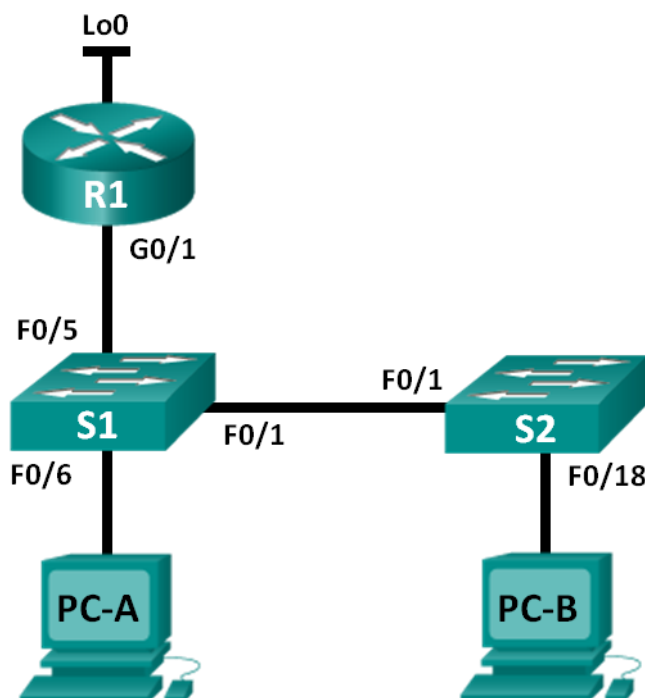


## Laboratório - Configuração Básica de DHCPv4 em um Switch

### Topologia



### Tabela de Endereçamento

Dispositivo	Interface	Endereço IP	Máscara de Sub-Rede
R1	G0/1	192.168.1.10	255.255.255.0
	Lo0	209.165.200.225	255.255.255.224
S1	VLAN 1	192.168.1.1	255.255.255.0
	VLAN 2	192.168.2.1	255.255.255.0

### Objetivos

**Parte 1: Criar a Rede e Implementar as Configurações Básicas do Dispositivo**

**Parte 2: Alterar a preferência de SDM**

- Definir a preferência de SDM como lanbase-routing no S1.

**Parte 3: Configurar DHCPv4**

- Configurar DHCPv4 para a VLAN 1.
- Verificar o DHCPv4 e a conectividade.

**Parte 4: Configurar o DHCP para várias VLANs**

- Atribuir portas à VLAN 2.
- Configurar DHCPv4 para a VLAN 2.

- Verificar o DHCPv4 e a conectividade.

### Parte 5. Ativar o roteamento IP

- Ativar o roteamento de IP no switch.
- Criar rotas estáticas.

## Histórico/Cenário

Um switch Cisco 2960 pode funcionar como um servidor DHCPv4. O servidor Cisco DHCPv4 atribui e gerencia endereços IPv4 de pools de endereços identificados associados a VLANs específicas e interfaces virtuais de switch (SVIs). O switch Cisco 2960 também pode funcionar como um dispositivo da Camada 3 e realizar o roteamento entre VLANs e uma quantidade limitada de rotas estáticas. Neste laboratório, você configurará o DHCPv4 para uma e várias VLANs em um switch Cisco 2960, ativará o roteamento no switch para permitir a comunicação entre VLANs e adicionará rotas estáticas para permitir comunicação entre todos os hosts.

**Observação:** este laboratório proporciona a ajuda mínima necessária com os comandos reais para configurar o DHCP. No entanto, os comandos necessários são fornecidos no Apêndice A. Teste seu conhecimento tentando configurar os dispositivos sem consultar o anexo.

**Observação:** os roteadores usados nos laboratórios práticos CCNA são Roteadores de Serviços Integrados (ISRs) Cisco 1941 com software IOS Cisco versão 15.2(4) M3 (imagem universalk9). Os switches usados são Cisco Catalyst 2960s com a versão 15.0(2) do Cisco IOS (imagem lanbasek9). Podem ser usados outros roteadores/switches e outras versões do Cisco IOS. Dependendo do modelo e da versão do Cisco IOS, os comandos disponíveis e a saída produzida podem ser diferentes dos mostrados nos laboratórios. Consulte a Tabela de Resumo das Interfaces dos Roteadores no final do laboratório para saber quais são os identificadores de interface corretos.

