

Laboratório 6.4.3: Identificação e solução de problemas de roteamento entre VLANs

Diagrama de topologia

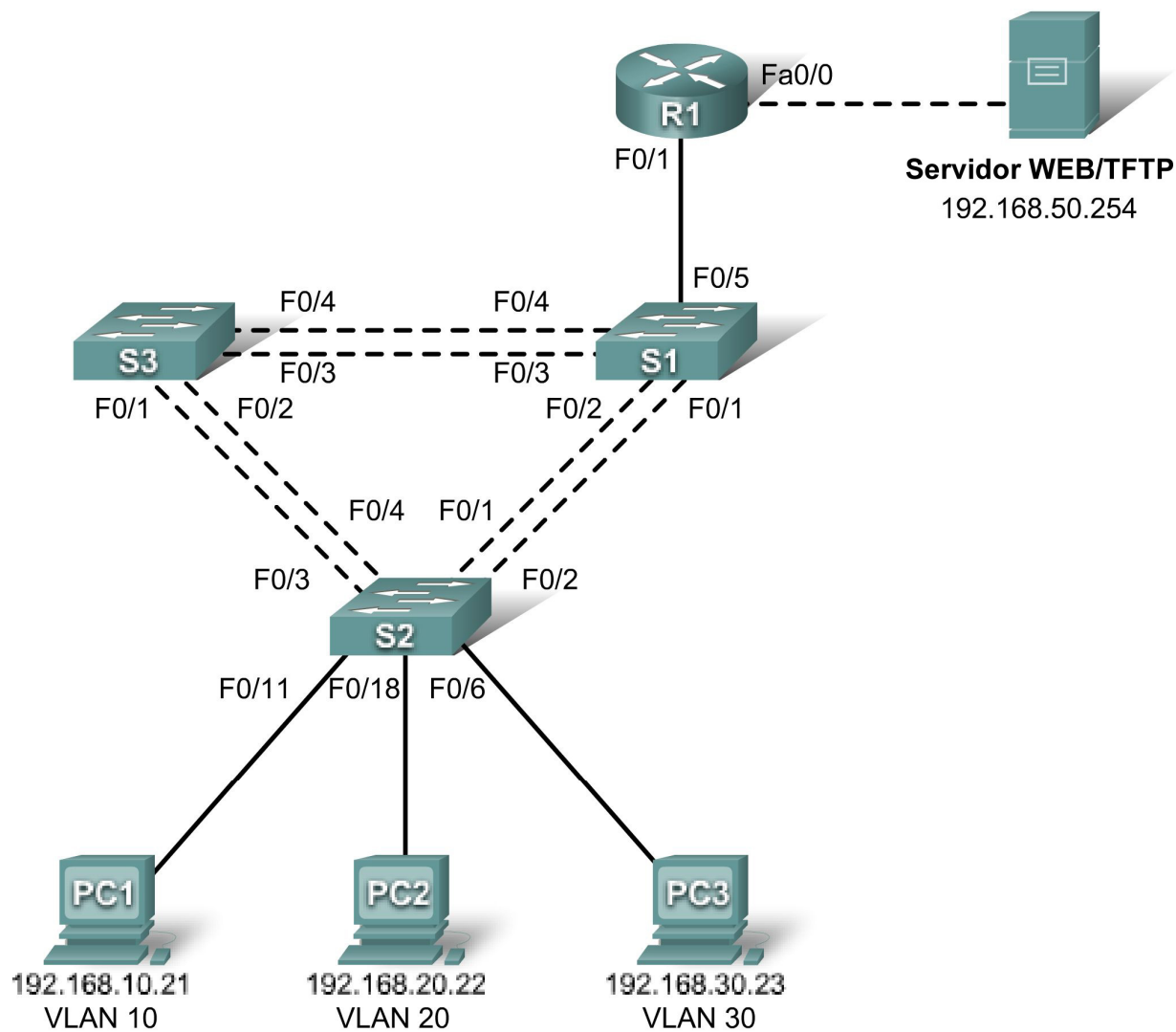


Tabela de endereçamento

Dispositivo (Nome do host)	Interface	Endereço IP	Máscara de sub-rede	Gateway padrão
S1	VLAN 99	192.168.99.11	255.255.255.0	192.168.99.1
S2	VLAN 99	192.168.99.12	255.255.255.0	192.168.99.1
S3	VLAN 99	192.168.99.13	255.255.255.0	192.168.99.1
R1	Fa 0/0	192.168.50.1	255.255.255.0	N/A
R1	Fa 0/1	Consulte a tabela de configuração da subinterface		N/A
PC1	Placa de rede	192.168.10.21	255.255.255.0	192.168.10.1
PC2	Placa de rede	192.168.20.22	255.255.255.0	192.168.20.1
PC3	Placa de rede	192.168.30.23	255.255.255.0	192.168.30.1
Servidor	Placa de rede	192.168.50.254	255.255.255.0	192.168.50.1

