

# Redes y Comunicación de Datos II

Protocolos de conmutación y enrutamiento entre VLAN



**Universidad  
Tecnológica  
del Perú**

# Revisamos el silabo

Dentro de este documento encontraremos información sobre el curso incluyendo:

- Logro del curso
- Sistema de evaluación
- Bibliografía
- Cronograma de actividades



# Normas de las clases

- ✓ Respeto
- ✓ Asistencia
- ✓ Responsabilidad
- ✓ Compromiso
- ✓ Intervención
- ✓ Honestidad
- ✓ Uso de las herramientas brindadas por la UTP



## Logro de la sesión

Al finalizar la sesión, el estudiante describe la conmutación y el enrutamiento, configura VLANs y enlaces troncales de VLAN, realizando implementaciones en el switch.

# Contenido

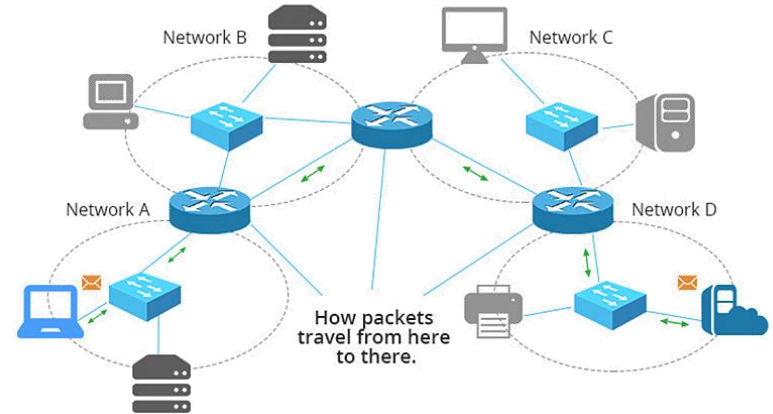
1. Saberes previos
2. Conceptos de conmutación y enrutamiento
3. Descripción general de las VLAN
4. Configuración y Enlaces troncales de la VLAN
5. Verificación del aprendizaje

# Objetivos

1. Describir la conmutación y el enrutamiento,
2. Explicar la finalidad de las VLAN en una red conmutada.
3. Explicar cómo un switch reenvía tramas según la configuración de VLAN en un entorno conmutado múltiple.
4. Configurar un puerto para switch que se asignará a una VLAN según los requisitos.
5. Configurar un puerto de enlace troncal en un switch LAN.

# ¿Qué es enrutamiento?

## ¿Qué es conmutación?



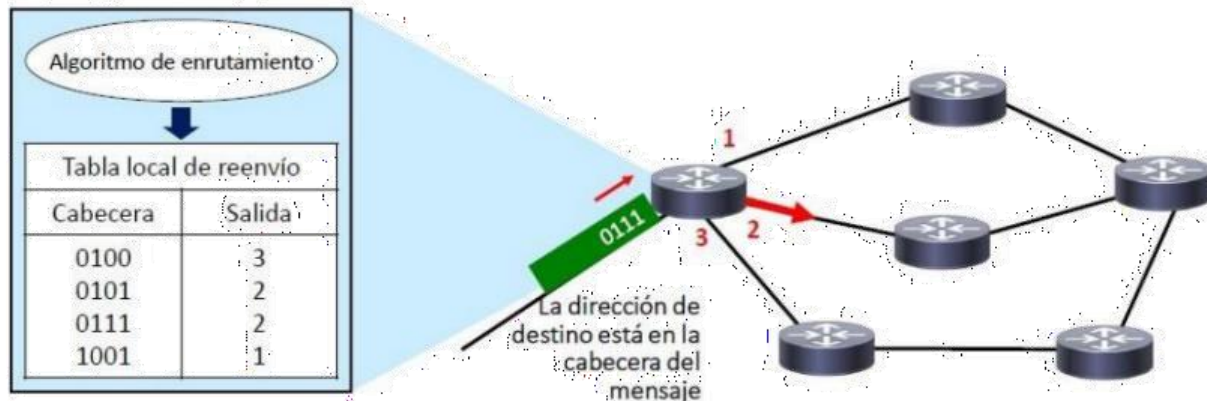
# Conceptos de conmutación y enrutamiento

## Enrutamiento

Determina la ruta de origen a destino a seguir por los paquetes mediante un **algoritmo** de ruteo

## Conmutación (Re-envío)

Mueve paquetes desde la entrada del router a la salida apropiada





## a. Conceptos de conmutación y enrutamiento



La diferencia básica es que la conmutación tiene lugar en la Capa 2, o sea, la capa de enlace de los datos, en el modelo OSI

Enrutamiento en la Capa 3, esta diferencia significa que el enrutamiento y la conmutación usan información diferente en el proceso de desplazar los datos desde el origen al destino.