**Observação:** certifique-se de que o roteador e os switches tenham sido apagados e que não tenham mais configurações de inicialização. Se estiver em dúvida, entre em contato com o instrutor.

## Recursos Necessários

- 1 roteador (Cisco 1941 com Cisco IOS versão 15.2(4)M3 imagem universal ou similar)
- 2 Switches (Cisco 2960 com a versão 15.0(2) do IOS Cisco, imagem lanbasek9 ou semelhante)
- 2 PCs (com Windows 7, Vista ou XP com programa de emulação de terminal, como o Tera Term)
- Cabos de console para configurar os dispositivos Cisco IOS por meio das portas de console
- Cabos ethernet conforme mostrado na topologia

## Parte 1: Criar a rede e definir as configurações básicas do dispositivo

**Etapa 1: Cabeie a rede conforme mostrado na topologia.**

**Etapa 2: Inicialize e recarregue o roteador e os switches.**

**Etapa 3: Defina as configurações básicas dos dispositivos.**

- a. Use o console para se conectar ao roteador e entre no modo de configuração global.
- b. Copie a configuração básica a seguir e cole-a na configuração atual no roteador.

```
no ip domain-lookup
service password-encryption
enable secret class
banner motd #
```

```
Unauthorized access is strictly prohibited. (O acesso não autorizado é estritamente proibido.) #
```

```
line con 0
```

```
password cisco
```

```
login
```

```
logging synchronous
```

```
line vty 0 4
```

```
password cisco
```

```
login
```

- c. Use o console para se conectar aos switches e entre no modo de configuração global.
- d. Copie as seguintes configurações básicas e cole-as na configuração em execução nos switches.

```
no ip domain-lookup
```

```
service password-encryption
```

```
enable secret class
```

```
banner motd #
```

```
Unauthorized access is strictly prohibited. (O acesso não autorizado é estritamente proibido.) #
```

```
line con 0
```

```
password cisco
```

```
login
```

```
logging synchronous
```

```
line vty 0 15
```

```
password cisco
```

```
login
```

```
exit
```

- e. Atribua os nomes dos dispositivos conforme é mostrado na topologia.
- f. Configure os endereços IP nas interfaces G0/1 e Lo0 do R1 de acordo com a Tabela de Endereçamento.
- g. Configure os endereços IP nas interfaces VLAN 1 e VLAN 2 do S1 de acordo com a Tabela de Endereçamento.
- h. Salve a configuração atual no arquivo de configuração inicial.

## Parte 2: Alterar a preferência do SDM

O Cisco Switch Database Manager (SDM) oferece vários modelos para o switch Cisco 2960. Os modelos podem ser habilitados para suportar funções específicas, dependendo de como o switch é usado na rede. Neste laboratório, o modelo **lanbase-routing** do SDM é ativado para permitir que o switch crie um roteamento entre VLANs e para oferecer suporte ao roteamento estático.

### Etapa 1: Exiba a preferência do SDM no S1.

No S1, emita o comando **show sdm prefer** no modo EXEC privilegiado. Se o modelo não foi alterado do padrão de fábrica, ele ainda deve ser o modelo **default**. O modelo **default** não oferece suporte ao roteamento estático. Se o endereçamento IPv6 tiver sido ativado, o modelo será o padrão **dual-ipv4-and-ipv6 default**.

```
S1# show sdm prefer
```

```
The current template is "default" template.
```

```
The selected template optimizes the resources in  
the switch to support this level of features for
```

0 routed interfaces and 255 VLANs.

number of unicast mac addresses:	8K
number of IPv4 IGMP groups:	0.25K
number of IPv4/MAC qos aces:	0.125k
number of IPv4/MAC security aces:	0.375k