Designações de porta – switch 2

Portas	Atribuição	Rede
Fa0/1 – 0/5	802.1q Troncos (VLAN 99 Nativa)	192.168.99.0 /24
Fa0/6 – 0/10	VLAN 30 – Vendas	192.168.30.0 /24
Fa0/11 – 0/17	VLAN 10 – R&D	192.168.10.0 /24
Fa0/18 – 0/24	VLAN 20 – Engenharia	192.168.20.0 /24

Consulte a tabela de configuração da subinterface – Roteador 1

Interface de roteador	Atribuição	Endereço IP
Fa0/1.1	VLAN1	192.168.1.1
Fa0/1.10	VLAN 10	192.168.10.1
Fa0/1.20	VLAN 20	192.168.20.1
Fa0/1.30	VLAN 30	192.168.30.1
Fa0/1.99	VLAN 99	192.168.99.1

Objetivos de aprendizagem

Para concluir este laboratório:

- Conectar os dispositivos de rede de acordo com o diagrama de topologia
- Apagar todas as configurações existentes e reiniciar os switches e o roteador para a configuração de fábrica
- Carregar os switches e o roteador com os scripts fornecidos
- Localizar e corrigir todos os erros de configuração
- Documentar a rede corrigida

Cenário

A rede foi criada e configurada para suportar cinco VLANs e uma rede de servidores separada. O roteamento inter-VLAN está sendo fornecido por um roteador externo em uma configuração *router-on-a-stick*, e a rede de servidores é roteada em uma interface Fast Ethernet separada. No entanto, isso não está funcionando como o planejado, e as reclamações dos usuários não deram muitas pistas da origem dos problemas. Você deve primeiro definir o que não está funcionando como esperado, e então analisar as configurações existentes para determinar e corrigir a origem dos problemas.

Este laboratório estará concluído quando você puder demonstrar a conectividade de IP entre cada uma das VLANs de usuário e a rede de servidor externa, bem como entre a VLAN de gerenciamento de switch e a rede de servidores.

Tarefa 1: Preparar a rede

Etapa 1: Cabear uma rede de maneira semelhante à presente no diagrama de topologia.

A saída de dados mostrada neste laboratório tem por base switches 2960 e um roteador 1841. Você pode utilizar quaisquer switches ou roteadores atuais em seu laboratório contanto que eles tenham as interfaces exigidas mostradas no diagrama de topologia. Outros tipos de dispositivo podem gerar uma saída diferente. Observe que interfaces LAN Ethernet (10Mb) em roteadores não oferecem suporte a entroncamento, e o software Cisco IOS anterior à versão 12.3 talvez não ofereça suporte a entroncamento em interfaces de roteador Fast Ethernet.

Configure conexões de console para todos os três switches e para o roteador.

Etapa 2: Limpar todas as configurações existentes nos switches.

Limpe as configurações do switch em todos os três switches e reinicie, restaurando as configurações de fábrica. Use o comando **show vlan** para confirmar se existem apenas VLANs padrão e se todas as portas estão atribuídas à VLAN 1.

Etapa 3: Configurar as interfaces Ethernet nos PCs e no servidor.

Configure as interfaces Ethernet de PC1, PC2, PC3 e o servidor com os endereços IP e os gateways padrão listados na tabela de endereçamento.