La relación entre la conmutación y el enrutamiento es comparable con la relación entre las comunicaciones telefónicas locales y de larga distancia. Cuando se realiza una comunicación telefónica a un número dentro de un mismo código de área, un Switch local administra la llamada.

Sin embargo, el Switch local sólo puede llevar registro de sus propios números locales. El Switch local no puede administrar todos los números telefónicos del mundo.

# Conmutación en redes

# Convergencia de redes



# Reenvío de Tramas

Se asocian dos términos con tramas que entran o salen de una interfaz:

- **Entrada** : entrar en la interfaz
- **Salida** : salida de la interfaz

Un switch reenvía basado en la interfaz de entrada y la dirección MAC de destino.

En las redes de computadoras, la dirección MAC o dirección física (siglas en inglés de **Media Access Control**) es un identificador de 48 bits.

Un switch Ethernet de capa 2 utiliza direcciones MAC para tomar decisiones de reenvío.



## Tabla de direcciones MAC del switch

Un switch utilizará la dirección MAC de destino para determinar la interfaz de salida.

Antes de que un switch pueda tomar esta decisión, debe saber en qué interfaz se encuentra el destino.

Un switch crea una tabla de direcciones MAC, también conocida como tabla de memoria direccionable por contenido (CAM), grabando la dirección MAC de origen en la tabla junto con el puerto en el que se recibió.

## Métodos de reenvío de un switch

Los switches utilizan software en circuitos integrados específicos de la aplicación (ASIC) para tomar decisiones muy rápidas.

Un switch utilizará uno de estos dos métodos para tomar decisiones de reenvío después de recibir un frame:

- **Conmutación de almacenamiento y reenvío** : recibe toda la trama y garantiza que la trama es válida. Conmutación de almacenamiento y reenvío es el método principal de switching LAN de Cisco.
- **Conmutación de corte** : reenvía la trama inmediatamente después de determinar la dirección MAC de destino de una trama entrante y el puerto de salida.

# El método de aprendizaje y reenvío del switch

El switch utiliza un proceso de dos pasos:

**Paso 1. Explora:** Examinar la dirección MAC de origen

- Agrega el MAC de origen si no está en la tabla
- Restablece la configuración de tiempo de espera de nuevo a 5 minutos si el origen está en la tabla

**Paso 2. Reenvía:** Examinar la dirección MAC de destino

- Si la dirección MAC de destino está en la tabla, reenvía la trama por el puerto especificado.
- Si un MAC de destino no está en la tabla, se saturan todas las interfaces excepto la que se recibió.



