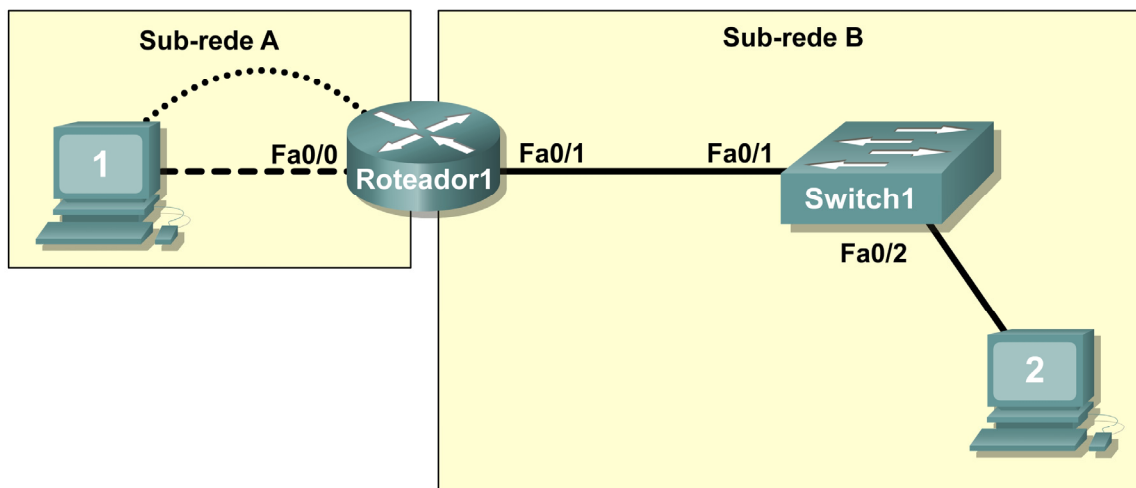


## Laboratório 1.3.3: Identificação e solução de problemas de uma rede pequena

### Diagrama de topologia



### Objetivos de aprendizagem

Após concluir este laboratório, você será capaz de:

- Verificar se um design em papel atende aos requisitos de rede informados
- Cabear a rede de acordo com o diagrama de topologia
- Apagar a configuração de inicialização e recarregar o estado padrão de um roteador
- Carregar os roteadores com os scripts fornecidos
- Detectar onde a comunicação não é possível
- Coletar informações sobre a porção configurada incorretamente da rede com qualquer outro erro
- Analisar informações para determinar por que a comunicação não é possível
- Propor soluções a erros de rede
- Implementar soluções referentes a erros de rede

## Cenário

Neste laboratório, você recebe uma configuração concluída para uma pequena rede roteada. A configuração contém erros de design e de configuração que entram em conflito com requisitos determinados e impedem a comunicação fim-a-fim. Você examinará o projeto dado e identificará e corrigirá os possíveis erros de design. Depois você cabeará a rede, configurará os hosts e carregará as configurações sobre o roteador. Por fim, você irá solucionar os problemas de conectividade para determinar onde os erros estão ocorrendo e corrigi-los usando os comandos apropriados. Quando todos os erros forem corrigidos, cada host poderá se comunicar com todos os outros elementos de rede configurados e com o outro host.

### Tarefa 1: Examinar a topologia de rede local lógica

O bloco de endereços IP 172.16.30.0 /23 é colocado em sub-redes para atender aos seguintes requisitos:

Sub-rede	Número de hosts
Sub-rede A	174
Sub-rede B	60

Requisitos adicionais e especificações:

- A sub-rede 0 é usada.
- O menor número possível de sub-redes que satisfazem os requisitos dos hosts deve ser usado, mantendo o maior bloco possível como reserva para uso futuro.
- Atribua a primeira sub-rede utilizável à sub-rede A.
- Computadores de host utilizam o primeiro endereço IP utilizável na sub-rede. O roteador de rede utiliza o último endereço de host de rede utilizável.

Com base nestes requisitos, a seguinte topologia foi fornecida:

Sub-rede A	
Especificação	Valor
Máscara de IP (decimal)	255.255.255.0
Endereço IP	172.16.30.0
Primeiro endereço de host IP	172.16.30.1
Último endereço de host IP	172.16.30.254

Sub-rede B	
Especificação	Valor
Máscara de IP (decimal)	255.255.255.128
Endereço IP	172.16.31.0
Primeiro endereço de host IP	172.16.31.1
Último endereço de host IP	172.16.31.126

Examine todos os valores nas tabelas acima e verifique se essa topologia atende a todos os requisitos e todas as especificações. Algum dos valores fornecidos está incorreto? \_\_\_\_\_

Em caso afirmativo, corrija os valores na tabela acima e anote os valores corrigidos abaixo:

---

---

Crie uma tabela de configuração semelhante à indicada abaixo utilizando os valores corrigidos:

Dispositivo	Endereço IP	Máscara	Gateway
Host1	172.16.30.1	255.255.255.0	172.16.30.254
Roteador1–Fa0/0	172.16.30.254	255.255.255.0	N/A
Host2	172.16.31.1	255.255.255.128	172.16.31.126
Roteador1–Fa0/1	172.16.31.126	255.255.255.128	N/A

## Tarefa 2: Cabear, apagar e recarregar o roteador.

### Etapa 1: Cabear a rede.

Cabo de rede semelhante ao do diagrama de topologia.