S1# **show sdm prefer**

The current template is "dual-ipv4-and-ipv6 default" template.  
The selected template optimizes the resources in  
the switch to support this level of features for  
0 routed interfaces and 255 VLANs.

number of unicast mac addresses:	4K
number of IPv4 IGMP groups + multicast routes:	0.25K
number of IPv4 unicast routes:	0
number of IPv6 multicast groups:	0.375k
number of directly-connected IPv6 addresses:	0
number of indirect IPv6 unicast routes:	0
number of IPv4 policy based routing aces:	0
number of IPv4/MAC qos aces:	0.125k
number of IPv4/MAC security aces:	0.375k
number of IPv6 policy based routing aces:	0
number of IPv6 qos aces:	0.625k
number of IPv6 security aces:	125

S1# **show sdm prefer**

The current template is "lanbase-routing" template.  
The selected template optimizes the resources in  
the switch to support this level of features for  
0 routed interfaces and 255 VLANs.

number of unicast mac addresses:	4K
number of IPv4 IGMP groups + multicast routes:	0.25K
number of IPv4 unicast routes:	0.75K
number of directly-connected IPv4 hosts:	0.75K
number of indirect IPv4 routes:	16
number of IPv6 multicast groups:	0.375k
number of directly-connected IPv6 addresses:	0.75K
number of indirect IPv6 unicast routes:	16
number of IPv4 policy based routing aces:	0
number of IPv4/MAC qos aces:	0.125k
number of IPv4/MAC security aces:	0.375k
number of IPv6 policy based routing aces:	0
number of IPv6 qos aces:	0.375k
number of IPv6 security aces:	127

Qual é o modelo atual?

---

As respostas variam. "default", "dual-ipv4-and-ipv6 default" ou "lanbase-routing".

### Etapa 2: Altere a preferência do SDM no S1.

- a. Defina a preferência de SDM como **lanbase-routing**. (se o lanbase-routing foi o modelo atual, continue na Parte 3.) No modo de configuração global, execute o comando **sdm prefer lanbase-routing**.

```
S1(config)# sdm prefer lanbase-routing
```

```
Changes to the running SDM preferences have been stored, but cannot take effect until the next reload.
```

```
Use 'show sdm prefer' to see what SDM preference is currently active.
```

```
S1# show sdm prefer
```

```
The current template is "default" template.
```

```
The selected template optimizes the resources in the switch to support this level of features for 0 routed interfaces and 255 VLANs.
```

```
number of unicast mac addresses:      8K
number of IPv4 IGMP groups:           0.25K
number of IPv4/MAC qos aces:          0.125k
number of IPv4/MAC security aces:     0.375k
```

```
On next reload, template will be "lanbase-routing" template.
```

Qual modelo estará disponível depois de recarregar? \_\_\_\_\_

**lanbase-routing**

- b. O switch precisa ser recarregado para que o modelo seja ativado.

```
S1# reload
```

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

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

**Observação:** o novo modelo será usado após a reinicialização mesmo que a configuração atual não tenha sido salva. Para salvar a configuração atual, responda **yes** para salvar a configuração de sistema modificada.

### Etapa 3: Verifique se o modelo lanbase-routing está carregado.

Emita o comando **show sdm prefer** para verificar se o modelo lanbase-routing foi carregado no S1.

```
S1# show sdm prefer
```

```
The current template is "lanbase-routing" template.
```

```
The selected template optimizes the resources in the switch to support this level of features for 0 routed interfaces and 255 VLANs.
```

```
number of unicast mac addresses:      4K
number of IPv4 IGMP groups + multicast routes: 0.25K
number of IPv4 unicast routes:        0.75K
  number of directly-connected IPv4 hosts: 0.75K
  number of indirect IPv4 routes:      16
number of IPv6 multicast groups:      0.375k
number of directly-connected IPv6 addresses: 0.75K
  number of indirect IPv6 unicast routes: 16
number of IPv4 policy based routing aces: 0
```

```
number of IPv4/MAC qos aces:          0.125k
number of IPv4/MAC security aces:      0.375k
number of IPv6 policy based routing aces: 0
number of IPv6 qos aces:               0.375k
number of IPv6 security aces:          127
```

### Parte 3: Configurar o DHCPv4

Na Parte 3, você configurará o DHCPv4 para a VLAN 1, verificará as configurações de IP nos computadores de host para validar a funcionalidade do DHCP e verificará a conectividade de todos os dispositivos na VLAN 1.

