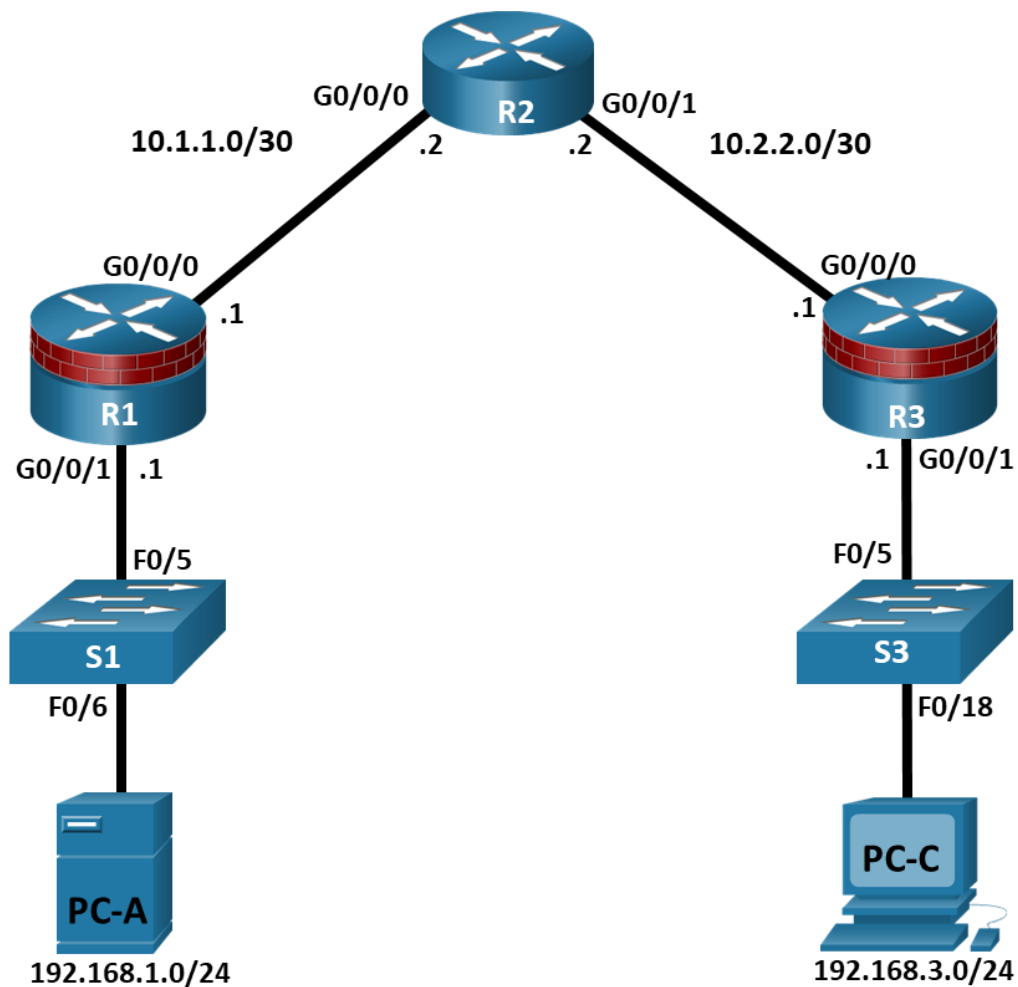


## Laboratório - Configurar funções administrativas

### Topologia



## Tabela de endereçamento IP

Dispositivo	Interface	Endereço IP	Máscara de Sub-Rede	Gateway padrão	Porta do Switch
R1				N/D	
	G0/1	192.168.1.1	255.255.255.0		S1 F0/5
	S0/0/0 (DCE)	10.1.1.1	255.255.255.252	N/D	N/D
R2				N/D	
	S0/0/0	10.1.1.2	255.255.255.252		N/D
	S0/0/1 (DCE)	10.2.2.2	255.255.255.252	N/D	N/D
R3	G0/1	192.168.3.1	255.255.255.0	N/D	S3 F0/5
	S0/0/1	10.2.2.1	255.255.255.252	N/D	N/D
PC-A	NIC	192.168.1.3	255.255.255.0	192.168.1.1	S1 F0/6
PC-C	NIC	192.168.3.3	255.255.255.0	192.168.3.1	S3 F0/18

## Objetivos

## Parte 1: Implementar as Configurações Básicas do Dispositivo

- Cabeie a rede conforme mostrado na topologia.
- Configure o endereçamento IP básico para roteadores e PCs.
- Configure o roteamento de OSPF.
- Configure os PCs hosts.

