrão, como a configuração em execução no switch, as informações do IOS, as propriedades de interface, as informações de VLAN e a memória flash.

Você pode acessar todos os comandos IOS do switch no modo EXEC privilegiado. O acesso ao modo EXEC privilegiado deve ser restrito por proteção de senha a fim de evitar a utilização não autorizada, já que fornece acesso direto ao modo de configuração global e aos comandos usados para configurar os parâmetros operacionais. Você definirá senhas posteriormente nesta atividade.

O conjunto de comandos do modo EXEC privilegiado inclui os comandos contidos no modo EXEC do usuário, assim como o comando **configure** por meio do qual se obtém acesso aos modos de comando restantes. Use o comando **enable** para entrar no modo EXEC privilegiado.

- Considerando que o switch não tinha um arquivo de configuração armazenado em uma memória de acesso aleatório não volátil (NVRAM), uma conexão de console utilizando o Tera Term ou outro programa emulador de **terminal** direciona você para o prompt do modo EXEC do usuário no switch com um prompt do **Switch>**. Use o comando **enable** para entrar no modo EXEC privilegiado.

Observe que o prompt mudou na configuração para refletir o modo EXEC privilegiado.

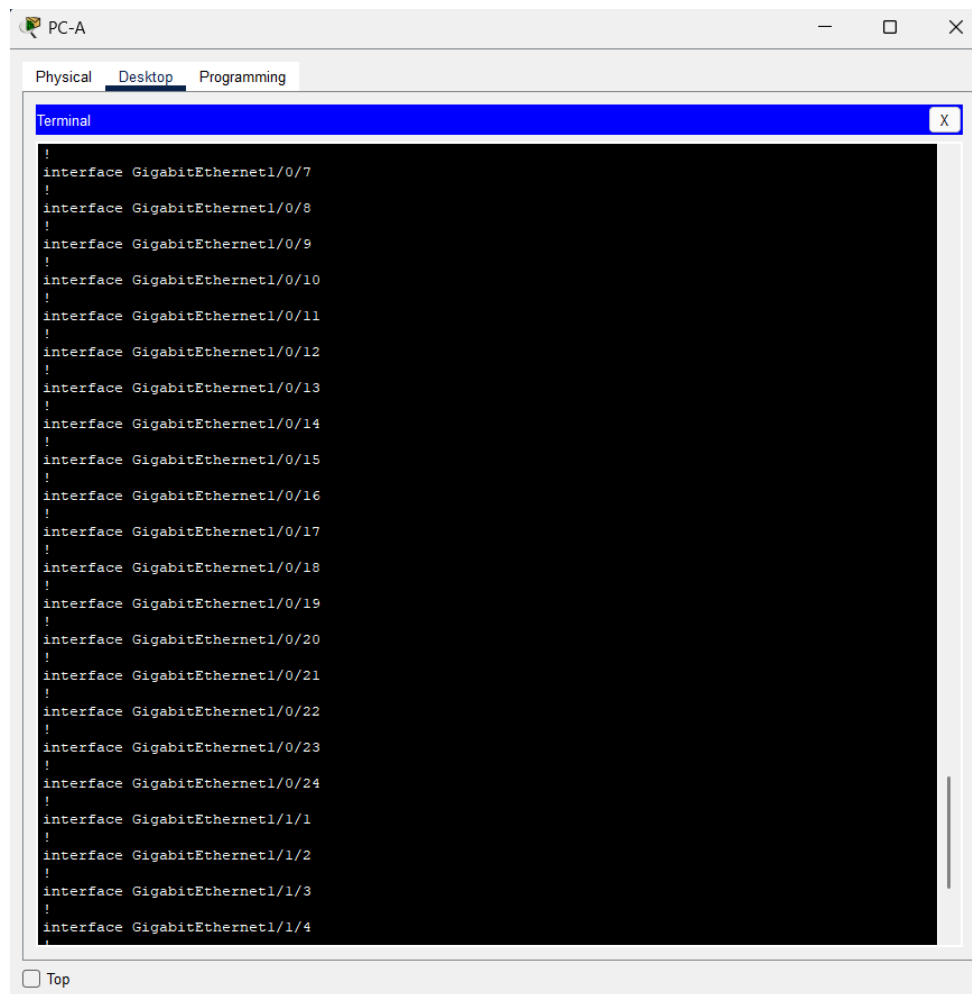
**R:** De > para #

```
Switch>
Switch>
Switch>
Switch>
Switch>enable
Switch#
```

- b. Verifique se há um arquivo de configuração padrão vazio no switch ao emitir o comando show running config do modo EXEC privilegiado. Examine o arquivo de configuração atual em execução:

**Quantas interfaces GigabitEthernet o switch tem?**

**R:** 28 interfaces GigabitEthernet (de 1/0/1 a 1/0/24 e de 1/1/1 a 1/1/4)



The screenshot shows a window titled "PC-A" with three tabs: "Physical", "Desktop", and "Programming". The "Programming" tab is active, displaying a terminal window. The terminal window has a title bar "Terminal" with a close button "X". The terminal content shows a list of 28 interfaces, each preceded by an exclamation mark (!). The interfaces are: GigabitEthernet1/0/7, GigabitEthernet1/0/8, GigabitEthernet1/0/9, GigabitEthernet1/0/10, GigabitEthernet1/0/11, GigabitEthernet1/0/12, GigabitEthernet1/0/13, GigabitEthernet1/0/14, GigabitEthernet1/0/15, GigabitEthernet1/0/16, GigabitEthernet1/0/17, GigabitEthernet1/0/18, GigabitEthernet1/0/19, GigabitEthernet1/0/20, GigabitEthernet1/0/21, GigabitEthernet1/0/22, GigabitEthernet1/0/23, GigabitEthernet1/0/24, GigabitEthernet1/1/1, GigabitEthernet1/1/2, GigabitEthernet1/1/3, and GigabitEthernet1/1/4. At the bottom of the terminal window, there is a "Top" button.

```
!
interface GigabitEthernet1/0/7
!
interface GigabitEthernet1/0/8
!
interface GigabitEthernet1/0/9
!
interface GigabitEthernet1/0/10
!
interface GigabitEthernet1/0/11
!
interface GigabitEthernet1/0/12
!
interface GigabitEthernet1/0/13
!
interface GigabitEthernet1/0/14
!
interface GigabitEthernet1/0/15
!
interface GigabitEthernet1/0/16
!
interface GigabitEthernet1/0/17
!
interface GigabitEthernet1/0/18
!
interface GigabitEthernet1/0/19
!
interface GigabitEthernet1/0/20
!
interface GigabitEthernet1/0/21
!
interface GigabitEthernet1/0/22
!
interface GigabitEthernet1/0/23
!
interface GigabitEthernet1/0/24
!
interface GigabitEthernet1/1/1
!
interface GigabitEthernet1/1/2
!
interface GigabitEthernet1/1/3
!
interface GigabitEthernet1/1/4
```

**Qual é a faixa de valores mostrados nas linhas VTY?**

**R:** De 0 a 4 e de 5 a 15

```
!
line vty 0 4
  login
!
```

- c. Examine o arquivo de configuração de inicialização na NVRAM.

```
Switch# show startup-config
startup-config is not present
```

**Por que aparece essa mensagem?**

**R:** Porque nenhuma configuração foi adicionada e salva em NVRAM

```
Switch#show startup-config
startup-config is not present
Switch#
```

- d. Examine as características do SVI para a VLAN 1.

```
Switch# show interface vlan1
```

```
Switch#
Switch#show interface vlan1
Vlan1 is administratively down, line protocol is down
  Hardware is CPU Interface, address is 0060.2fde.172d (bia 0060.2fde.172d)
  MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 1000000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 21:40:21, output never, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    1682 packets input, 530955 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts (0 IP multicast)
    0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
    563859 packets output, 0 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 23 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
Switch#
```

**Existe algum endereço IP atribuído à VLAN 1?**

**R:** Não.

**Qual é o endereço MAC do SVI? As respostas variam.**

**R:** 0060.2fde.172d

**Essa interface está ativa?**

**R:** Não, "Vlan1 is administratively down, line protocol is down". Por default, vlan1 é configurada como down e só muda para up (ativa) quando uma porta ativa é conectada a ela (por default, todas são).

- e. Examine as propriedades IP do SVI VLAN 1.

```
Switch# show ip interface vlan1
```

**Qual saída você vê?**

R:

```
Switch#show ip interface vlan1
Vlan1 is administratively down, line protocol is down
Internet protocol processing disabled
```

- f. Conecte um cabo Ethernet do PC-A a GigabitEthernet1/0/6 no switch. Espere até que o switch e o PC negociem os parâmetros duplex e de velocidade. Examine as propriedades IP do SVI VLAN 1.

**Qual saída você vê?**

R:

```
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet1/0/6, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0/6, changed state to up

Switch>
Switch>
Switch>enable
Switch#show ip int vlan1
Vlan1 is administratively down, line protocol is down
Internet protocol processing disabled
```

- g. Digite configuração global e habilite a interface SVI VLAN 1.

```
Switch#conf term
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#int vlan1
Switch(config-if)#no shutdown

Switch(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up
```

- h. Examine as propriedades IP do SVI VLAN 1.