#### Etapa 1: Configure o DHCP para a VLAN 1.

- a. Exclua os dez primeiros endereços de host válidos da rede 192.168.1.0/24. Anote o comando que você usou no espaço fornecido.

---

```
S1(config)# ip dhcp excluded-address 192.168.1.1 192.168.1.10
```

- b. Crie um pool de DHCP chamado **DHCP1**. Anote o comando que você usou no espaço fornecido.

---

```
S1(config)# ip dhcp pool DHCP1
```

- c. Atribua a rede 192.168.1.0/24 para os endereços disponíveis. Anote o comando que você usou no espaço fornecido.

---

```
S1(dhcp-config)# network 192.168.1.0 255.255.255.0
```

- d. Atribua o gateway padrão como 192.168.1.1. Anote o comando que você usou no espaço fornecido.

---

```
S1(dhcp-config)# default-router 192.168.1.1
```

- e. Atribua o servidor DNS como 192.168.1.9. Anote o comando que você usou no espaço fornecido.

---

```
S1(dhcp-config)# dns-server 192.168.1.9
```

- f. Atribua um tempo de leasing de 3 dias. Anote o comando que você usou no espaço fornecido.

---

```
S1(dhcp-config)# lease 3
```

- g. Salve a configuração atual no arquivo de configuração inicial.

#### Etapa 2: Verifique o DHCP e a conectividade.

- a. No PC-A e no PC-B, abra o prompt de comando e emita o comando **ipconfig**. Se as informações de IP não estiverem presentes ou estiverem incompletas, emita o comando **ipconfig/release**, seguido pelo comando **ipconfig /renew**.

Para o PC-A, liste o seguinte:

Endereço IP: \_\_\_\_\_ 192.168.1.11

Máscara de Sub-rede: \_\_\_\_\_ 255.255.255.0

Gateway padrão: \_\_\_\_\_ 192.168.1.1

Para o PC-B, liste o seguinte:

Endereço IP: \_\_\_\_\_ 192.168.1.12

Máscara de Sub-rede: \_\_\_\_\_ 255.255.255.0

Gateway padrão: \_\_\_\_\_ 192.168.1.1

- b. Teste a conectividade emitindo um ping do PC-A para o gateway padrão, o PC-B e o R1.

É possível emitir um ping do PC-A para o gateway padrão da VLAN 1? \_\_\_\_\_ Sim

A partir do PC-A, é possível efetuar ping para o PC - B? \_\_\_\_\_ Sim

É possível emitir um ping do PC-A para o G0/1 do R1? \_\_\_\_\_ Sim

Se a resposta para qualquer uma dessas perguntas for não, identifique e solucione os problemas de configurações e corrija o erro.

## Parte 4: Configurar o DHCPv4 para várias VLANs

Na Parte 4, você atribuirá o PC-A a uma porta de acesso à VLAN 2, configurará o DHCPv4 para a VLAN 2, renovará a configuração de IP do PC-A para validar o DHCPv4 e verificará a conectividade na VLAN.

