

Atividade PT 3.5.1: Configuração de VLAN básica

Diagrama de topologia

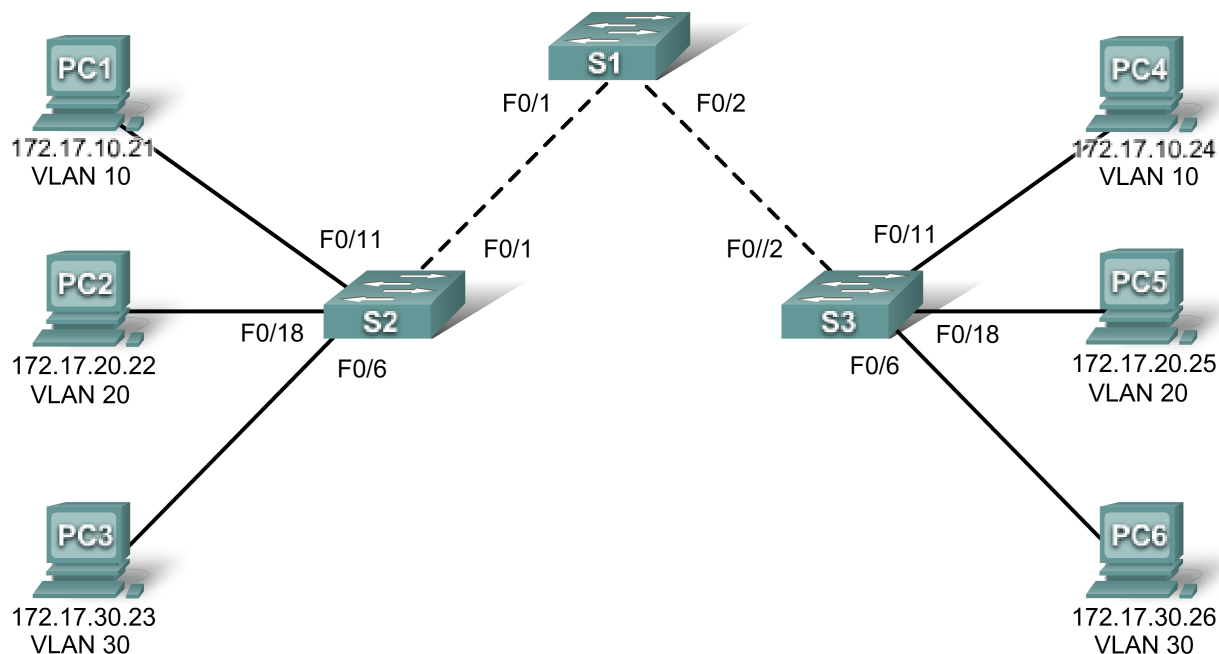


Tabela de endereçamento

| Dispositivo | Interface | Endereço IP | Máscara de sub-rede | Gateway padrão |
|-------------|---------------|--------------|---------------------|----------------|
| S1 | VLAN 99 | 172.17.99.11 | 255.255.255.0 | N/A |
| S2 | VLAN 99 | 172.17.99.12 | 255.255.255.0 | N/A |
| S3 | VLAN 99 | 172.17.99.13 | 255.255.255.0 | N/A |
| PC1 | Placa de rede | 172.17.10.21 | 255.255.255.0 | 172.17.10.1 |
| PC2 | Placa de rede | 172.17.20.22 | 255.255.255.0 | 172.17.20.1 |
| PC3 | Placa de rede | 172.17.30.23 | 255.255.255.0 | 172.17.30.1 |
| PC4 | Placa de rede | 172.17.10.24 | 255.255.255.0 | 172.17.10.1 |
| PC5 | Placa de rede | 172.17.20.25 | 255.255.255.0 | 172.17.20.1 |
| PC6 | Placa de rede | 172.17.30.26 | 255.255.255.0 | 172.17.30.1 |

