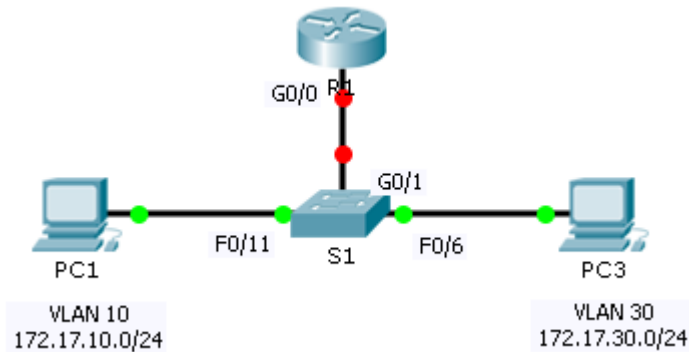


# Packet Tracer: Configuración de routing entre VLAN con router-on-a-stick

## Topología



## Tabla de direccionamiento

El administrador	Interfaz	Dirección IPv4	Máscara de subred	Gateway predeterminado
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: Probar la conectividad sin routing entre VLAN
- Parte 2: Agregar VLAN a un switch
- Parte 3: Configurar subinterfaces
- Parte 4: Probar la conectividad con routing entre VLAN

## Situación

En esta actividad, verificará la conectividad antes de implementar el routing entre VLAN. Luego, configurará las VLAN y el routing entre VLAN. Por último, habilitará el enlace troncal y verificará la conectividad entre las VLAN.

## Paso 1. Probar conectividad sin enrutamiento entre VLAN

### Paso 1. Hacer ping entre la PC1 y la PC3

Espere a que converjan los switches o haga clic en **Fast Forward Time** (Adelantar el tiempo) varias veces. Cuando las luces de enlace para la **PC1** y la **PC3** estén de color verde, haga ping entre la **PC1** y la **PC3**. Como las dos computadoras están en redes separadas y el **R1** no está configurado, el ping falla.

## Paso 2. Pasar al modo de simulación para controlar los pings

- a. Para pasar al modo Simulation, haga clic en la ficha **Simulation** o presione **Shift+S**.
  - b. Haga clic en **Capture/Forward** (Capturar/Adelantar) para ver los pasos que sigue el ping entre la **PC1** y la **PC3**. Observe que el ping nunca deja la **PC1**. ¿Qué proceso falló y por qué?
- 
- 
- 

## Paso 2. Agregar VLAN a un switch

### Paso 1. Crear VLAN en el S1

Vuelva al modo **Realtime** (Tiempo real) y cree la VLAN 10 y la VLAN 30 en el **S1**.

### Paso 2. Asignar VLAN a puertos

- a. Configure las interfaces F0/6 y F0/11 como puertos de acceso y asigne las VLAN.
  - Asigne la **PC1** a la VLAN 10.
  - Asigne la **PC3** a la VLAN 30.
- b. Emita el comando **show vlan brief** para verificar la configuración 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
```

### Paso 3. Probar la conectividad entre la PC1 y la PC3

En la **PC1**, haga ping a la **PC3**. Los pings deberían seguir fallando. ¿Por qué fallaron los pings?

---

## Paso 3. Configurar subinterfaces

### Paso 1. Configurar las subinterfaces en el R1 con la encapsulación 802.1Q

- a. Cree la subinterfaz G0/0.10.
  - Establezca el tipo de encapsulación en 802.1Q y asigne la VLAN 10 a la subinterfaz.
  - Consulte la **tabla de direccionamiento** y asigne la dirección IP correcta a la subinterfaz.
- b. Repita el proceso para la subinterfaz G0/0.30.

### Paso 2. Verificar la configuración

- a. Utilice el comando **show ip interface brief** para verificar la configuración de las subinterfaces. Ambas subinterfaces están inactivas. Las subinterfaces son interfaces virtuales que se asocian a una interfaz física. Por lo tanto, para habilitar las subinterfaces, debe habilitar la interfaz física a la que se asocian.
- b. Habilite la interfaz G0/0. Verifique que las subinterfaces ahora estén activas.

## Paso 4. Probar la conectividad con routing entre VLAN

### Paso 1. Hacer ping entre la PC1 y la PC3

En la **PC1**, haga ping a la **PC3**. Los pings deberían seguir fallando.

### Paso 2. Habilitar el enlace troncal

- a. En el **S1**, emita el comando **show vlan**. ¿A qué VLAN está asignado G0/1?

---
- b. Como el router se configuró con varias subinterfaces asignadas a diferentes VLAN, el puerto de switch que se conecta al router se debe configurar como enlace troncal. Habilite los enlaces troncales en la interfaz G0/1.
- c. ¿Cómo puede determinar que la interfaz es un puerto de enlace troncal con el comando **show vlan**?

---
- d. Emita el comando **show interface trunk** para verificar que la interfaz se haya configurado como enlace troncal.

### Paso 3. Pasar al modo de simulación para controlar los pings

- a. Para pasar al modo **Simulation** (Simulación), haga clic en la ficha **Simulation** o presione **Mayús+S**.
- b. Haga clic en **Capture/Forward** (Capturar/Adelantar) para ver los pasos que sigue el ping entre la **PC1** y la **PC3**.
- c. Debería ver solicitudes y respuestas de ARP entre el **S1** y el **R1**. Luego, solicitudes y respuestas de ARP entre el **R1** y el **S3**. De esta manera, la **PC1** puede encapsular una solicitud de eco ICMP con la información de capa de enlace de datos correspondiente, y el R1 enruta la solicitud a la **PC3**.

**Nota:** Una vez finalizado el proceso ARP, es posible que deba hacer clic en Reset Simulation (Restablecer simulación) para ver el proceso ICMP completo.

## Tabla de puntuación sugerida

La actividad Packet Tracer vale 60 puntos. Las cuatro preguntas valen 10 puntos cada una.