### Etapa 1: Atribua a porta para a VLAN 2.

Coloque a porta F0/6 na VLAN 2. Anote o comando que você usou no espaço fornecido.

```
S1(config)# interface f0/6
S1(config-if)# switchport access vlan 2
```

### Etapa 2: Configure o DHCPv4 para a VLAN 2.

- a. Exclua os dez primeiros endereços de host válidos da rede 192.168.2.0. Anote o comando que você usou no espaço fornecido.

```
S1(config)# ip dhcp excluded-address 192.168.2.1 192.168.2.10
```

- b. Crie um pool de DHCP chamado **DHCP2**. Anote o comando que você usou no espaço fornecido.

```
S1(config)# ip dhcp pool DHCP2
```

- c. Atribua a rede 192.168.2.0/24 para os endereços disponíveis. Anote o comando que você usou no espaço fornecido.

```
S1(dhcp-config)# network 192.168.2.0 255.255.255.0
```

- d. Atribua o gateway padrão como 192.168.2.1. Anote o comando que você usou no espaço fornecido.

```
S1(dhcp-config)# default-router 192.168.2.1
```

- e. Atribua o servidor DNS como 192.168.2.9. Anote o comando que você usou no espaço fornecido.

```
S1(dhcp-config)# dns-server 192.168.2.9
```

- f. Atribua um tempo de leasing de 3 dias. Anote o comando que você usou no espaço fornecido.

---

```
S1(dhcp-config)# lease 3
```

- g. Salve a configuração atual no arquivo de configuração inicial.

### Etapa 3: Verificar o DHCPv4 e a conectividade.

- a. No PC-A, abra o prompt de comando e emita o comando **ipconfig /release**, seguido pelo comando **ipconfig /renew**.

Para o PC-A, liste o seguinte:

Endereço IP: \_\_\_\_\_ 192.168.2.11  
Máscara de Sub-rede: \_\_\_\_\_ 255.255.255.0  
Gateway padrão: \_\_\_\_\_ 192.168.2.1

- b. Teste a conectividade emitindo um ping do PC-A para o gateway padrão da VLAN 2 e o PC-B.

A partir do PC-A, é possível fazer ping no gateway padrão? \_\_\_\_\_ Sim

A partir do PC-A, é possível efetuar ping para o PC - B? \_\_\_\_\_ Não

Os pings foram bem-sucedidos? Por quê?

---

---

Como o gateway padrão está na mesma rede do PC-A, o PC-A pode emitir um ping para o gateway padrão. O PC-B está em uma rede diferente, portanto, o ping do PC-A não é bem-sucedido.

- c. Emita o comando **show ip route** no S1.

```
S1# show ip route
```

```
Default gateway is not set
```

```
Host          Gateway          Last Use      Total Uses    Interface  
ICMP redirect cache is empty
```

Qual foi o resultado desse comando?

---

---

Nenhum gateway padrão foi definido e não há uma tabela de roteamento no switch.

## Parte 5: Ativar o roteamento de IP

Na Parte 5, você ativará o roteamento de IP no switch, o que permitirá a comunicação entre VLANs. Para que todas as redes se comuniquem, é necessário implementar rotas estáticas no S1 e no R1.

### Etapa 1: Ative o roteamento de IP no S1.

- a. No modo de configuração global, use o comando **ip routing** para permitir o roteamento no S1.

```
S1(config)# ip routing
```

- b. Verifique a conectividade entre VLANs.

A partir do PC-A, é possível efetuar ping para o PC - B? \_\_\_\_\_ Sim

O switch está realizando qual função?

---



O switch está estabelecendo o roteamento entre VLANs.

- c. Exiba as informações da tabela de roteamento do S1.

```
S1# show ip route
```

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
       + - replicated route, % - next hop override
```

```
Gateway of last resort is not set.
```

```

192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.1.0/24 is directly connected, Vlan1
L       192.168.1.1/32 is directly connected, Vlan1
192.168.2.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.2.0/24 is directly connected, Vlan2
L       192.168.2.1/32 is directly connected, Vlan2
```

Quais informações de rota estão contidas no resultado desse comando?

---

O switch exibe uma tabela de roteamento que mostra as VLANs como redes 192.168.1.0/24 e 192.168.2.0/24 diretamente conectadas.

- d. Exiba as informações da tabela de roteamento do R1.

