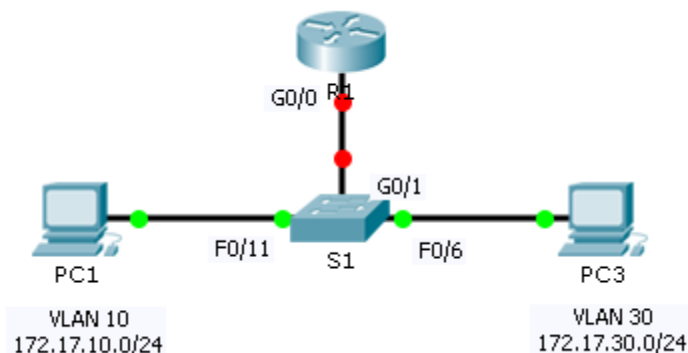


# Packet Tracer – Configurando o roteamento router-on-a-stick entre VLANs

## Topologia



## Tabela de Endereçamento

Dispositivo	Interface	Endereço IPv4	Máscara de Sub-Rede	Gateway Padrão
R1	G0/0,10	172.17.10.1	255.255.255.0	N/D
	G0/0,30	172.17.30.1	255.255.255.0	N/D
PC1	NIC	172.17.10.10	255.255.255.0	172.17.10.1
PC2	NIC	172.17.30.10	255.255.255.0	172.17.30.1

## Objetivos

Parte 1: Testar a conectividade sem roteamento entre VLANs

Parte 2: Adicionar VLANs em um switch

Parte 3: Configurar subinterfaces

Parte 4: Testar a conectividade sem roteamento entre VLANs

## Cenário

Nesta atividade, você vai verificar se há conectividade antes de executar o roteamento entre VLANs. Você irá configurar as VLANs e o roteamento entre VLANs. Finalmente, você ativará o entroncamento e verificará a conectividade entre VLANs.

## Parte 1: Testar a conectividade sem roteamento entre VLANs

### Etapas 1: Ping entre PC1 e PC3

Aguarde a convergência do switch ou clique em **Avançar o tempo** algumas vezes. Quando as luzes de link estiverem verdes para PC1 e PC3, execute ping entre PC1 e PC3. Como os dois PCs estão em redes separadas e R1 não está configurado, o ping falhará.

## Etapa 2: Mude para o modo Simulation para monitorar pings.

- Mude para o modo Simulation, clicando na guia **Simulation** ou pressionando **Shift+S**.
- Clique em **Capturar/Avançar** para ver os passos do ping entre o **PC1** e o **PC3**. Observe como o ping nunca sai de **PC1**. Qual processo falhou e por quê? O processo ARP falhou porque a solicitação ARP nunca foi recebida por PC3. PC1 e PC3 não estão na mesma rede, então o S1 não encaminha a solicitação ARP de PC1 (um pacote de broadcast) para VLAN30. PC1 nunca recebe o endereço MAC de PC3. Sem um endereço MAC, o PC1 não pode criar uma solicitação de eco ICMP.

## Parte 2: Adicionar VLANs a um switch

### Etapa 1: Crie VLANs em S1.

Retorne ao modo de **Tempo real** e crie VLAN 10 e VLAN 30 em **S1**.

```
S1(config)# vlan 10
S1(config-vlan)# vlan 30
```

### Etapa 2: Atribuir VLANs às portas.

- Configure as interfaces F0/6 e F0/11 como portas de acesso e atribua VLANs.
  - Atribua **PC1** à VLAN 10.
  - Atribua **PC3** à VLAN 30.

```
S1(config-vlan)# int fa0/11
S1(config-if)# switchport mode access
S1(config-if)# switchport access vlan 10
S1(config-if)# int fa0/6
S1(config-if)# switchport mode access
S1(config-if)# switchport access vlan 30
```

- Emita o comando **show vlan brief** para verificar a configuração de VLAN.

```
S1# show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9 Fa0/10, 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, Gig0/1, Gig0/2
10	VLAN0010	active	Fa0/11
30	VLAN0030	active	Fa0/6
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

### Etapa 3: Teste a conectividade entre PC1 e PC3.

Do **PC1**, faça ping para o **PC3**. Os pings ainda devem falhar. Por que os pings falharam? Cada VLAN é uma rede separada e exige um roteador ou um switch da camada 3 para fornecer comunicação entre eles.

## Parte 3: Configurar subinterfaces

### Etapa 1: Configure subinterfaces em R1 usando o encapsulamento 802.1Q.

- Crie a subinterface G0/0.10.
  - Defina o tipo de encapsulamento para 802.1Q e atribua VLAN 10 à subinterface.
  - Consulte a **Tabela de Endereços** e atribua o endereço IP correto à subinterface.
- Repita para a subinterface G0/0.30.

```
R1(config)#int g0/0,10
R1(config-subif)# encapsulation dot1Q 10
R1(config-subif)# ip address 172.17.10.1 255.255.255.0
R1(config-subif)# int g0/0.30
R1(config-subif)# encapsulation dot1Q 30
R1(config-subif)# ip address 172.17.30.1 255.255.255.0
```

### Etapa 2: Verifique a configuração.

- Use o comando **show ip interface brief** para verificar a configuração da subinterface. Ambos as subinterfaces estão inoperantes. As subinterfaces são as interfaces virtuais que estão associadas a uma interface física. Portanto, para ativar subinterfaces, você deve ativar a interface física a qual elas estão associadas.
- Ative a interface G0/0. Verifique se as subinterfaces estão ativas agora.

## Parte 4: Testar a conectividade com roteamento entre VLANs

### Etapa 1: Ping entre PC1 e PC3

Do **PC1**, faça ping para o **PC3**. Os pings ainda devem falhar.

### Etapa 2: Ative o entroncamento.

- Em **S1**, emita o comando **show vlan**. A quais VLANs o G0/1 foi atribuído? **VLAN 1**
- Como o roteador foi configurado com várias subinterfaces atribuídas à VLANs diferentes, a porta do switch conectado com o roteador deve ser configurada como um tronco. Ativar o tronco na interface G0/1.

```
S1(config-if)# int g0/1
S1(config-if)# switchport mode trunk
```
- Como você pode determinar que a interface é uma porta de tronco usando o comando **show vlan**? A interface não está mais listada em **VLAN 1**.
- Emita o comando **show interface trunk** para verificar se a interface está configurada como um tronco.

### Etapa 3: Mude para o modo Simulation para monitorar pings.

- Mude para o modo **Simulation**, clicando na guia **Simulation** ou pressionando **Shift+S**.
- Clique em **Capturar/Avançar** para ver os passos do ping entre o **PC1** e o **PC3**.
- Você deve ver solicitações e respostas ARP entre **S1** e **R1**. Em seguida, as solicitações e respostas ARP entre **R1** e **S3**. Assim, **PC1** poderá encapsular uma solicitação de ICMP echo com as informações da camada de link de dados adequada e R1 roteará a solicitação para **PC3**.

**Observação:** após a conclusão do processo ARP, talvez seja necessário clicar em Redefinir simulação para visualizar o processo ICMP completo.

### Pontuação Sugerida

O Packet Tracer marca 60 pontos. As quatro perguntas valem 10 pontos cada.