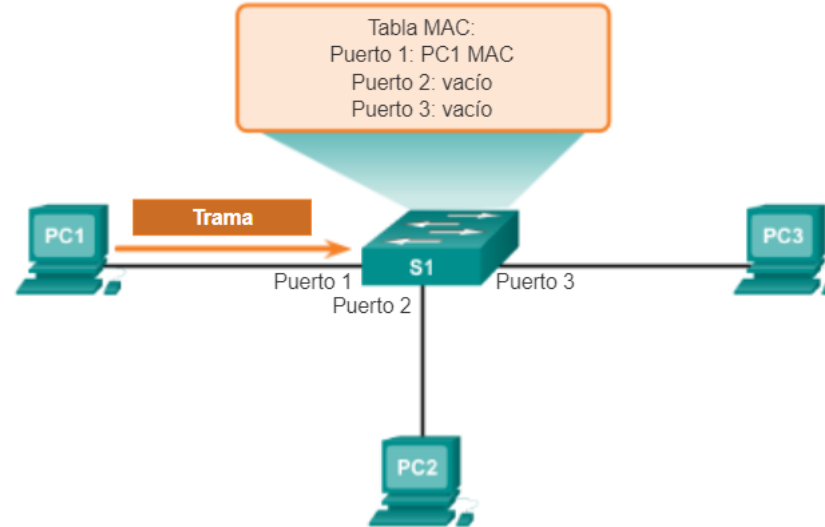
Reenvío de tramas

# El método de aprendizaje y reenvío del switch

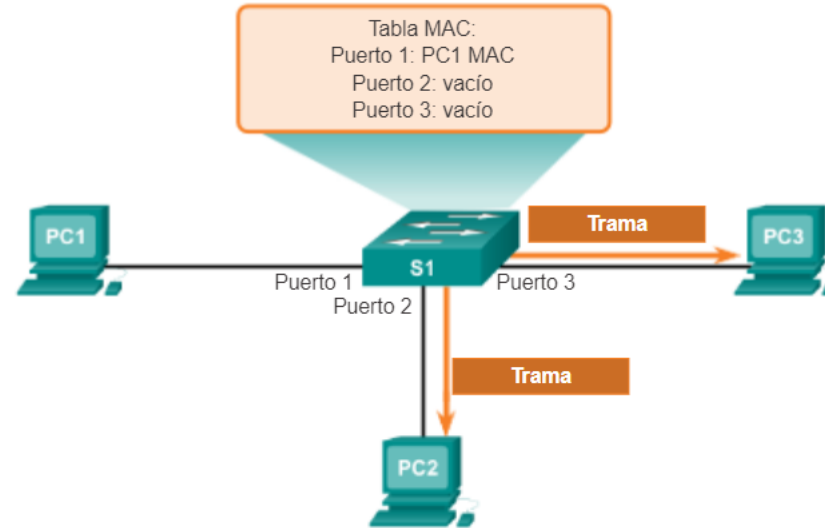




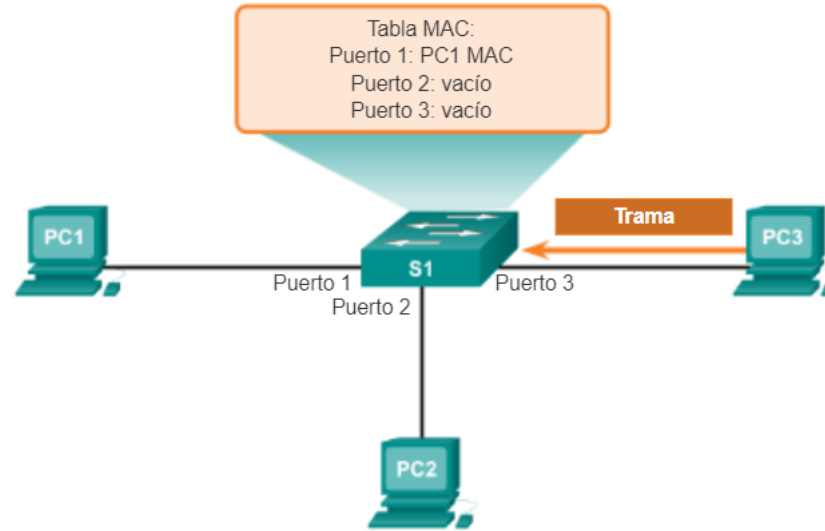
# El método de aprendizaje y reenvío del switch



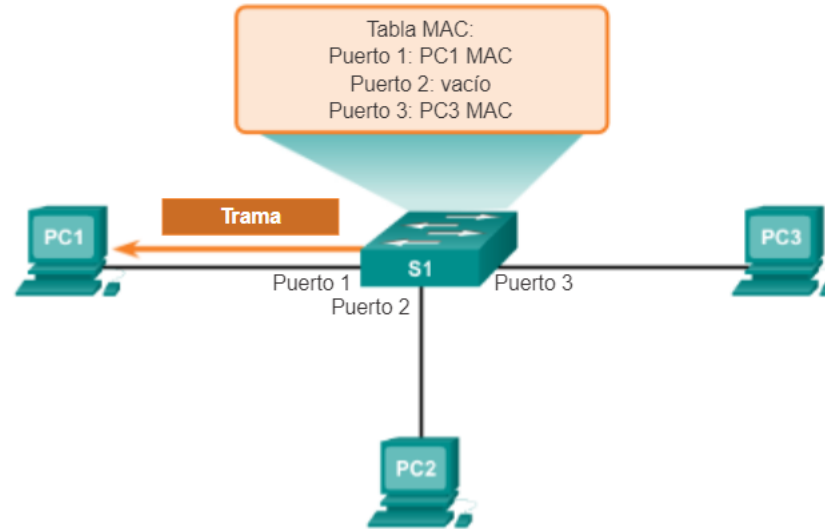
# El método de aprendizaje y reenvío del switch