**Qual saída você vê?**

R:

```
Switch#show ip int vlan1
Vlan1 is up, line protocol is up
Internet protocol processing disabled
```

- i. Examine as informações da versão do Cisco IOS do switch.

```
Switch# show version
```

```

Base ethernet MAC Address      : 00:60:2F:DE:17:2D
Motherboard assembly number    : 73-15899-06
Motherboard serial number     : FDO20311WHP
Model revision number         : NO
Motherboard revision number   : A0
Model number                   : WS-C3650-24PS
System serial number          : FDO2031Q0TD

Switch   Ports   Model              SW Version          SW Image              Mode
-----  -
*        1      28      WS-C3650-24PS      16.3.2              CAT3K_CAA-UNIVERSALK9 BUNDLE

Configuration register is 0x102

```

**Qual é a versão do IOS Cisco que o switch está executando?**

**R:** Cisco IOS Software v. 16.3.2

**Qual é o nome do arquivo de imagem do sistema?**

**R:** CAT3K\_CAA-UNIVERSALK9-M ("flash:/cat3k\_caa-universalk9.16.03.02.SPA.bin")

**Qual é o endereço MAC base desse switch?**

**R:** 00:60:2F:DE:17:2D

- j. Examine as propriedades padrão da interface GigabitEthernet1/0/6 usada pelo PC-A.

Switch# **show interface gig1/0/6**

```

Switch#show interface gig1/0/6
GigabitEthernet1/0/6 is up, line protocol is up (connected)
  Hardware is Lance, address is 000c.8589.1806 (bia 000c.8589.1806)
  MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 1000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Full-duplex, 100Mb/s
  input flow-control is off, output flow-control is off
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:00:08, output 00:00:05, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue :0/40 (size/max)
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    956 packets input, 193351 bytes, 0 no buffer
    Received 956 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
    0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input
    0 input packets with dribble condition detected
  2357 packets output, 263570 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 10 interface resets
    0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
    0 lost carrier, 0 no carrier
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

```

**A interface está ativa ou inativa?**

**R:** Ativa ("protocol is up")

**Que evento faria uma interface cair?**

R: Derrubar o cabo, dar o comando shutdown na interface

**Qual é o endereço MAC da interface?**

R: 000c.8589.1806

**Qual é a configuração de velocidade e de duplex da interface?**

R: Full-duplex, 100Mb/s

- k. Examine as configurações de VLAN padrão do switch.

Switch# **show vlan**

```
Switch#show vlan
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Gig1/0/1, Gig1/0/2, Gig1/0/3, Gig1/0/4 Gig1/0/5, Gig1/0/6, Gig1/0/7, Gig1/0/8 Gig1/0/9, Gig1/0/10, Gig1/0/11, Gig1/0/12 Gig1/0/13, Gig1/0/14, Gig1/0/15, Gig1/0/16 Gig1/0/17, Gig1/0/18, Gig1/0/19, Gig1/0/20 Gig1/0/21, Gig1/0/22, Gig1/0/23, Gig1/0/24 Gig1/1/1, Gig1/1/2, Gig1/1/3, Gig1/1/4
99	VLAN0099	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0	0
99	enet	100099	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	0	0
1003	tr	101003	1500	-	-	-	-	-	0	0
1004	fdnet	101004	1500	-	-	-	ieee	-	0	0
1005	trnet	101005	1500	-	-	-	ibm	-	0	0

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0	0
99	enet	100099	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	0	0
1003	tr	101003	1500	-	-	-	-	-	0	0
1004	fdnet	101004	1500	-	-	-	ieee	-	0	0
1005	trnet	101005	1500	-	-	-	ibm	-	0	0

Remote SPAN VLANs

Primary	Secondary	Type	Ports

**Qual é o nome padrão da VLAN 1?**

R: "default"

**Quais portas estão na VLAN 1?**

R: Todas as 28 portas (Gig1/0/1 a Gig1/0/24 e Gig1/1/1 a Gig1/1/4)

**A VLAN 1 está ativa?**

R: Sim

**Qual é o tipo da VLAN default?**

R: Ethernet ("enet")

- l. Examine a memória flash. Emita um dos seguintes comandos para examinar o conteúdo do diretório da memória flash.

Switch# **show flash:**



Switch# **dir flash:**

```
Switch#show flash:

System flash directory:
File   Length  Name/status
  3    505532849 cat3k_caa-universalk9.16.03.02.SPA.bin
  4     616      vlan.dat
[505533465 bytes used, 1034042343 available, 1539575808 total]
1.50426e+06K bytes of processor board System flash (Read/Write)
```

```
Switch#dir flash:
Directory of flash:/

   3  -rw-   505532849          <no date>  cat3k_caa-universalk9.16.03.02.SPA.bin
   4  -rw-       616          <no date>  vlan.dat

1539575808 bytes total (1034042343 bytes free)
```

Os arquivos têm uma extensão de arquivo, como .bin, no final do nome de arquivo.  
Os diretórios não têm uma extensão de arquivo.

**Qual é o nome do arquivo da imagem do IOS Cisco?**

**R:** cat3k\_caa-universalk9.16.03.02.SPA.bin

## Parte 2: Definir as configurações básicas do dispositivo de rede

Na Parte 2, você define as configurações básicas para o switch e o computador.

Etapa 1: Definir as configurações básicas do switch.

- Copie a seguinte configuração básica e cole-a no **S1** no modo de configuração global.