```
R1# show ip route
```

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
       + - replicated route, % - next hop override
```

```
Gateway of last resort is not set.
```

```

192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       192.168.1.10/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
209.165.200.0/27 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       209.165.200.0/27 is directly connected, Loopback0
L       209.165.200.225/32 is directly connected, Loopback0
```

Quais informações de rota estão contidas no resultado desse comando?

O resultado do roteador mostra redes diretamente conectadas de 192.168.1.0 e para 209.165.200.224, mas não apresenta uma entrada para a rede 192.168.2.0.

- e. É possível emitir um ping do PC-A para o R1? \_\_\_\_\_ Não

É possível emitir um ping do PC-A para o Lo0? \_\_\_\_\_ Não

Considere a tabela de roteamento dos dois dispositivos. O que deve ser adicionado para estabelecer a comunicação entre todas as redes?

Para que ocorra comunicação entre todas as redes, é necessário adicionar rotas às tabelas de roteamento.

### Etapa 2: Atribua rotas estáticas.

A ativação do roteamento de IP permite ao switch rotear entre as VLANs atribuídas no switch. Para que todas as VLANs se comuniquem com o roteador, é necessário adicionar rotas estáticas à tabela de roteamento do switch e do roteador.

- a. No S1, crie uma rota estática padrão para o R1. Anote o comando que você usou no espaço fornecido.

```
S1(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.10
```

- b. No R1, crie uma rota estática para a VLAN 2. Anote o comando que você usou no espaço fornecido.

```
R1(config)# ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 g0/1
```

- c. Exiba as informações da tabela de roteamento do S1.

```
S1# show ip route
```

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
       + - replicated route, % - next hop override
```

```
Gateway of last resort is 192.168.1.10 to network 0.0.0.0
```

```
S*    0.0.0.0/0 [1/0] via 192.168.1.10
      192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C      192.168.1.0/24 is directly connected, Vlan1
L      192.168.1.1/32 is directly connected, Vlan1
      192.168.2.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C      192.168.2.0/24 is directly connected, Vlan2
L      192.168.2.1/32 is directly connected, Vlan2
```

Como a rota estática padrão é representada?

```
Gateway of last resort is 192.168.1.10 to network 0.0.0.0
```

- d. Exiba as informações da tabela de roteamento do R1.

```
R1# show ip route
```

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
       + - replicated route, % - next hop override
```

```
Gateway of last resort is not set.
```

```
      192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       192.168.1.10/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
S       192.168.2.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
      209.165.200.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       209.165.200.0/27 is directly connected, Loopback0
L       209.165.200.225/32 is directly connected, Loopback0
```

Como a rota estática é representada?

---

S 192.168.2.0/24 está diretamente conectada, GigabitEthernet0/1

e. É possível emitir um ping do PC-A para o R1? \_\_\_\_\_ Sim

É possível emitir um ping do PC-A para o Lo0? \_\_\_\_\_ Sim

### Reflexão

1. Ao configurar o DHCPv4, por que você deve excluir os endereços estáticos antes de configurar o pool de DHCPv4?

---

Se os endereços estáticos forem excluídos depois da criação do pool de DHCPv4, existirá uma janela onde os endereços excluídos poderiam ser dinamicamente emitidos aos hosts.

2. Em caso de vários pools de DHCPv4, como o switch atribui informações de IP aos hosts?

---

O switch atribui configurações de IP com base na atribuição de VLAN da porta à qual o host está conectado.

3. Quais funções além do switching o switch Cisco 2960 pode executar?

---

O switch pode funcionar como um servidor DHCP e pode executar o roteamento estático e entre VLANs.