Tarefa 2: Carregar o roteador e os switches com scripts fornecidos

Configuração de roteador 1

```
hostname R1
!
no ip domain lookup
!
interface FastEthernet0/0
 ip address 192.168.50.1 255.255.255.192
!
interface FastEthernet0/1
 no ip address
!
interface FastEthernet0/1.1
 encapsulation dot1Q 1
 ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/1.10
 encapsulation dot1Q 11
```

```
ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/1.20
 encapsulation dot1Q 20
 ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/1.30
ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/1.99
 encapsulation dot1Q 99 native
 ip address 192.168.99.1 255.255.255.0
!
line con 0
 logging synchronous
 password cisco
 login
!
line vty 0 4
 password cisco
 login
!
end
```

Configuração de switch 1

```
hostname S1
!
vtp mode server
vtp domain lab6_3
vtp password cisco
!
vlan 99
 name Gerenciamento
 exit
!
vlan 10
 name R&D
 exit
!
vlan 30
 name Sales
 exit
!
interface FastEthernet0/1
 switchport trunk native vlan 99
 switchport mode trunk
 no shutdown
!
interface FastEthernet0/2
 switchport trunk native vlan 99
 switchport mode trunk
 no shutdown
!
interface FastEthernet0/3
```

```
switchport trunk native vlan 99
switchport mode trunk
no shutdown
!
interface FastEthernet0/4
switchport trunk native vlan 99
switchport mode trunk
shutdown
!
interface FastEthernet0/5
switchport trunk native vlan 99
switchport mode trunk

!
interface range FastEthernet0/6 - 24
shutdown
!
interface Vlan99
ip address 192.168.99.11 255.255.255.0
no shutdown
!
exit
!
ip default-gateway 192.168.99.1
!
line con 0
logging synchronous
password cisco
login
!
line vty 0 4
password cisco
login
!
line vty 5 15
password cisco
login
!
end
```

Configuração de switch 2

```
!
hostname S2
no ip domain-lookup
enable secret class
!
vtp mode client
vtp domain lab6_3
vtp password cisco
!
interface FastEthernet0/1
switchport trunk native vlan 99
switchport mode trunk
!
```

```
interface FastEthernet0/2
  switchport trunk native vlan 99
  switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/3
  switchport trunk native vlan 99
  switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/4
  switchport trunk native vlan 99
  switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/5
  switchport trunk native vlan 99
  switchport mode trunk
!
interface range FastEthernet0/6 - 11
  switchport access vlan 30
  switchport mode access
!
interface range FastEthernet0/12 - 17
  switchport access vlan 10
!
interface range FastEthernet0/18 -24
  switchport mode access
  switchport access vlan 20
!
interface Vlan99
  ip address 192.168.99.12 255.255.255.0
  no shutdown
exit
!
ip default-gateway 192.168.99.1
ip http server
!
line con 0
  password cisco
  logging synchronous
  login
line vty 0 4
  password cisco
  login
line vty 5 15
  password cisco
  login
!
end
```

Configuração de switch 3

```
!
hostname S3
!
enable secret class
!
```

```
vtp mode client
vtp domain lab6_3
vtp password cisco
!
interface FastEthernet0/1
  switchport trunk native vlan 99
  switchport mode trunk
  no shutdown
!
interface FastEthernet0/2
  switchport trunk native vlan 99
  switchport mode trunk
  no shutdown
!
interface FastEthernet0/3
  switchport trunk native vlan 99
  switchport mode trunk
  no shutdown
!
interface FastEthernet0/4
  switchport trunk native vlan 99
  switchport mode trunk
  no shutdown
!
interface FastEthernet0/5
  switchport trunk native vlan 99
  switchport mode trunk
!
interface range FastEthernet0/6 - 24
  shutdown
  exit
!
ip default-gateway 192.168.99.1
!
line con 0
  logging synchronous
  password cisco
  login
!
line vty 0 4
  password cisco
  login
!
line vty 5 15
  password cisco
  login
!
end
```

Tarefa 3: Identificação e solução de problemas - corrigir os problemas de inter-VLAN e os erros de configuração

Comece identificando o que está funcionando e o que não está. Qual é o estado das interfaces? Que hosts podem executar ping em outros hosts? Quais hosts podem executar ping no servidor? Quais rotas devem estar na tabela de roteamento de R1? O que pode impedir que uma rede configurada seja instalada na tabela de roteamento?

Quando todos os erros forem corrigidos, você poderá executar ping do servidor remoto de qualquer PC ou switch. Além disso, você deve ser capaz de executar ping entre os três PCs e as interfaces de gerenciamento em switches de qualquer PC.

Tarefa 4: Documentar a configuração da rede

Quando você concluir com êxito sua solução de problemas, capture a saída de dados do roteador e de todos os três switches com o comando **show run** e salve-as em um arquivo de texto.

Tarefa 5: Limpar

Apague as configurações e recarregue os switches e o roteador. 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.