```
no ip domain-lookup
hostname S1
service password-encryption
enable secret class
banner motd #
Unauthorized access is strictly prohibited. (O acesso não autorizado é
estritamente proibido.) #
```

```
Switch#conf term
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#no ip domain-lookup
Switch(config)#hostname S1
S1(config)#service password-encryption
S1(config)#enable secret class
S1(config)#banner motd #
Enter TEXT message.  End with the character '#'.
Unauthorized access is strictly prohibited.
O acesso nao autorizado e estritamente proibido. #

S1(config)#
```

- b. Defina o endereço IP SVI do switch. Isso permite o gerenciamento remoto do switch.

Antes que você possa gerenciar remotamente o **S1** do **PC-A**, você deve atribuir um endereço IP ao switch. A configuração padrão em um switch tem o gerenciamento do switch controlado por meio da VLAN 1. No entanto, uma prática recomendada para a configuração básica do switch consiste em alterar a VLAN de gerenciamento para uma VLAN diferente da VLAN 1.

Para fins de gerenciamento, utilize a VLAN 99. A seleção da VLAN 99 é arbitrária e não significa que você deva utilizá-la sempre.

Primeiro, crie a nova VLAN 99 no switch. Em seguida, configure o endereço IP do switch para 192.168.1.2 com uma máscara de sub-rede de 255.255.255.0 na VLAN 99 da interface virtual interna. O endereço IPv6 também pode ser configurado na interface SVI. Use os endereços IPv6 listados na **Tabela de Endereçamento**.

```
S1(config)#int vlan 99
S1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan99, changed state to up

S1(config-if)#ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
S1(config-if)#ipv6 address 2001:db8:acad:1::2/64
S1(config-if)#ipv6 address fe80::2 link-local
S1(config-if)#no shutdown
S1(config-if)#
```

Observe que a interface VLAN 99 está com estado inativo apesar de você ter inserido o comando **no shutdown**. A interface está atualmente inativa porque nenhuma porta de switch está atribuída à VLAN 99.

```
S1(config-if)#end
S1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

S1#show ip int vlan99
Vlan99 is up, line protocol is down
  Internet address is 192.168.1.2/24
  Broadcast address is 255.255.255.255
```

- c. Atribua todas as portas do usuário à VLAN 99.

```
S1# conf term
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#int range g1/0/1-24
interface range not validated - command rejected
S1(config)#int range g1/0/1-24
S1(config-if-range)#switchport access vlan99
^
% Invalid input detected at '^' marker.

S1(config-if-range)#switchport access vlan 99
S1(config-if-range)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan99, changed state to up

S1(config-if-range)#end
S1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
S1#
```

Para estabelecer a conectividade entre o host e o switch, as portas usadas pelo host devem estar na mesma VLAN que o switch. Após alguns segundos, a VLAN 99 aparece porque ao menos uma porta ativa (F0/6 com o **PC-A** conectado) está, agora, atribuída à VLAN 99.

```
S1#show ip int vlan99
Vlan99 is up, line protocol is up
 Internet address is 192.168.1.2/24
 Broadcast address is 255.255.255.255
```

- d. Emita o comando show vlan brief para verificar se todas as portas estão na VLAN 99.

```
S1#show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Gig1/1/1, Gig1/1/2, Gig1/1/3, Gig1/1/4
99	VLAN0099	active	Gig1/0/1, Gig1/0/2, Gig1/0/3, Gig1/0/4 Gig1/0/5, Gig1/0/6, Gig1/0/7, Gig1/0/8 Gig1/0/9, Gig1/0/10, Gig1/0/11, Gig1/0/12 Gig1/0/13, Gig1/0/14, Gig1/0/15, Gig1/0/16 Gig1/0/17, Gig1/0/18, Gig1/0/19, Gig1/0/20 Gig1/0/21, Gig1/0/22, Gig1/0/23, Gig1/0/24
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

- e. Configure o gateway padrão de S1. Se não houver nenhum gateway padrão configurado, o switch não poderá ser gerenciado de uma rede remota que esteja a uma distância maior do que a de um roteador. Embora esta atividade não inclua um gateway IP externo, considere que você, eventualmente, conectará a LAN a um roteador para acesso externo. Supondo que a interface da LAN no roteador seja 192.168.1.1, configure o gateway padrão para o switch.

```
S1#conf term
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#ip default-gat
S1(config)#ip default-gateway 192.168.1.1
```