## Tabela de Resumo das Interfaces dos Roteadores

Resumo das Interfaces dos Roteadores				
Modelo do Roteador	Interface Ethernet 1	Interface Ethernet 2	Interface Serial 1	Interface Serial 2
1800	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
1900	Gigabit Ethernet 0/0 (G0/0)	Gigabit Ethernet 0/1 (G0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
2801	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/1/0 (S0/1/0)	Serial 0/1/1 (S0/1/1)
2811	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
2900	Gigabit Ethernet 0/0 (G0/0)	Gigabit Ethernet 0/1 (G0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)

**Observação:** para descobrir como o roteador está configurado, examine as interfaces para identificar o tipo de roteador e quantas interfaces ele tem. Não há como listar efetivamente todas as combinações de configurações para cada classe de roteador. Esta tabela inclui identificadores para as combinações possíveis de Ethernet e Interfaces seriais no dispositivo. Essa tabela não inclui nenhum outro tipo de interface, embora um roteador específico possa conter algum. Um exemplo disso poderia ser uma interface ISDN BRI. A string entre parênteses é a abreviatura legal que pode ser usada no comando do Cisco IOS para representar a interface.

## Apêndice A: Comandos de Configuração

## Configurar o DHCPv4

```
S1(config)# ip dhcp excluded-address 192.168.1.1 192.168.1.10
S1(config)# ip dhcp pool DHCP1
S1(dhcp-config)# network 192.168.1.0 255.255.255.0
S1(dhcp-config)# default-router 192.168.1.1
S1(dhcp-config)# dns-server 192.168.1.9
S1(dhcp-config)# lease 3
```

## Configurar o DHCPv4 para várias VLANs

```
S1(config)# interface f0/6
S1(config-if)# switchport access vlan 2
S1(config)# ip dhcp excluded-address 192.168.2.1 192.168.2.10
S1(config)# ip dhcp pool DHCP2
S1(dhcp-config)# network 192.168.2.0 255.255.255.0
S1(dhcp-config)# default-router 192.168.2.1
S1(dhcp-config)# dns-server 192.168.2.9
S1(dhcp-config)# lease 3
```

## Ativar o roteamento de IP

```
S1(config)# ip routing
S1(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.10
R1(config)# ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 g0/1
```

## Configurações de Dispositivos

### Roteador R1

```
R1#show run
Building configuration...

Configuração atual : 1489 bytes
!
version 15.2
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname R1
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
!
enable secret 4 06YFDUHH6lwAE/kLkDq9BGho1QM5EnRtoyr8cHAUg.2
!
no aaa new-model
memory-size iomem 15
!
!
!
!
!
!
!
no ip domain lookup
ip cef
no ipv6 cef
multilink bundle-name authenticated
!
!
interface Loopback0
 ip address 209.165.200.225 255.255.255.0
!
interface Embedded-Service-Engine0/0
 no ip address
 shutdown
!
interface GigabitEthernet0/0
 no ip address
 shutdown
 duplex auto
 speed auto
!
```

```
interface GigabitEthernet0/1
 ip address 192.168.1.10 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
!
interface Serial0/0/0
 no ip address
 shutdown
 clock rate 2000000
!
interface Serial0/0/1
 no ip address
 shutdown
!
ip forward-protocol nd
!
no ip http server
no ip http secure-server
!
ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 GigabitEthernet0/1
!
!
!
!
control-plane
!
!
!
line con 0
 password cisco
 login
line aux 0
line 2
 no activation-character
 no exec
 transport preferred none
 transport input all
 transport output pad telnet rlogin lapb-ta mop udptn v120 ssh
 stopbits 1
line vty 0 4
 password cisco
 login
 transport input all
!
scheduler allocate 20000 1000
!
end
```

### Switch S1

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

Configuração atual : 3636 bytes
!
version 15.0
no service pad
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname S1
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
enable secret 4 06YFDUHH6lwAE/kLkDq9BGholQM5EnRtoyr8cHAUg.2
!
no aaa new-model
system mtu routing 1500
ip routing
ip dhcp excluded-address 192.168.1.1 192.168.1.10
ip dhcp excluded-address 192.168.2.1 192.168.2.10
!
ip dhcp pool DHCP1
  network 192.168.1.0 255.255.255.0
  default-router 192.168.1.1
  dns-server 192.168.1.9
  lease 3
!
ip dhcp pool DHCP2
  network 192.168.2.0 255.255.255.0
  default-router 192.168.2.1
  dns-server 192.168.2.9
  lease 3
!
!
no ip domain-lookup
!
!
crypto pki trustpoint TP-self-signed-2531409152
  enrollment selfsigned
  subject-name cn=IOS-Self-Signed-Certificate-2531409152
  revocation-check none
  rsa-keypair TP-self-signed-2531409152
!
!
crypto pki certificate chain TP-self-signed-2531409152
```