- Verifique a conectividade entre hosts e roteadores.

### Parte 2: Configurar funções administrativas

- Crie várias exibições de função e conceda privilégios variados.
- Verificar e contrastar exibições.

## Histórico/Cenário

O roteador é um componente crítico em qualquer rede. Ele controla o movimento de dados para dentro e fora da rede e entre dispositivos dentro da rede. É particularmente importante proteger o Roteadores de rede porque a falha de um dispositivo de roteamento poderia tornar as seções da rede, ou de toda a rede, inacessíveis. Controlar o acesso aos roteadores e permitir relatórios sobre roteadores é fundamental para a segurança da rede e deve fazer parte de uma política de segurança abrangente.

Neste laboratório, você construirá uma rede de vários roteadores e configurará os roteadores e hosts. Você configurará funções administrativas com diferentes níveis de privilégio.

**Nota:** Os roteadores usados com laboratórios hands-on são Cisco 4221 com a versão 16.9.6 do Cisco IOS XE (imagem universalk9). Os switches usados nos laboratórios são Cisco Catalyst 2960+ com a versão Cisco IOS 15.2 (7) (imagem lanbasek9). Outros roteadores, switches e versões do Cisco IOS podem ser usados. De acordo com o modelo e a versão do Cisco IOS, os comandos disponíveis e a saída produzida poderão variar em relação ao que é mostrado nos laboratórios. Consulte a Tabela de resumo de interfaces dos roteadores no final do laboratório para saber quais são os identificadores de interface corretos.

**Nota:** Antes de começar, verifique se os roteadores e os comutadores foram apagados e não têm configurações de inicialização.

## Recursos necessários

- 3 roteadores (Cisco 4221 com a Cisco XE Release 16.9.6 Imagem universal ou comparável com uma licença de pacote de tecnologia de segurança)
- 2 switches (Cisco 2960+ com lançamento do Cisco IOS 15.2 (7) imagem lanbasek9 ou comparável)
- 2 PCs (sistema operacional Windows com um programa de emulação de terminal, como PuTTY ou Tera Term instalado)
- Cabos de console para configurar dispositivos de rede Cisco
- Cabos ethernet conforme mostrado na topologia

## Instruções

### Parte 1: Implementar as Configurações Básicas do Dispositivo

Nesta parte, configure a topologia da rede e configure as configurações básicas, como endereços IP da interface.

#### Etapa 1: Conectar a rede.

Anexar os dispositivos, conforme mostrado no diagrama de topologia e cabo conforme necessário.

#### Etapa 2: Defina as configurações básicas de cada Roteador.

Use o console para se conectar ao roteador e ative o modo EXEC privilegiado.

```
Router> enable
```

```
Router# configure terminal
```

Configure os nomes de host conforme mostrado na topologia.

```
R1(config)# hostname R1
```

Configure endereços IP da interface conforme mostrado na tabela de endereçamento IP.

```
R1(config)# interface g0/0/0
```

```
R1(config-if)# ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
```

```
R1(config-if)# no shutdown
```

```
R1 (configuração) # interface g0/0/1
```

```
R1(config-if)# ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

```
R1(config-if)# no shutdown
```

- a. Para evitar que o roteador tente traduzir comandos inseridos incorretamente como se fossem nomes de host, desative a pesquisa de DNS. R1 é mostrado aqui como exemplo.

```
R1(config)#no ip domain-lookup
```

### Etapa 3: Configure o roteamento do OSPF nos roteadores.

- a. Use o comando **router ospf** no modo de configuração global para ativar o OSPF em R1.

```
R1(config)# router ospf 1
```

- b. Configure as instruções **network** para as rede em R1. Use um ID de área igual a 0.

```
R1(config-router)# network 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0
```

```
R1(config-router)# network 10.1.1.0 0.0.0.3 area 0
```

- c. Configure o OSPF em R2 e R3.