Designações de porta (switches 2 e 3)

| Portas | Atribuição | Rede |
|---------------|---------------------------------------|----------------|
| Fa0/1 – 0/5 | VLAN 99 – Gerenciamento&Nativo | 172.17.99.0/24 |
| Fa0/6 – 0/10 | VLAN 30 – Convidado(Padrão) | 172.17.30.0/24 |
| Fa0/11 – 0/17 | VLAN 10 – Corpo docente/administração | 172.17.10.0/24 |
| Fa0/18 – 0/24 | VLAN 20 – Alunos | 172.17.20.0/24 |

Objetivos de aprendizagem

- Executar tarefas de configuração básica em um switch.
- Criar VLANs.
- Atribuir portas de switch a uma VLAN.
- Adicionar, mover e alterar portas.
- Verificar configuração da VLAN.
- Habilitar o entroncamento em conexões inter-switch.
- Verificar a configuração do tronco.
- Salvar a configuração da VLAN.

Tarefa 1: Realizar configurações básicas de switch

Execute a configuração básica de switch em todos os três switches.

- Configure os nomes de host do switch.
- Desabilite a pesquisa DNS.
- Configure uma senha criptografada **class** no modo EXEC privilegiado.
- Configure uma senha **cisco** para as conexões de console.
- Configure uma senha **cisco** para as conexões vty.

Seu percentual de conclusão deve ser 25%. Do contrário, solucione todos os erros.

Tarefa 2: Configurar e ativar interfaces Ethernet

Na guia **Desktop**, selecione **IP Configuration** para configurar as interfaces Ethernet dos seis PCs com os endereços IP e os gateways padrão da tabela de endereçamento.

Nota: O endereço IP do PC1 será classificado como incorreto por enquanto. Você irá alterar o endereço IP de PC1 posteriormente.

Seu percentual de conclusão deve ser 51%. Do contrário, solucione todos os erros.

Tarefa 3: Configurar VLANs no switch

Etapa 1. Criar VLANs no switch S1.

Use o comando `vlan vlan-id` no modo de configuração global para adicionar VLANs ao switch S1. Há quatro VLANs a serem configuradas para esta atividade. Depois de criar a VLAN, você estará no modo de configuração vlan, no qual pode atribuir um nome à VLAN com o comando `vlan name`.

```
S1(config)#vlan 99
S1(config-vlan)#name Gerenciamento&Nativo
S1(config-vlan)#exit
S1(config)#vlan 10
S1(config-vlan)#name Corpo docente/Administração
S1(config-vlan)#exit
S1(config)#vlan 20
S1(config-vlan)#name Alunos
S1(config-vlan)#exit
S1(config)#vlan 30
S1(config-vlan)#name Convidado (Padrão)
S1(config-vlan)#exit
```

Etapa 2. Verificar se as VLANs foram criadas no S1.

Use o comando **show vlan brief** para verificar se as VLANs foram criadas.

```
S1#show vlan brief
```

| VLAN | Name | Status | Ports |
|------|-----------------------------|--------|--|
| 1 | default | active | Fa0/1, Fa0/2, Fa0/4, Fa0/5 Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9 Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13 Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17 Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21 Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24, Gi0/1 Gi0/2 |
| 10 | Corpo docente/Administração | active | |
| 20 | Alunos | active | |
| 30 | Convidado (Padrão) | active | |
| 99 | Gerenciamento&Nativo | active | |

Etapa 3. Configurar e nomear VLANs nos switches S2 e S3.

Crie e nomeie VLANs 10, 20, 30 e 99 em S2 e S3 utilizando os comandos da Etapa 1. Verifique a configuração correta com o comando **show vlan brief**.

Que portas são atribuídas atualmente às quatro VLANs que você criou?

Etapa 4. Atribuir portas de switch a VLANs em S2 e S3.

Consulte a tabela de atribuições de porta. As portas são atribuídas a VLANs no modo de configuração da interface, utilizando o comando **switchport access vlan vlan-id**. O Packet Tracer só classificará a primeira interface em cada intervalo (a interface a que o PC está conectado). Normalmente, você utilizaria o comando **interface range**, mas o Packet Tracer não dá suporte a esse comando.

```
S2(config)#interface fastEthernet0/6
S2(config-if)#switchport mode access
S2(config-if)#switchport access vlan 30
S2(config-if)#interface fastEthernet0/11
S2(config-if)#switchport mode access
S2(config-if)#switchport access vlan 10
S2(config-if)#interface fastEthernet0/18
S2(config-if)#switchport mode access
S2(config-if)#switchport access vlan 20
S2(config-if)#end
```

```
S2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]? [enter]
Building configuration...
[OK]
```

Nota: A VLAN de acesso Fa0/11 será classificada como incorreta por enquanto. Você corrigirá isto posteriormente na atividade.