# El método de aprendizaje y reenvío del switch



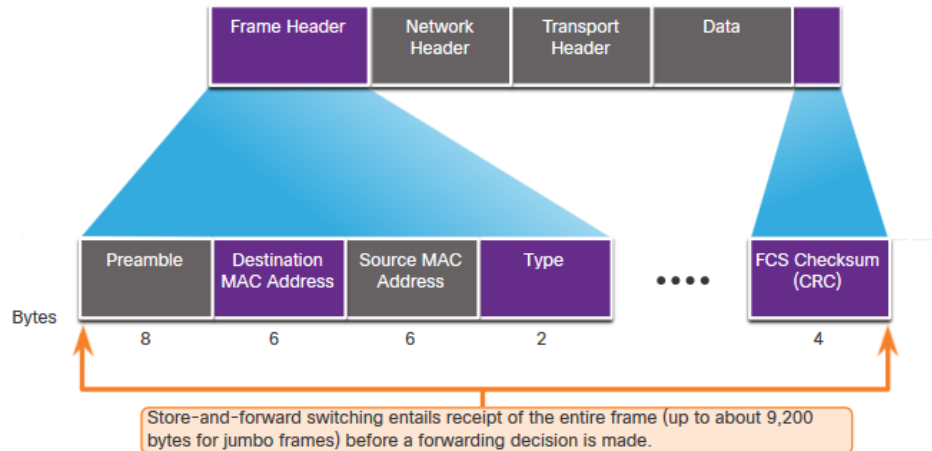
# El método de aprendizaje y reenvío del switch



# Conmutación de almacenamiento y reenvío

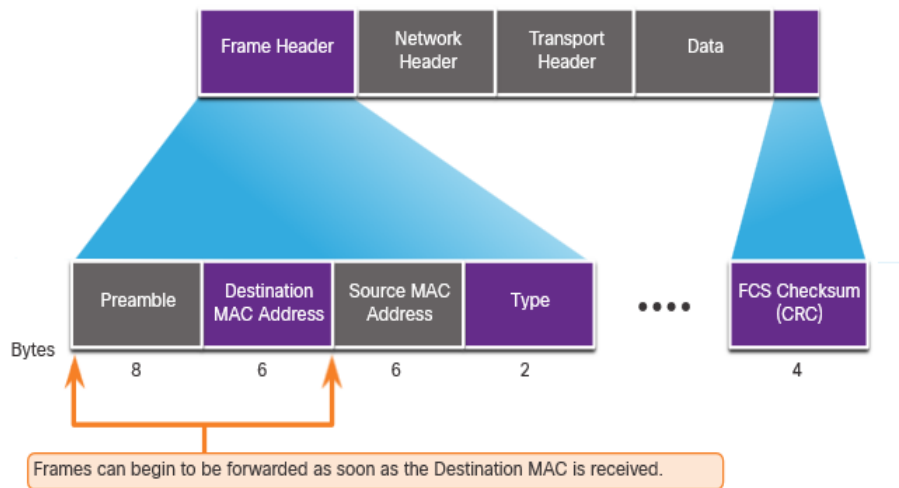
Almacenamiento y envío tienen dos características principales:

- **Comprobación de errores** - El switch comprobará si hay errores CRC en la secuencia de comprobación de cuadros (FCS). Las tramas defectuosas se descartarán.
- **Almacenamiento en búfer** - La interfaz de entrada almacenará en búfer la trama mientras comprueba el FCS. Esto también permite que el switch se ajuste a una diferencia potencial en velocidades entre los puertos de entrada y salida.