```
R2(config)# router ospf 1
```

```
R2(config-router)# network 10.1.1.0 0.0.0.3 area 0
```

```
R2(config-router)# network 10.2.2.0 0.0.0.3 area 0
```

```
R3(config)# router ospf 1
```

```
R3(config-router)# network 10.2.2.0 0.0.0.3 area 0
```

```
R3(config-router)# network 192.168.3.0 0.0.0.255 area 0
```

- d. Emita o comando **passive-interface** Para alterar a interface G0/0/1 em R1 e R3 para passivo.

```
R1(config)# router ospf 1
```

```
R1(config-router)# passive-interface g0/0/1
```

```
R3(config)# router ospf 1
```

```
R3(config-router)# passive-interface g0/0/1
```

### Etapa 2: Verifique os vizinhos OSPF e as informações de roteamento.

- a. Emita o comando **show ip ospf neighbor** para verificar se cada roteador lista os outros roteadores na rede como vizinhos.

```
R1# show ip ospf neighbor
```

```
Neighbor ID Pri State Dead Time Address Interface
10.2.2.2 1 FULL/BDR 00:00:37 10.1.1.2 GigabitEthernet0/0/0
```

- b. Emita o comando **show ip route** para verificar se todas as redes são exibidas na tabela de roteamento em todos os roteadores.

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  
a - application route  
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR

Gateway of last resort is not set.

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C 10.1.1.0/30 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0
L 10.1.1.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0
O 10.2.2.0/30 [110/2] via 10.1.1.2, 00:01:11, GigabitEthernet0/0/0
192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 192.168.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0/1
L 192.168.1.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/1
O 192.168.3.0/24 [110/3] via 10.1.1.2, 00:01:07, GigabitEthernet0/0/0
```

### Etapa 3: Defina as configurações de IP do host do PC.

Configure um endereço IP estático, máscara de sub-rede e gateway padrão para PC-A e PC-C, conforme mostrado na tabela de endereçamento IP.

### Etapa 4: Verifique a conectividade entre PC-A e PC-C.

- a. Faça ping de R1 para R3.

Se os pings não forem bem-sucedidos, identifique e solucione os problemas das configurações básicas dos dispositivos antes de continuar.

- b. Ping do PC-A, na LAN R1, ao PC-C, na LAN R3.

Se os pings não forem bem-sucedidos, identifique e solucione os problemas das configurações básicas dos dispositivos antes de continuar.

**Nota: Se você pode fazer o ping do PC-A ao PC-C você demonstrou que o roteamento OSPF está configurado e funcionando corretamente. Se você não pode executar o ping mas as interfaces de dispositivo estão acima e os endereços IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT estão corretos, use os comandos show run, show ip ospf neighbor, e show ip route ajudar a identificar problemas relacionados ao protocolo de roteamento.**

### Etapa 5: Salve a configuração básica de execução de cada roteador.

Salve a configuração de execução básica para os roteadores como arquivos de texto em seu PC. Esses arquivos de texto podem ser usados para restaurar configurações mais tarde no laboratório.

## Parte 2: Configurar funções administrativas

Nesta parte do laboratório, você irá:

- Crie várias funções administrativas, ou exibições, nos roteadores R1 e R3.
- Conceda a cada exibição privilégios variados.

- Verifique e contraste as exibições.

O recurso de acesso CLI baseado em função permite que o administrador de rede defina vistas, que são um grupo de comandos operacionais e capacidades de configuração que fornecem o acesso seletivo ou parcial aos comandos do modo do Cisco IOS EXEC e configuration (config). As visualizações restringem o acesso do usuário ao Cisco IOS CLI e às informações de configuração. Uma exibição pode definir quais comandos são aceitos e quais informações de configuração são visíveis.

**Nota:** Execute todas as tarefas no R1 e no R3. Os procedimentos e a saída para R1 são mostrados aqui.

Se um administrador quiser configurar outra exibição para o sistema, o sistema deve estar na exibição raiz. Quando um sistema está na exibição raiz, o usuário tem os mesmos privilégios de acesso que um usuário que tem privilégios de nível 15, mas o usuário de exibição raiz também pode configurar uma nova exibição e adicionar ou remover comandos da exibição. Quando você está em uma opinião CLI, você tem o acesso somente aos comandos que foram adicionados a essa vista pelo usuário da vista raiz.

