Packet Tracer – Investigação de uma implementação de VLAN (Versão do Instrutor)

**Nota do Instrutor**: Cor vermelha da fonte ou realces em cinza indicam o texto que aparece apenas na cópia do instrutor.

# Tabela de Endereçamento

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dispositivo | Interface | Endereço IP | Máscara de sub-rede | Gateway padrão |
| S1 | VLAN 99 | 172.17.99.31 | 255.255.255.0 | N/D |
| S2 | VLAN 99 | 172.17.99.32 | 255.255.255.0 | N/D |
| S3 | VLAN 99 | 172.17.99.33 | 255.255.255.0 | N/D |
| PC1 | NIC | 172.17.10.21 | 255.255.255.0 | 172.17.10.1 |
| PC2 | NIC | 172.17.20.22 | 255.255.255.0 | 172.17.20.1 |
| PC3 | NIC | 172.17.30.23 | 255.255.255.0 | 172.17.30.1 |
| PC4 | NIC | 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 |
| PC7 | Placa de rede | 172.17.10.27 | 255.255.255.0 | 172.17.10.1 |
| PC8 | Placa de rede | 172.17.20.28 | 255.255.255.0 | 172.17.20.1 |
| PC9 | Placa de rede | 172.17.30.29 | 255.255.255.0 | 172.17.30.1 |

# Objetivos

Parte 1: Observar o tráfego de broadcast em uma implementação de VLAN

Parte 2: Observar o tráfego de broadcast sem VLANs

# Histórico

Nesta atividade, você observará como o tráfego de broadcast é enviado pelos switches quando as VLANs são configuradas e quando não são configuradas.

# Instruções

## Observar o tráfego de broadcast em uma implementação de VLAN

### Faça ping de PC1 para PC6.

* + - 1. Aguarde todas as luzes de link acenderem em verde. Para acelerar esse processo, clique em **Tempo de avanço rápido** localizado na barra de ferramentas inferior.
      2. Clique na guia **Simulation** e use a ferramenta **Add Simple PDU**. Clique em **PC1**e, em seguida, clique em **PC6**.
      3. Clique no botão **Capture / Forward** para seguir o processo na ordem. Observe as solicitações ARP à medida que atravessam a rede. Quando a janela Buffer Full for exibida, clique no botão **View Previous Events**.

#### Perguntas:

Os pings foram bem-sucedidos? Explique.

Digite suas respostas aqui.

Não, os pings não foram bem-sucedidos porque PC1 está em uma VLAN diferente de PC6, o que não permitirá que esses dispositivos se comuniquem, pois estão separados logicamente.

Examine o Painel de simulação, para onde **S3** enviou o pacote depois de recebê-lo?

Digite suas respostas aqui.

S3 enviou para PC4 porque estava na mesma VLAN que PC1.

Na operação normal, quando um switch recebe um quadro de broadcast em uma de suas portas, ele encaminha o quadro para todas as outras portas. Notar que **S2** envia apenas a solicitação ARP de F0/1 a **S1**. Observe também que **S3** envia apenas a solicitação ARP de F0/11 para **PC4**. **PC1** e **PC4** pertencem à VLAN 10. **PC6** pertence à VLAN 30. Como o tráfego de broadcast está contido dentro da VLAN, **PC6** nunca recebe a solicitação ARP do **PC1**. Como **PC4** não é o destino, ele descarta a solicitação ARP. O ping de **PC1** falha porque **PC1** nunca recebe uma resposta ARP.

### Faça ping de PC1 para PC4.

* + - 1. Clique no botão **Novo** na guia suspensa Cenário 0. Agora, clique no ícone **Add Simple PDU** no lado direito do Packet Tracer e faça ping de **PC1** para **PC4**.
      2. Clique no botão **Capture / Forward** para seguir o processo na ordem. Observe as solicitações ARP à medida que atravessam a rede. Quando a janela Buffer Full for exibida, clique no botão **View Previous Events**.

#### Pergunta:

Os pings foram bem-sucedidos? Explique.

Digite suas respostas aqui.

Sim, pois PC1 e PC4 pertencem à VLAN 10, portanto, o caminho da solicitação ARP é o mesmo de antes. Como PC4 não é o destino, ele responde para a solicitação ARP. PC1 é capaz de enviar o ping com o endereço MAC de destino para PC4.

* + - 1. Examine o Painel de simulação.

#### Pergunta:

Quando o pacote atingiu **S1**, por que ele também encaminha o pacote para **PC7**?

Digite suas respostas aqui.

Como PC7 também pertence à VLAN 10 e as solicitações ARP eram para a VLAN10, os switches encaminharão para qualquer dispositivo conectado à VLAN10 na porta.

## Observe o tráfego de transmissões sem VLANs

### Limpe as configurações em todos os três switches e exclua o banco de dados da VLAN.

* + - 1. Volte ao modo de **Tempo real**.

Abrir a janela de configuração

* + - 1. Exclua a configuração de inicialização em todos os três switches.

#### Perguntas:

Que comando é usado para apagar a configuração de inicialização dos switches?

Digite suas respostas aqui.

Switch#erase startup-config

Onde o arquivo VLAN é armazenado nos switches?

Digite suas respostas aqui.

flash:vlan.dat

* + - 1. Exclua o arquivo da VLAN de todos os 3 switches.

#### Pergunta:

Que comando exclui o arquivo VLAN armazenado nos switches?

Digite suas respostas aqui.

Switch# delete vlan.dat

### Recarregue os switches.

Use o comando **reload** no modo EXEC privilegiado para redefinir todos os comutadores. Aguarde até o link estar completamente verde. Para acelerar esse processo, clique em **Avançar o tempo** localizado na barra de ferramentas amarela na parte inferior.

Fechar janela de configuração

### Clique em Capture / Forward para enviar solicitações ARP e pings.

* + - 1. Após o reload dos switches e depois que as luzes de link ficarem verdes novamente, a rede estará pronta para encaminhar o ARP e executar ping do tráfego.
      2. Selecione **Cenário 0** na guia suspensa para retornar ao Cenário 0.
      3. No modo de **Simulation**, clique no botão **Capture/Forward** para percorrer o processo. Observe que os switches agora encaminham as solicitações ARP de todas as portas, exceto a porta na qual a solicitação ARP foi recebida. Essa ação padrão de switches é o motivo pelo qual as VLANs podem melhorar o desempenho de rede. O tráfego de broadcast é contido em cada VLAN. Quando a janela **Buffer Full** for exibida, clique no botão **View Previous Events**.

# Perguntas para reflexão

* 1. Se um PC na VLAN 10 envia uma mensagem de broadcast, quais dispositivos a receberão?

Digite suas respostas aqui.

Todos os dispositivos que estão na VLAN 10.

* 1. Se um PC na VLAN 20 envia uma mensagem de broadcast, quais dispositivos a receberão?

Digite suas respostas aqui.

Todos os dispositivos que estão na VLAN 20.

* 1. Se um PC na VLAN 30 envia uma mensagem de broadcast, quais dispositivos a receberão?

Digite suas respostas aqui.

Todos os dispositivos que estão na VLAN 30.

* 1. O que acontece com um quadro enviado de um PC na VLAN 10 para um PC na VLAN 30?

Digite suas respostas aqui.

Será descartado.

* 1. Com relação às portas, o que são os domínios de colisão no switch?

Digite suas respostas aqui.

Cada porta é um domínio de colisão separado.

* 1. Com relação às portas, o que são os domínios de broadcast no switch?

Digite suas respostas aqui.

São divididos pelo número de VLANs no switch.

Fim do documento