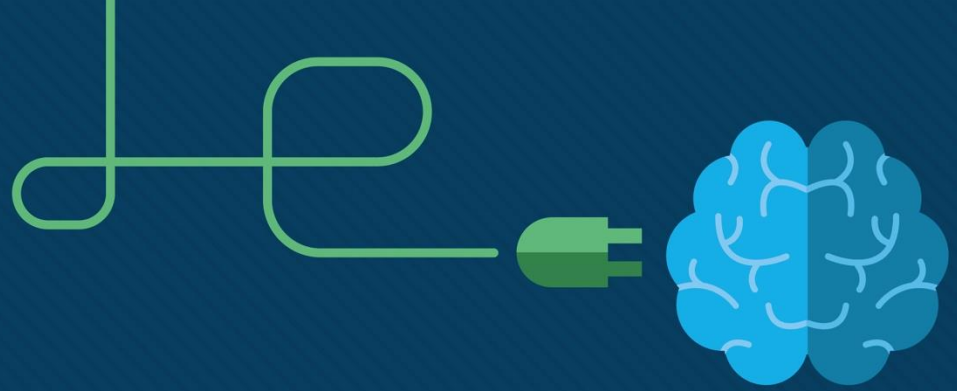


## Reenvío de tramas

# Conmutación de corte



- El switching por método de corte tiene dos características principales: el reenvío rápido de tramas y el procesamiento de tramas no válidas.
- El método de corte reenvía el marco inmediatamente después de determinar el MAC de destino.
- Conceptos de switching por método de corte:
  - Es apropiado para los switches que necesitan latencia de menos de 10 microsegundos.
  - No comprueba el FCS, por lo que puede propagar errores.
  - Puede provocar problemas de ancho de banda si el switch propaga demasiados errores.

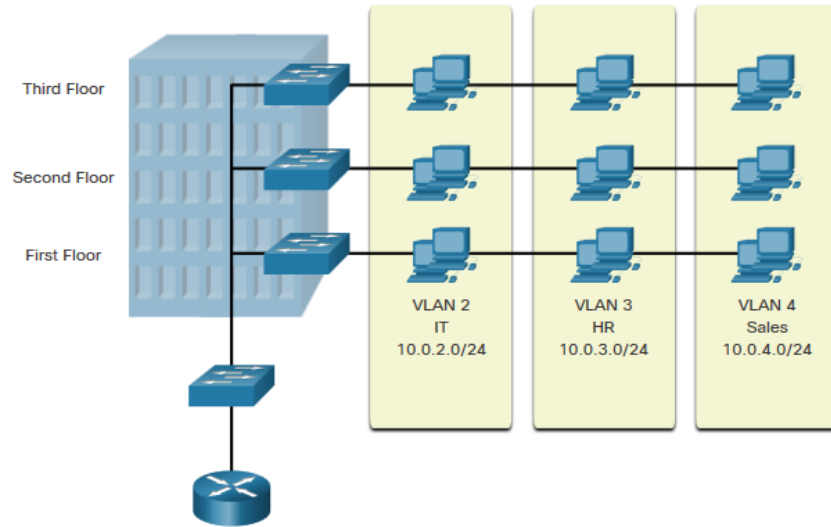


# VLAN



# Descripción general de las VLAN

## Definiciones de VLAN



Las VLAN son conexiones lógicas con otros dispositivos similares.

La colocación de dispositivos en varias VLAN tiene las siguientes características:

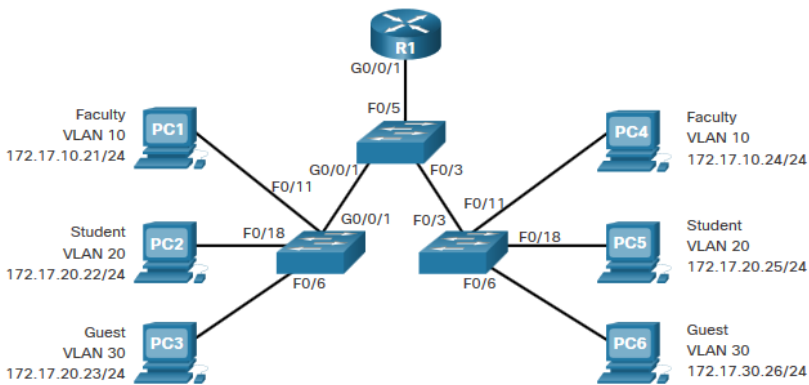
- Proporciona segmentación de los diversos grupos de dispositivos en los mismos conmutadores
- Proporcionar una organización más manejable
- Difusiones, multidifusión y unidifusión se aíslan en la VLAN individual
- Cada VLAN tendrá su propia gama única de direcciones IP
- Dominios de difusión más pequeños