### Etapa 1: Permita o AAA no roteador R1.

Para definir vistas, permita o AAA no roteador.

```
R1# configure terminal
R1(config)# aaa new-model
```

### Etapa 2: Configure a senha do modo EXEC privilegiado.

Uma senha de modo EXEC privilegiado é necessária para acessar a visualização do root. A senha **cisco12345** é usada neste exemplo.

```
R1(config)# enable secret cisco12345
R1#exit
```

### Etapa 3: Ative a exibição raiz.

Use o comando **enable view** para habilitar a exibição raiz.

```
R1# enable view
Password: cisco12345
```

### Etapa 4: Crie a visualização admin1, estabeleça uma senha e atribua privilégios.

- a. O usuário admin1 é o usuário de nível superior abaixo da raiz que é permitido alcançar este roteador. Tem a maior autoridade. O usuário admin1 pode usar todos os comandos **show**, **config** **debug**. Use o comando a seguir para criar a visualização admin1 enquanto estiver na exibição raiz.

```
R1# configure terminal
R1(config)# parser view admin1
R1(config-view)#
```

**Nota:** Para excluir uma exibição, use o comando **no parser view viewname**.

- b. Associe a visualização admin1 a uma senha criptografada.

```
R1 (config-view) # admin1pass secreto
R1 (config-view) #
```

- c. Reveja os comandos que podem ser configurados na vista admin1. Usar os **commands ?** para ver os comandos disponíveis. O seguinte é uma listagem parcial dos comandos disponíveis.

```
R1 (config-view) # commands ?
RITE-profile Router IP traffic export profile command mode
RMI Node Config Resource Policy Node Config mode
```

```
RMI Resource Group Resource Group Config mode
RMI Resource Manager Resource Manager Config mode
RMI Resource Policy Resource Policy Config mode
SASL-profile SASL profile configuration mode
aaa-attr-list AAA attribute list config mode
aaa-user AAA user definition
accept-dialin VPDN group accept dialin configuration mode
accept-dialout VPDN group accept dialout configuration mode
address-family Address Family configuration mode
<output omitted>
```

- d. Adicione todos os comandos **config**, **show**, and **debug** à vista admin1 e saia então do modo de configuração da vista.

```
R1(config-view)# commands exec include all show
R1(config-view)# commands exec include all config terminal
R1(config-view)# commands exec include all debug
R1 (config-view) # end
```

- e. Verifique a visão do admin1.

```
R1# enable view admin1
Password: admin1pass
```

```
R1# show parser view
A exibição atual é 'admin1'
```

- f. Examine os comandos disponíveis na visualização admin1.

```
R1 # ?
Comandos Exec:
<0-0>/ <0-4> Insira o slot do cartão/número do subrote
configure Enter configuration mode
debug Debugging functions (see also 'undebug')
do-exec Mode-independent "do-exec" prefix support
enable Turn on privileged commands
exit Exit from the EXEC
show Show running system
```

**Nota:** Pode haver mais comandos EXEC disponíveis do que são indicados. Isso depende do seu dispositivo e da imagem IOS usada.

- g. Examine os comandos **show** disponíveis na vista admin1.

```
R1# show ?
aaa Show AAA values
access-expression List access expression
access-lists List access lists
acircuit Access circuit info
adjacency Nós adjacentes
aliases Display alias commands
alignment Show alignment information
appfw Application Firewall information
archive Archive functions
```

```
arp ARP table
<output omitted>
```

### Etapa 5: Crie a visualização admin2, estabeleça uma senha e atribua privilégios.

- O usuário admin2 é um administrador júnior no treinamento que tem permissão para ver todas as configurações, mas não tem permissão para configurar os roteadores ou usar comandos debug.
- Use o comando **enable view** permitir a opinião de raiz, e incorpore o **cisco12345** da senha secreta da possibilidade.

```
R1# enable view
Password: cisco12345
```

- Use o comando a seguir para criar a visualização admin2.

```
R1# configure terminal
R1(config)# parser view admin2
```

- Associe a visualização admin2 com uma senha.

```
R1(config-view)# secret admin2pass
```

- Adicione todos os comandos **show** à vista e, em seguida, saia do modo de configuração da vista.

```
R1(config-view)# commands exec include all show
R1 (config-view) # end
```

- Verifique a vista admin2.

```
R1# habilitar a visualização admin2
Password: admin2pass
```

```
R1# show parser view
A exibição atual é 'admin2'
```

- Examine os comandos disponíveis na visualização admin2.

```
R1# ?
Comandos Exec:
<0-0>/<0-4> Enter card slot/sublot number
do-exec Mode-independent "do-exec" prefix support
enable Turn on privileged commands
exit Exit from the EXEC
show Show running system information
```

**Nota:** Pode haver mais comandos EXEC disponíveis do que são indicados. Isso depende do seu dispositivo e da imagem IOS usada.

