

## Packet Tracer: Configuración de DTP

### Tabla de asignación de direcciones

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred
PC1	NIC	192.168.10.1	255.255.255.0
PC2	NIC	192.168.20.1	255.255.255.0
PC3	NIC	192.168.30.1	255.255.255.0
PC4	NIC	192.168.30.2	255.255.255.0
PC5	NIC	192.168.20.2	255.255.255.0
PC6	NIC	192.168.10.2	255.255.255.0
S1	VLAN 99	192.168.99.1	255.255.255.0
S2	VLAN 99	192.168.99.2	255.255.255.0
S3	VLAN 99	192.168.99.3	255.255.255.0

### Objetivos

- Configurar la conexión troncal estática
- Configurar y comprobar DTP

### Aspectos básicos/situación

A medida que aumenta la cantidad de switches en una red, la administración necesaria para gestionar las redes VLAN y los enlaces troncales puede resultar un desafío. Para facilitar algunas de las configuraciones de VLAN y enlace troncal, la negociación de enlaces troncales entre dispositivos de red se gestiona mediante el Protocolo de enlace dinámico (DTP) y se habilita automáticamente en los switches Catalyst 2960 y Catalyst 3650.

Durante esta actividad, deberá configurar enlaces troncales entre los switches. Asignará puertos a las VLAN y verificará la conectividad de extremo a extremo entre los hosts en la misma VLAN. Configuraré enlaces troncales entre los switches y configurará VLAN 999 como la VLAN nativa.

### Instrucciones

#### Parte 1: Compruebe la configuración de VLAN.

Compruebe las VLAN configuradas en los switches.

- En S1, vaya al modo EXEC privilegiado y escriba el comando **show vlan brief** para verificar las VLAN presentes.

```
S1# show vlan brief
```

## Packet Tracer: Configuración de DTP

```
VLAN Name Status Ports
-----
1 default active Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, 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
                                   Gig0/1, Gig0/2

99 Management active
999 Native active
1002 fddi-default active
1003 token-ring-default active
1004 fddinet-default active
1005 trnet-default active
```

- b. Repita el paso 1a en S2 y S3.

¿Qué redes VLAN están configuradas en los switches?

**Escríbase:** Las VLAN 99 y 999 están configuradas en todos los switches.

## Parte 2: Cree VLAN adicionales en S2 y S3.

- a. En S2, cree la VLAN 10 y asígnele el nombre Rojo.

```
S2(config)# vlan 10
```

```
S2(config-vlan)# name Red
```

- b. Cree la VLAN 20 y la VLAN 30 de acuerdo con la siguiente tabla.

Número de VLAN	Nombre de la VLAN
10	Red
20	Blue
30	Yellow

- c. Compruebe la incorporación de las VLAN nuevas. Introduzca **show vlan brief** en el modo EXEC privilegiado.

Además de las VLAN predeterminadas, ¿qué VLAN están configuradas en S2?

**VLAN 10 (roja), VLAN 20 (azul), VLAN 30 (amarilla),**

**VLAN 99 (administración) y VLAN 999 (nativa)**

## Parte 3: Asignar VLAN a los puertos

Use el comando **switchport mode access** para establecer el modo de acceso de los enlaces de acceso.

Utilice el comando **switchport access vlan *vlan-id*** para asignar una VLAN a un puerto de acceso.

Puertos	Asignaciones	Red
S2 F0/1 – 8 S3 F0/1 – 8	VLAN 10 (Red)	192.168.10.0 /24
S2 F0/9 – 16 S3 F0/9 – 16	VLAN 20 (Blue)	192.168.20.0 /24
Puertos	Asignaciones	Red
S2 F0/17 – 24 S3 F0/17 – 24	VLAN 30 (Yellow)	192.168.30.0 /24

- a. Asigne VLAN a los puertos de S2 usando asignaciones de la tabla anterior.

```
S2(config-if)# interface range f0/1 - 8
S2(config-if-range)# switchport mode access
S2(config-if-range)# switchport access vlan 10
S2(config-if-range)# interface range f0/9 -16
S2(config-if-range)# switchport mode access
S2(config-if-range)# switchport access vlan 20
S2(config-if-range)# interface range f0/17 - 24
S2(config-if-range)# switchport mode access
S2(config-if-range)# switchport access vlan 30
```

- b. Asigne VLAN a los puertos en S3 utilizando las asignaciones de la tabla anterior.

Ahora que tiene los puertos asignados a las VLAN, intente hacer ping desde **PC1** a **PC6** .

¿El ping se realizó correctamente? Explique.