- f. O acesso à porta do console também deve ser restrito com uma senha. Use cisco como a senha de login do console nesta atividade. A configuração padrão é permitir todas as conexões de console, sem necessidade de senha. Para evitar que as mensagens do console interrompam os comandos, utilize a opção **logging synchronous**.

```
S1(config)# line con 0
S1(config-line)# logging synchronous
```

```

S1>enable
Password:
S1#conf term
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#line console 0
S1(config-line)#logging synchronous
S1(config-line)#password cisco
S1(config-line)#login
S1(config-line)#exit
S1(config)#

```

- g. Configure as linhas virtuais terminais (vty) para que o switch permita o acesso Telnet. Se você não configurar uma senha vty, não poderá acessar o switch via telnet.

```

S1(config)#line vty 0 4
S1(config-line)#password cisco
S1(config-line)#login
S1(config-line)#exit
S1(config)#

```

### Por que o comando login é necessário?

**R:** Porque sem esse comando, o switch não pede pela senha.

Etapa 2: Configurar um endereço IP no PC-A.

Atribua o endereço IP e a máscara de sub-rede ao PC como mostrado na **Tabela de Endereçamento**. Uma versão sumarizada de procedimento está descrita aqui. Um gateway padrão não é necessário para esta topologia; no entanto, você pode inserir **192.168.1.1** e **fe80::1** para simular um roteador conectado ao **S1**.

- Navegue até a **Área de Trabalho**.
- Clique em **configuração IP**.
- Verifique se o botão radial Configuração de IP **estático** está selecionado.
- Endereço, Máscara de sub-rede e Gateway padrão.
- Verifique se o botão radial Configuração IPv6 **estático** está selecionado.
- Digite o endereço IPv6, o prefixo, e o gateway padrão
- Clique no **X** para fechar a janela **configuração IP**.

The screenshot shows the 'PC-A' configuration window with the 'Desktop' tab selected. The 'IP Configuration' section is active, showing settings for the 'FastEthernet0' interface. The 'Static' radio button is selected for both IPv4 and IPv6 configurations.

Configuration Type	Field	Value
IPv4 Configuration	Interface	FastEthernet0
	IP Configuration	Static
	IPv4 Address	192.168.1.10
	Subnet Mask	255.255.255.0
	Default Gateway	192.168.1.1
IPv6 Configuration	IPv6 Configuration	Static
	IPv6 Address	2001:db8:acad:1::10 / 64
	Link Local Address	FE80::20C:85FF:FE4D:C942
	Default Gateway	fe80::1
	DNS Server	

### Parte 3: Verificar e testar a conectividade da rede

Na Parte 3, você verificará e documentará a configuração do switch, testará a conectividade de ponta a ponta entre o PC-A e o S1 e testará o recurso de gerenciamento remoto do switch.

Etapa 1: Exiba a configuração do switch.

Use a conexão do console no PC-A para exibir e verificar a configuração do switch. O comando `show run` exibe a configuração em execução, integralmente, uma página por vez. Use a barra de espaços para percorrer as páginas.

- a. Um exemplo de configuração é apresentado. As configurações que você definiu estão destacadas em amarelo. As outras configurações são padrão do IOS.

```
S1# show run
Building configuration...

Current configuration : 2424 bytes
!
version 16.3.2
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
service password-encryption
!
hostname S1
!
enable secret 5 $1$mERr$9cTjUIEqNGurQiFU.ZeCil!
no ip cef
no ipv6 cef
!
!
no ip domain-lookup
!
<output omitted>
!
interface GigabitEthernet1/0/6
switchport access vlan 99
!
<output omitted>
!
interface GigabitEthernet1/0/24
switchport access vlan 99
!
<output omitted>
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
```

```

interface Vlan99
mac-address 00e0.f795.d201
ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
ipv6 address FE80::2 link-local

ipv6 address 2001:DB8:ACAD:1::2/64
!
ip default-gateway 192.168.1.1
ip classless
!
banner motd ^C
Unauthorized access is strictly prohibited. ^C
!
line con 0
password 7 0822455D0A16
logging synchronous
Login
line vty 0 4
password 7 0822455D0A16
Login
line vty 5 15
password 7 0822455D0A16
Login
!
end

```

```

S1#show run
Building configuration...

Current configuration : 2416 bytes
!
version 16.3.2
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
service password-encryption
!
hostname S1
!
!
enable secret 5 $1$mERr$9cTjUIEqNGurQiFU.Ze0
!