O que está faltando na lista de comandos admin2 que está presente nos comandos admin1?

### Etapa 6: Crie a visão técnica, estabeleça uma senha e atribua privilégios.

- O usuário técnico normalmente instala dispositivos de usuário final e cabeamento. Os usuários de tecnologia só podem usar comandos **show** selecionados.
- Use o comando **enable view** para ativar a visualização root e insira a senha secreta de enable **cisco12345**



```
R1# enable view
```

```
Password: cisco12345
```

- c. Use o comando a seguir para criar a vista técnica.

```
R1(config)# parser view tech
```

- d. Associe a visão técnica com uma senha.

```
R1(config-view)# techpasswd secreto
```

- e. Adicione os seguintes comandos **show** à exibição e, em seguida, saia do modo de configuração de exibição.

```
R1(config-view)# commands exec include show version
```

```
R1(config-view)# commands exec include show interfaces
```

```
R1(config-view)# commands exec include show ip interface brief
```

```
R1(config-view)# commands exec include show parser view
```

```
R1 (config-view) # end
```

- f. Verifique a visão técnica.

```
R1# enable view tech
```

```
Password: techpasswd
```

```
R1# show parser view
```

```
A visão atual é 'tech'
```

- g. Examine os comandos disponíveis na vista técnica.

```
R1# ?
```

```
Comandos Exec:
```

```
<0-0>/<0-4> Enter card slot/sublot number
```

```
do-exec Mode-independent "do-exec" prefix support
```

```
enable Turn on privileged commands
```

```
exit Exit from the EXEC
```

```
show Exibe informações do sistema em execução
```

**Nota:** Pode haver mais comandos EXEC disponíveis do que são indicados. Isso depende do seu dispositivo e da imagem IOS usada.

- h. Examine os comandos **show** disponíveis na vista da tecnologia.

```
R1# show ?
```

```
banner Display banner information
```

```
flash0: display information about flash0: file system
```

```
flash1: display information about flash1: file system
```

```
flash: display information about flash: file system
```

```
interfaces Interface status and configuration
```

```
ip IP information
```

```
parser Display parser information
```

```
usbflash0: display information about usbflash0: file system
```

```
version System hardware and software status
```

**Nota:** Pode haver mais comandos EXEC disponíveis do que são indicados. Isso depende do seu dispositivo e da imagem IOS usada.

- i. Emita o comando **show ip interface brief**.

Você foi capaz de fazer isso como usuário de tecnologia? Explique.

- j. Entre com o comando **show ip route**.

Você foi capaz de fazer isso como usuário de tecnologia?

- k. Retorne à vista raiz com o comando **enable view**.

```
R1# enable view
```

```
Password: cisco12345
```

- l. Emita o comando **show run** ver os pontos de vista que você criou.

Para a vista da tecnologia, por que os comandos **showand show ip** são alistados assim como **show ip interface** e **show ip interface brief**?

- m. Configurar os mesmos papéis administrativos no roteador R3.

### Etapa 7: Salve a configuração nos roteadores R1 e R3.

Salve a configuração em execução na configuração de inicialização a partir do prompt EXEC privilegiado.

### Tabela de resumo das interfaces dos roteadores

Modelo do roteador	Interface Ethernet 1	Interface Ethernet 2	Interface serial 1	Interface serial 2
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)
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)
4221	Gigabit Ethernet 0/0/0 (G0/0/0)	Gigabit Ethernet 0/0/1 (G0/0/1)	Serial 0/1/0 (S0/1/0)	Serial 0/1/1 (S0/1/1)
4300	Gigabit Ethernet 0/0/0 (G0/0/0)	Gigabit Ethernet 0/0/1 (G0/0/1)	Serial 0/1/0 (S0/1/0)	Serial 0/1/1 (S0/1/1)

**Nota:** Para descobrir como o roteador está configurado, consulte as interfaces para identificar o tipo de roteador e quantas interfaces o roteador possui. 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. Esse 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.