No, los ping fallaron porque los puertos entre los switches están en la VLAN 1 y PC1 y PC6 están en la VLAN 10.

## Parte 4: Configure enlaces troncales en S1, S2 y S3.

El protocolo DTP (Dynamic Trunking Protocol, protocolo de enlace troncal dinámico) administra los enlaces troncales entre switches de Cisco. Actualmente, todos los puertos de conmutación están en el modo de enlace predeterminado, que es dinámico automático. En este paso, deberá cambiar el modo de enlace troncal a dinámico conveniente (dynamic desirable) para el enlace entre los switches S1 y S2. En el switch

S1, configure el enlace troncal a dinámico deseable en la interfaz GigabitEthernet 0/1. Use la red VLAN 999 como VLAN nativa en esta topología.

- a. En el switch S1, configure el enlace troncal a dinámico deseable en la interfaz GigabitEthernet 0/1. La configuración de S1 se muestra a continuación.

```
S1(config)# interface g0/1
S1(config-if)# switchport mode dynamic desirable
```

¿Cuál será el resultado de la negociación troncal entre S1 y S2?

**Es** Se ha establecido un enlace troncal entre S1 y S2

- b. En el switch S2, compruebe que el troncal se ha negociado introduciendo el comando **show interfaces trunk**. Interfaz GigabitEthernet 0/1 debería aparecer en la salida.

¿Cuál es el modo y el estado de este puerto?

**Modo: Automático | Estado: enlace**

- c. Para el enlace troncal entre el S1 y el S3, configure un enlace troncal estático en la interfaz GigabitEthernet 0/2. Además, deshabilite la negociación DTP en la interfaz G0/2 en S1.

```
S1(config)# interface g0/2
S1(config-if)# switchport mode trunk
S1(config-if)# switchport nonegotiate
```

- d. Utilice el comando **show dtp** para verificar el estado de DTP.

```
S1# show dtp
Global DTP information
  Sending DTP Hello packets every 30 seconds
  Dynamic Trunk timeout is 300 seconds
  1 interfaces using DTP
```

- e. Compruebe que los enlaces troncales estén habilitados en todos los switches mediante el comando **show interfaces trunk**.

```
S1# show interfaces trunk
Port Mode Encapsulation Status Native vlan
Gig0/1 desirable n-802.1q trunking 1
Gig0/2 on 802.1q trunking 1
Port Vlans allowed on trunk
Gig0/1 1-1005
Gig0/2 1-1005

Port Vlans allowed and active in management domain
Gig0/1 1,99,999
Gig0/2 1,99,999

Port Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Gig0/1 1,99,999
Gig0/2 1,99,999
```

¿Cuál es, actualmente, la VLAN nativa para estos enlaces troncales? **VLAN 1**

- f. Configure la VLAN 999 como VLAN nativa para los enlaces troncales en S1.

```
S1(config)# interface range g0/1 - 2
S1(config-if-range)# switchport trunk native vlan 999
```

¿Qué mensajes recibió en el S1? ¿Cómo corregiría el problema?

**Esc** Para corregir la falta de coincidencia de la VLAN nativa, configure la VLAN 999 como la VLAN nativa en S2 y S3.

- g. Configure la VLAN 999 como VLAN nativa en S2 y S3.
- h. Compruebe que los enlaces troncales se hayan configurado correctamente en todos los switches. Debe poder hacer ping en un switch desde otro switch en la topología mediante el uso de las direcciones IP configuradas en la SVI.
- i. Intente hacer ping desde la PC1 a la PC6.

¿Por qué fallaron los pings? (Sugerencia: Mire la salida '**show vlan brief**' de los tres switches. Compare las salidas del '**show interface trunk**' en todos los switches.)

**El ping no tuvo éxito porque la VLAN en S1 no se configuró correctamente.**

- j. Corrija la configuración según sea necesario.

### Parte 5: Vuelva a configurar el trunk en S3.

- a. Ejecute el comando '**show interface trunk**' en S3.

¿Cuál es el modo y la encapsulación en G0/2?

**Modo: activado | Encapsulación:**

**802.1q**

- b. Configure **G0/2** para que coincida con **G0/2** en **S1**.

¿Cuál es el modo y la encapsulación en G0/2 después del cambio?

**Modo: activado | Encapsulación: 802.1q**

- c. Ejecute el comando '**show interface G0/2 switchport**' en el switch **S3**.

¿Cuál es el estado «**Negociación del enlace troncal**» que se muestra? **Apagado**

**Parte 6: Verifique la conectividad completa.**

- a. De PC1 ping PC6.
- b. De PC2 ping PC5.
- c. De PC3 ping PC4.