```

Configurações feitas na Parte 2 Etapa 1 A:

- serviço de criptografia das senhas
- nome atribuído ao switch (hostname)
- senha do terminal (classe) criptografado

```

switchport access vlan 99
!
interface GigabitEthernet1/0/
switchport access vlan 99
!
interface GigabitEthernet1/0/
switchport access vlan 99
!
interface GigabitEthernet1/0/
switchport access vlan 99
!
interface GigabitEthernet1/0/

```

Configurações feitas na Parte 2 Etapa 1 C:

- (criação da vlan99) e atribuição das portas GigabitEthernet 1/0/1 à GigabitEthernet 1/0/24 para a vlan 99

```

interface Vlan1
no ip address
!
interface Vlan99
mac-address 0060.2fde.1701
ip address 192.168.1.2 255.255.255
ipv6 address FE80::2 link-local
ipv6 address 2001:DB8:ACAD:1::2/64
!
ip default-gateway 192.168.1.1

```

Configurações feitas na Parte 2 Etapa 1 C e E:

- (vlan1 não configurada)
- SVI da vlan 99 com IPv4 e IPv6 configurados
- default-gateway definido

```

banner motd ^C
Unauthorized access is strictly prohibited.
O acesso nao autorizado e estritamente proibido

```

Banner

```

line con 0
password 7 0822455D0A16
logging synchronous
login
!
line aux 0
!
line vty 0 4
password 7 0822455D0A16
login

```

Configurações feitas na Parte 2 Etapa 1 F:

- Senha para acesso do console
- Senha para acesso ao telnet (vty 0 a 4)

(Ambas as senhas são cisco, criptografadas)

b. Verifique as configurações da VLAN 99 de gerenciamento.

```
S1# show interface vlan 99
```

```

S1#show int vlan 99
Vlan99 is up, line protocol is up
  Hardware is CPU Interface, address is 0060.2fde.1701 (bia 0060.2fde.1701)
  Internet address is 192.168.1.2/24
  MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 1000000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 21:40:21, output never, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    1682 packets input, 530955 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts (0 IP multicast)
    0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
    563859 packets output, 0 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 23 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

```

**Qual é a largura de banda nessa interface?**

**R:** 100.000 Kbit/s (ou 100 Mbps)

**Qual é o estado da VLAN 99?**

**R:** ativo (up)

**Qual é o estado da linha do protocolo?**

**R:** ativo (up)

Etapa 2: Teste a conectividade de ponta a ponta com ping.

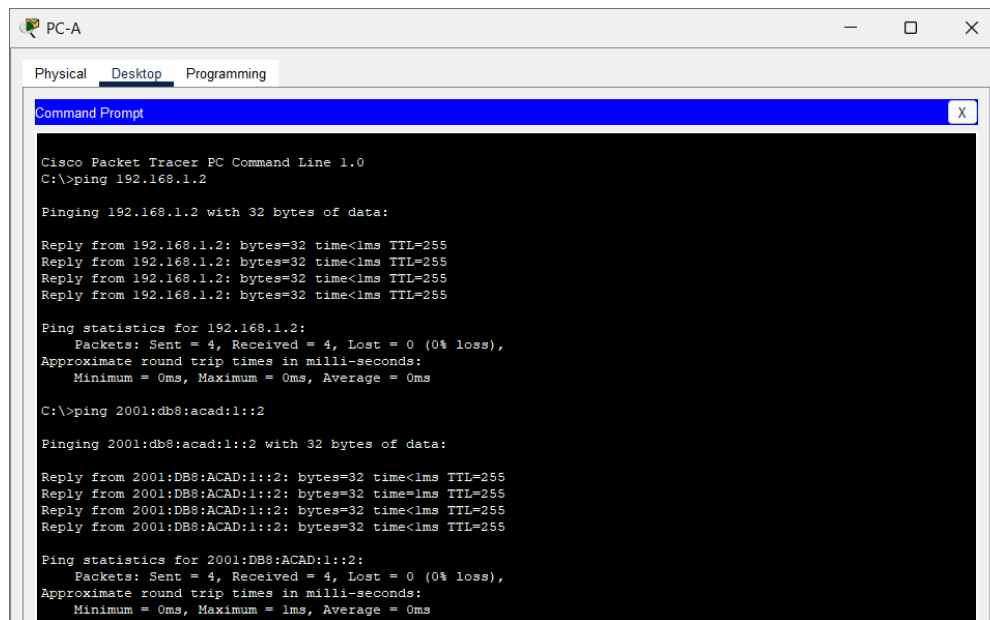
Verifique que o PC-A pode pingar o endereço IPv4 e IPv6 para S1.