# Descripción general de las VLAN

## Beneficios de un diseño de VLAN

Los beneficios de usar VLAN son los siguientes:



Beneficios	Descripción
Dominios de difusión más pequeños	Dividir la LAN reduce el número de dominios de difusión
Seguridad mejorada	Solo los usuarios de la misma VLAN pueden comunicarse juntos
Eficiencia de TI mejorada	Las VLAN pueden agrupar dispositivos con requisitos similares, por ejemplo: profesores, estudiantes, colaboradores.
Reducción de costos	Un switch puede admitir varios grupos o VLAN
Mejor rendimiento	Los pequeños dominios de difusión reducen el tráfico y mejoran el ancho de banda
Simpler Management	Grupos similares necesitarán aplicaciones similares y otros recursos de red

# Descripción general de las VLAN

## Tipos de VLAN

La VLAN 1 es la siguiente:

- La VLAN predeterminada
- La VLAN nativa predeterminada
- La VLAN de administración predeterminada
- No se puede eliminar ni cambiar el nombre

**Nota:** Aunque no podemos eliminar VLAN1, Cisco recomendará que asignemos estas características predeterminadas a otras VLAN

```
Switch# show vlan brief
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
                                           Gi0/1, Gi0/2
1002   fddi-default            act/unsup
1003   token-ring-default      act/unsup
1004   fddinet-default         act/unsup
1005   trnet-default           act/unsup
```

# Tipos de VLAN (Cont.)

### VLAN de datos

- Dedicado al tráfico generado por el usuario (correo electrónico y tráfico web).
- VLAN 1 es la VLAN de datos predeterminada porque todas las interfaces están asignadas a esta VLAN.

### VLAN nativa

- Utilizada sólo para enlaces troncales.
- Todas las tramas están etiquetadas en un enlace troncal 802.1Q excepto las de la VLAN nativa.

### VLAN de administración

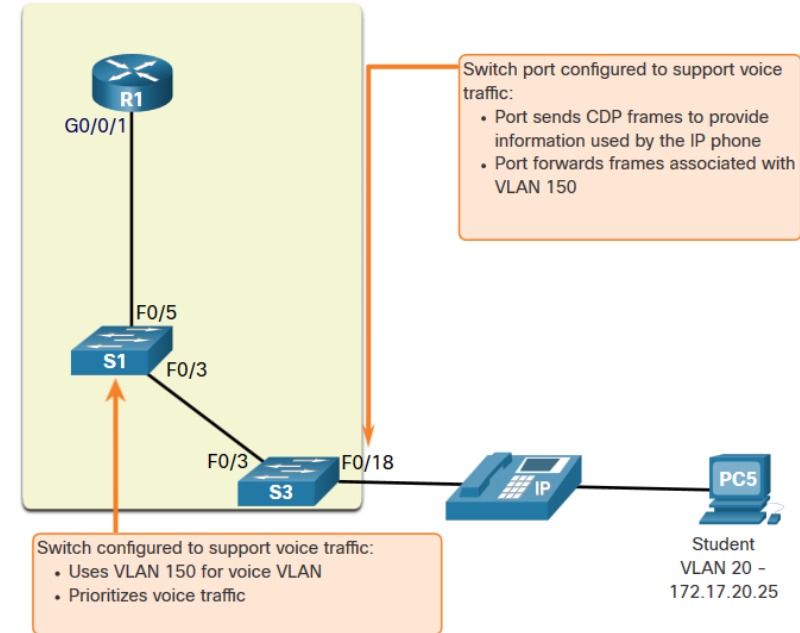
- Esto se utiliza para el tráfico SSH/Telnet VTY y no debe ser llevado con el tráfico de usuario final.
- Normalmente, la VLAN que es interface virtual del switch SVI para el conmutador de capa 2.