Repita os mesmos comandos em S3.

Etapa 5. Determinar quais portas foram adicionadas.

Utilize o comando **show vlan id *vlan-number*** em S2 para saber quais portas estão atribuídas à VLAN 10.

Quais portas estão atribuídas para VLAN 10? _____

Nota: O **show vlan name *vlan-name*** exibe a mesma saída do comando.

Você também pode exibir informações de atribuição da VLAN utilizando o comando **show interfaces switchport**.

Etapa 6. Atribuir a VLAN de gerenciamento.

VLAN de gerenciamento é uma VLAN configurada para acessar os recursos de gerenciamento de um switch. A VLAN 1 servirá como VLAN de gerenciamento se você não tiver definido outra. Você atribui à VLAN de gerenciamento um endereço IP e uma máscara de sub-rede. Um switch pode ser gerenciado por HTTP, Telnet, SSH ou SNMP. Como a configuração pronta para ser usada de um switch Cisco apresenta VLAN1 como a VLAN padrão, a VLAN1 é uma má opção como VLAN de gerenciamento. Você não deseja que um usuário arbitrário que está se conectando a um switch retorne ao padrão da VLAN de gerenciamento. Lembre-se de que você configurou a VLAN de gerenciamento como VLAN 99 anteriormente neste laboratório.

No modo de configuração da interface, use o comando **ip address** para atribuir o endereço IP de gerenciamento para os switches.

```
S1(config)#interface vlan 99
S1(config-if)#ip address 172.17.99.11 255.255.255.0
S1(config-if)#no shutdown
```

```
S2(config)#interface vlan 99
S2(config-if)#ip address 172.17.99.12 255.255.255.0
S2(config-if)#no shutdown
```

```
S3(config)#interface vlan 99
S3(config-if)#ip address 172.17.99.13 255.255.255.0
S3(config-if)#no shutdown
```

Atribuir um endereço de gerenciamento permite a comunicação IP entre os switches, além de permitir que qualquer host conectado a uma porta atribuída à VLAN 99 seja conectado aos switches. Como a VLAN 99 é configurada como a VLAN de gerenciamento, qualquer porta atribuída a essa VLAN é considerada uma porta de gerenciamento, devendo ser protegida para controlar quais dispositivos podem se conectar a essas portas.

Etapa 7. Configurar o entroncamento e a VLAN nativa para as portas de entroncamento em todos os switches.

Troncos são conexões entre os switches que os permitem trocar informações de todas as VLANs. Por padrão, uma porta de tronco pertence a todas as VLANs, em comparação com uma porta de acesso, que só pode pertencer a uma única VLAN. Se o switch oferecer suporte ao encapsulamento VLAN ISL e 802.1Q, os troncos deverão especificar que método está sendo usado. Como só oferece suporte ao entroncamento 802.1Q, o switch 2960 não é especificado nesta atividade.

Uma VLAN nativa é atribuída a uma porta de tronco 802.1Q. Na topologia, a VLAN nativa é VLAN 99. Uma porta de tronco 802.1Q oferece suporte ao tráfego de muitas VLANs (tráfego etiquetado), bem como também ao tráfego que não vem de uma VLAN (tráfego sem etiqueta). A porta do tronco 802.1Q posiciona o tráfego sem etiqueta na VLAN nativa. O tráfego sem etiqueta é gerado por um computador conectado a uma porta de switch configurada com a VLAN nativa. Uma das especificações de IEEE 802.1Q para VLANs nativas é manter a compatibilidade com versões anteriores com tráfego sem etiqueta comum a cenários de rede local herdados. Para a finalidade desta atividade, uma VLAN nativa serve como um identificador comum em extremidades opostas de um link de tronco. É uma prática recomendada utilizar uma VLAN diferente da VLAN 1 como a VLAN nativa.

```
S1(config)#interface fa0/1
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 99
S1(config-if)#interface fa0/2
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 99
S1(config-if)#end
```

```
S2(config)#interface fa0/1
S2(config-if)#switchport mode trunk
S2(config-if)#switchport trunk native vlan 99
S2(config-if)#end
```

```
S3(config)#interface fa0/2
S3(config-if)#switchport mode trunk
S3(config-if)#switchport trunk native vlan 99
S3(config-if)#end
```