### Etapa 2: Limpar a configuração no roteador.

Limpe a configuração no roteador utilizando o comando **erase startup-config** e recarregue o roteador. Responda **no** em caso de solicitação para salvar as alterações.

## Tarefa 3: Configurar os computadores de host

### Etapa 1: Configurar computadores de host.

Configure o endereço IP estático, a máscara de sub-rede e o gateway para cada computador de host com base na tabela de configurações criada na Tarefa 1. Depois de configurar cada computador de host, exiba e verifique as configurações de rede do host com o comando **ipconfig /all**.

## Tarefa 4: Carregar o roteador com os scripts fornecidos

```
enable
!
config term
!
hostname Roteador1
!
enable secret class
!
no ip domain-lookup
!
interface FastEthernet0/0
description connection to host1
ip address 172.16.30.1 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface FastEthernet0/1
description connection to switch1
ip address 192.16.31.1 255.255.255.192
duplex auto
speed auto
```

```
!  
!  
line con 0  
  password cisco  
  login  
line vty 0  
  login  
line vty 1 4  
  password cisco  
  login  
!  
end
```

## Tarefa 5: Identificar problemas de conectividade

### Etapa 1: Utilizar o comando ping para testar conectividade da rede.

Utilize a tabela a seguir para testar a conectividade de cada dispositivo de rede.

De	Para	Endereço IP	Resultados de ping
Host1	NIC IP address	172.16.30.1	
Host1	Roteador1, Fa0/0	172.16.30.254	
Host1	Roteador1, Fa0/1	172.16.31.126	
Host1	Host2	172.16.31.1	
Host2	NIC IP address	172.16.31.1	
Host2	Roteador1, Fa0/1	172.16.31.126	
Host2	Roteador1, Fa0/0	172.16.30.254	
Host2	Host1	172.16.30.1	

## Tarefa 6: Solucionar problemas de conexões da rede

### Etapa 1: Começar a identificação e solução de problemas no PC1.

Do PC1 host, é possível executar ping em PC2? \_\_\_\_\_

Do PC1 host, é possível executar ping na interface fa0/1 do roteador? \_\_\_\_\_

Do PC1 host, é possível executar ping no gateway padrão? \_\_\_\_\_

Do PC1 host, é possível executar ping? \_\_\_\_\_

Onde é o local mais lógico para começar a solucionar os problemas de conexão do PC1?

---

---

## **Etapla 2: Examinar o roteador para localizar possíveis erros de configuração.**

Comece exibindo o resumo das informações de status de cada interface no roteador.

Existe algum problema no status das interfaces?

---

---

Se houver qualquer problema no status das interfaces, registre os comandos necessários para corrigir os erros de configuração.

---

---

## **Etapla 3: Utilizar os comandos necessários para corrigir a configuração do roteador.**

### **Etapla 4: Exibir uma sumarização das informações de status.**

Se alguma alteração for feita na configuração na etapa anterior, exiba o resumo das informações de status para as interfaces do roteador.

As informações no resumo de status da interface indicam algum erro de configuração no Roteador1?

\_\_\_\_\_

Se a resposta for sim (**yes**), solucione problemas no status das interfaces.

A conectividade foi restaurada? \_\_\_\_\_

### **Etapla 5: Verificar a configuração lógica.**

Examine o status completo de Fa 0/0 e 0/1. As informações de endereços IP e de máscara de sub-rede no status da interface correspondem às da tabela de configuração? \_\_\_\_\_

Se houver alguma diferença entre a tabela de configuração e a configuração da interface do roteador, registre todos os comandos necessários para corrigir a configuração do roteador.

---

---

A conectividade foi restaurada? \_\_\_\_\_

Por que é útil para um host executar ping em seu próprio endereço?

---

---

## **Tarefa 7: Limpar**

A menos que seja instruído de outra forma por seu instrutor, apague as configurações e recarregue os switches. Desconecte e guarde o cabeamento. Para hosts PC normalmente conectados a outras redes (como a rede local escolar ou a Internet), reconecte o cabeamento apropriado e restaure as configurações TCP/IP.