```
certificate self-signed 01
 3082022B 30820194 A0030201 02020101 300D0609 2A864886 F70D0101 05050030
31312F30 2D060355 04031326 494F532D 53656C66 2D536967 6E65642D 43657274
69666963 6174652D 32353331 34303931 3532301E 170D3933 30333031 30303030
35365A17 0D323030 31303130 30303030 305A3031 312F302D 06035504 03132649
4F532D53 656C662D 5369676E 65642D43 65727469 66696361 74652D32 35333134
30393135 3230819F 300D0609 2A864886 F70D0101 01050003 818D0030 81890281
8100CA1B 27DE634E CF9FE284 C86127EF 41E7A52F 0A82FA2B 7C5448B7 184EA1AB
C22510E1 38A742BC D9F416FD 93A52DC6 BA77A928 B317DA75 1B3E2C66 C2D9061B
806132D9 E3189012 467C7A2C DCAC3EF4 4C419338 790AA98B C7A81D73 8621536C
4A90659E 267BA2E3 36F801A4 F06BEC65 386A40DA 255D9790 F9412706 9E73A660
45230203 010001A3 53305130 0F060355 1D130101 FF040530 030101FF 301F0603
551D2304 18301680 14A7356A D364AE65 E1E9D42F 9B059B27 B69BB9C6 FD301D06
03551D0E 04160414 A7356AD3 64AE65E1 E9D42F9B 059B27B6 9BB9C6FD 300D0609
2A864886 F70D0101 05050003 8181002A D78919E7 0D75567C EF60036C 6C4B051A
2ABC5B9C DA1C1E48 AF33C405 5C64E074 B954C5B5 D825BE61 7340C695 03049797
D869E516 3936D0EC C871F140 66A1DEB2 BA57AB0D D2AB2706 17674B3A 7423C276
B96CFB88 DE98A86E 7B539B68 7DEE53BB ED16BFA0 A89A5CA4 79F15F49 59DDF6E5
E716514A 5CFC7522 8E76778E 029E8F
quit
!
!
!
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
vlan internal allocation policy ascending
!
!
!
!
!
!
!
interface FastEthernet0/1
!
interface FastEthernet0/2
!
interface FastEthernet0/3
!
interface FastEthernet0/4
!
interface FastEthernet0/5
!
interface FastEthernet0/6
switchport access vlan 2
!
interface FastEthernet0/7
```



```
!  
interface FastEthernet0/8  
!  
interface FastEthernet0/9  
!  
interface FastEthernet0/10  
!  
interface FastEthernet0/11  
!  
interface FastEthernet0/12  
!  
interface FastEthernet0/13  
!  
interface FastEthernet0/14  
!  
interface FastEthernet0/15  
!  
interface FastEthernet0/16  
!  
interface FastEthernet0/17  
!  
interface FastEthernet0/18  
!  
interface FastEthernet0/19  
!  
interface FastEthernet0/20  
!  
interface FastEthernet0/21  
!  
interface FastEthernet0/22  
!  
interface FastEthernet0/23  
!  
interface FastEthernet0/24  
!  
interface GigabitEthernet0/1  
!  
interface GigabitEthernet0/2  
!  
interface Vlan1  
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0  
!  
interface Vlan2  
ip address 192.168.2.1 255.255.255.0  
!  
ip http server  
ip http secure-server  
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.10  
!
```

```
!  
!  
line con 0  
  password cisco  
  login  
line vty 0 4  
  password cisco  
  login  
line vty 5 15  
  password cisco  
  login  
!  
end
```