C:\> ping 192.168.1.2

C:\> ping 2001:db8:acad:1::2

Como o **PC-A** precisa solucionar o endereço MAC do **S1** por meio do ARP, o tempo do primeiro pacote pode expirar. Se os resultados do ping continuam falhando, identifique e solucione os problemas das configurações básicas do dispositivo. Verifique os cabos e o endereçamento lógico.





```
PC-A
Physical Desktop Programming
Command Prompt
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 2001:db8:acad:1::2

Pinging 2001:db8:acad:1::2 with 32 bytes of data:

Reply from 2001:DB8:ACAD:1::2: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:1::2: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:1::2: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:1::2: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 2001:DB8:ACAD:1::2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

### Etapa 3: Teste e verifique o gerenciamento remoto de S1.

Agora você usará o Telnet para acessar remotamente o switch. Neste laboratório, o **PC-A** e o **S1** se encontram lado a lado. Em uma rede de produção, o switch pode estar em um wiring closet no andar superior enquanto o PC de gerenciamento está no andar térreo. Nesta Etapa, você usará o Telnet para acessar remotamente o switch S1 por meio do endereço de gerenciamento do SVI. O Telnet não é um protocolo seguro; entretanto, você o utilizará para testar o acesso remoto. Com o Telnet, todas as informações, inclusive senhas e comandos, são enviadas através da sessão em texto não criptografado. Nos laboratórios subsequentes, você usará o SSH para acessar remotamente os dispositivos de rede.

- Abra a guia **Área de trabalho** no **PC-A**.
- Role para baixo na lista de aplicativos e clique no **cliente Telnet/SSH**.
- Ajuste o **tipo de conexão** para **Telnet**.
- Incorpore o endereço de gerenciamento SVI para conectar ao S1 e o clique **conectar**.
- Após inserir a senha **cisco**, você estará no prompt do modo EXEC do usuário. Acesse o modo EXEC privilegiado utilizando o comando **enable** e fornecendo a senha **class**.
- Salvar a configuração.
- Digite **exit** para finalizar a sessão Telnet. Clique em **Não** para o pop-up.

```
Trying 192.168.1.2 ...Open
Unauthorized access is strictly prohibited.
O acesso nao autorizado e estritamente proibido.