Verifique se os troncos foram configurados com o comando show interface trunk.

```
S1#show interface trunk
```

| Port | Mode | Encapsulation | Status | Native VLAN |
|-------|------|---------------|----------|-------------|
| Fa0/1 | on | 802.1q | trunking | 99 |
| Fa0/2 | on | 802.1q | trunking | 99 |

| Port | Vlans allowed on trunk |
|-------|------------------------|
| Fa0/1 | 1-1005 |
| Fa0/2 | 1-1005 |

| Port | Vlans allowed and active in management domain |
|-------|---|
| Fa0/1 | 1, 10, 20, 30, 99, 1002, 1003, 1004, 1005 |
| Fa0/2 | 1, 10, 20, 30, 99, 1002, 1003, 1004, 1005 |

| Port | Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned |
|-------|--|
| Fa0/1 | 1, 10, 20, 30, 99, 1002, 1003, 1004, 1005 |
| Fa0/2 | 1, 10, 20, 30, 99, 1002, 1003, 1004, 1005 |

Etapa 8. Verificar se os switches podem se comunicar.

Em S1, execute ping no endereço de gerenciamento em S2 e S3.

```
S1#ping 172.17.99.12
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.17.99.12, timeout is 2 seconds:
..!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/9 ms
S1#ping 172.17.99.13
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.17.99.13, timeout is 2 seconds:
..!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms
```

Etapa 9. Ping em vários hosts de PC2.

Execute ping do PC2 de host no PC1 de host (172.17.10.21). A tentativa de execução de ping foi bem-sucedida? _____

Ping entre host PC2 e o endereço IP 172.17.99.12 da VLAN 99 do switch. A tentativa de execução de ping foi bem-sucedida? _____

Como estão em sub-redes e em VLANs diferentes, estes hosts não podem se comunicar sem um dispositivo de Camada 3 para roteamento entre as sub-redes separadas.

Execute ping do PC2 de host no PC5 de host. A tentativa de execução de ping foi bem-sucedida? _____

Como PC2 está na mesma VLAN e na mesma sub-rede que o PC5, o ping é executado com êxito.

Etapa 10. Mova PC1 para a mesma VLAN como PC2.

A porta conectada ao PC2 (S2 Fa0/18) é atribuída à VLAN 20 e a porta conectada ao PC1 (S2 Fa0/11) é atribuída à VLAN 10. Atribua novamente a porta S2 Fa0/11 à VLAN 20. Não é necessário remover primeiro uma porta de uma VLAN para alterar sua associação de VLAN. Depois que você atribuir novamente uma porta a uma nova VLAN, essa porta será removida automaticamente da sua VLAN anterior.

```
S2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S2(config)#interface fastethernet 0/11
S2(config-if)#switchport access vlan 20
S2(config-if)#end
```

Execute ping do PC2 de host no PC1 de host. A tentativa de execução de ping foi bem-sucedida? _____

Etapa 11. Alterar o endereço IP e a rede em PC1.

Altere o endereço IP em PC1 para 172.17.20.21. A máscara de sub-rede e o gateway padrão podem permanecer os mesmos. Novamente, execute ping em PC2 host para PC1 host, usando o endereço IP recém-atribuído.

A tentativa de execução de ping foi bem-sucedida? _____

Por que esta tentativa obteve êxito? _____

Seu percentual de conclusão deve ser 100%. Do contrário, clique em **Check Results** para ver a necessidade de componentes ainda não concluídos.