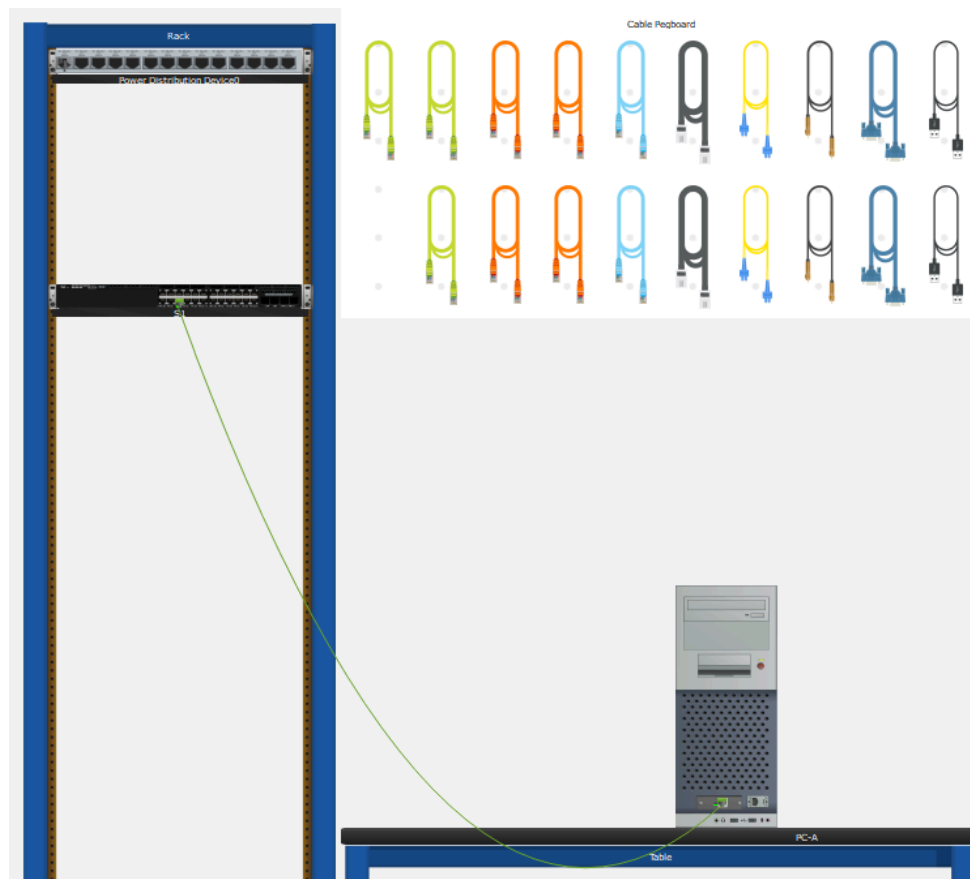
User Access Verification

Password:
S1>enable
Password:
S1#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
S1#
```

Etapa 4: Implante o switch S1 na rede de produção.

Agora você instalará o switch S1 na rede de produção e desconectará o cabo do console. Telnet será usado para acessar remotamente o interruptor e concluir toda a configuração e verificação adicionais. Nos laboratórios subsequentes, você usará o SSH para acessar remotamente os dispositivos de rede.

- Mova o switch **S1** para o **Rack**.
- Clique com o botão direito do mouse no switch **S1** e selecione **Inspecionar**.
- Clique e arraste o **cabo do console** para a **placa de peg**.



**Obs:** Aqui estava com 88% concluído, então clicando em “checar os resultados”:

Activity Results

You did not complete the activity. Please close this window and try again.

Overall Feedback Assessment Items Connectivity Tests

Expand/Collapse All Show Incorrect Items

Assessment Items	Status	Points	C
✓ Power	Correct	1	Ph
✓ Banner MOTD	Correct	1	Ot
Console Line			
✓ Logging Synch	Correct	1	Ph
✓ Login	Correct	1	Ph
✓ Password	Correct	1	Ot
DNS		0	Ot
✓ IP Domain-Lookup	Correct	1	Ot
✓ Enable Secret	Correct	1	Ot
✓ Host Name	Correct	1	Ot
Ports			
GigabitEthernet1/0/6		0	Ot
Link to PC-A		0	Ot
✓ Connects to FastEthernet0	Correct	1	Ph
Vlan99			
✓ IP Address	Correct	1	Ip
IPv6 Addresses			
IPv6 Address 1			
✓ IP Address	Correct	1	Ip
✓ Prefix Length	Correct	1	Ip
✓ Link Local	Correct	1	Ip
✓ Port Status	Correct	1	Ph
✓ Subnet Mask	Correct	1	Ip
Routes		0	Ot
✗ Ip Default-gateway	Incorrect	1	Rc
✓ Service Password Encryption	Correct	1	Ot
VLANS		0	Ot
VLAN 99		1	Sv
✓ VLAN Name	Correct	1	Sv
VTY Lines			
VTY Line 14			
✗ Login	Incorrect	1	Ph
✗ Password	Incorrect	1	Ot

Pelo acesso remoto (telnet):

```
Trying 192.168.1.2 ...Open
Unauthorized access is strictly prohibited.
O acesso nao autorizado e estritamente proibido.

User Access Verification

Password:
S1>enable
Password:
S1#
S1#conf term
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#line vty 0 15
S1(config-line)#password cisco
S1(config-line)#login
S1(config-line)#exit
S1(config)#

line con 0
password 7 0822455D0A16
logging synchronous
login
!
line aux 0
!
line vty 0 4
password 7 0822455D0A16
login
line vty 5 15
password 7 0822455D0A16
login
!
!
!
!
end
```

Ainda não fica 100%, apontando que o default-gateway não foi configurado, mas podemos ver pelo comando **show run** que ele está corretamente designado como 192.168.1.1. Continua com 96% mesmo configurando o default-gateway em IPv6:

```
S1> enable
S1# conf term
S1(config)# ipv6 route ::/0 2001:DB8:ACAD:1::1
```

```
ip default-gateway 192.168.1.1
ip classless
!
ip flow-export version 9
!
ipv6 route ::/0 2001:DB8:ACAD:1::1
!
```

## Perguntas para reflexão

### Por que é necessário configurar a senha de vty para o switch?

**R:** As linhas vty são usadas para conexões remotas, como Telnet ou SSH. Sem uma senha configurada, o acesso remoto é bloqueado por padrão. Por exemplo: após colocar o switch no rack e retirar o cabo, eu percebi que faltava algumas configurações. Sem o acesso remoto, iria ter que retirar o equipamento e conectá-lo novamente ou ir até o lugar para acessá-lo fisicamente. A senha protege o switch contra acessos não autorizados via rede.

### Por que mudar a VLAN 1 padrão para um número de VLAN diferente?

**R:** Por segurança, evitando casos de VLAN Hopping, por exemplo.

**Fonte:**

[https://www.cisco.com/c/pt\\_br/support/docs/smb/routers/cisco-rv-series-small-business-routers/1778-tz-VLAN-Best-Practices-and-Security-Tips-for-Cisco-Business-Routers.html](https://www.cisco.com/c/pt_br/support/docs/smb/routers/cisco-rv-series-small-business-routers/1778-tz-VLAN-Best-Practices-and-Security-Tips-for-Cisco-Business-Routers.html)

### Como você pode impedir que senhas sejam enviadas em texto simples?

**R:**

- usando `service password-encryption`;
- usando `enable secret` ao invés de `enable password` (uso do hash md5);
- dando preferência para o SSH ao invés do serviço Telnet.