# Descripción general de las VLAN

## Tipos de VLAN (Cont.)

### VLAN de voz

- Se requiere una VLAN separada porque el tráfico de voz requiere:
  - Ancho de banda asegurado
  - Alta prioridad de QoS
  - Capacidad para evitar la congestión
  - Retraso menos de 150 ms desde el origen hasta el destino
- Toda la red debe estar diseñada para admitir la voz.



# VLAN en un entorno de conmutación múltiple

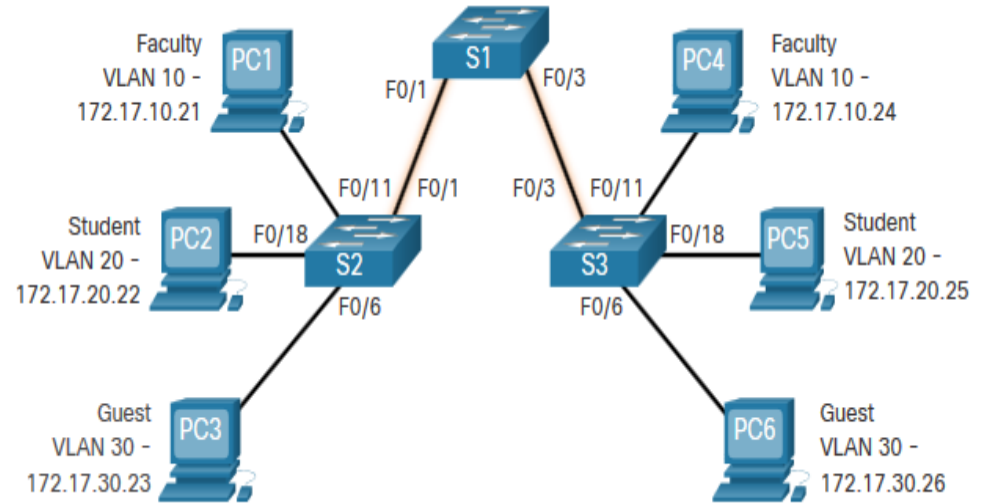
# VLAN en un entorno de conmutación múltiple

## Definición de troncales de VLAN

Un enlace troncal es un enlace punto a punto entre dos dispositivos de red.

Funciones de un enlace troncal de Cisco:

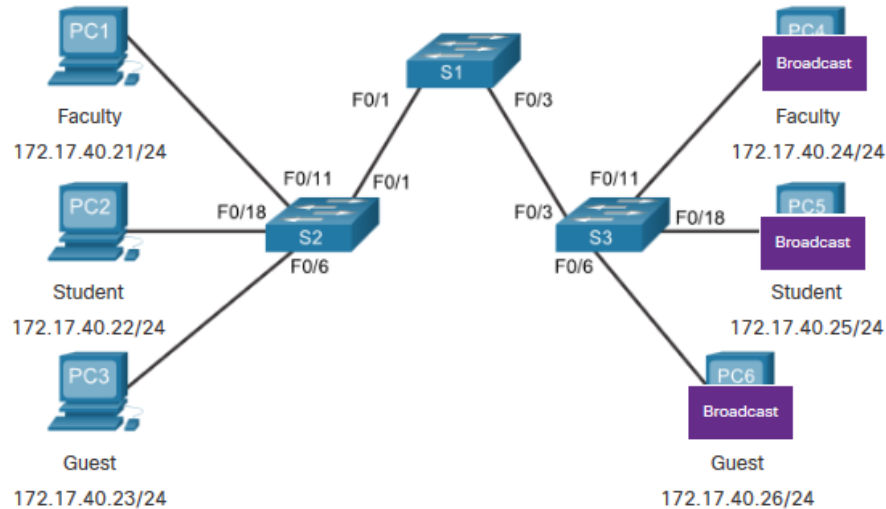
- Permitir más de una VLAN
- Extender la VLAN a través de toda la red
- De forma predeterminada, admite todas las VLAN
- Soporta enlace troncal 802.1Q



# VLAN en un entorno de conmutación múltiple

## Redes sin VLAN

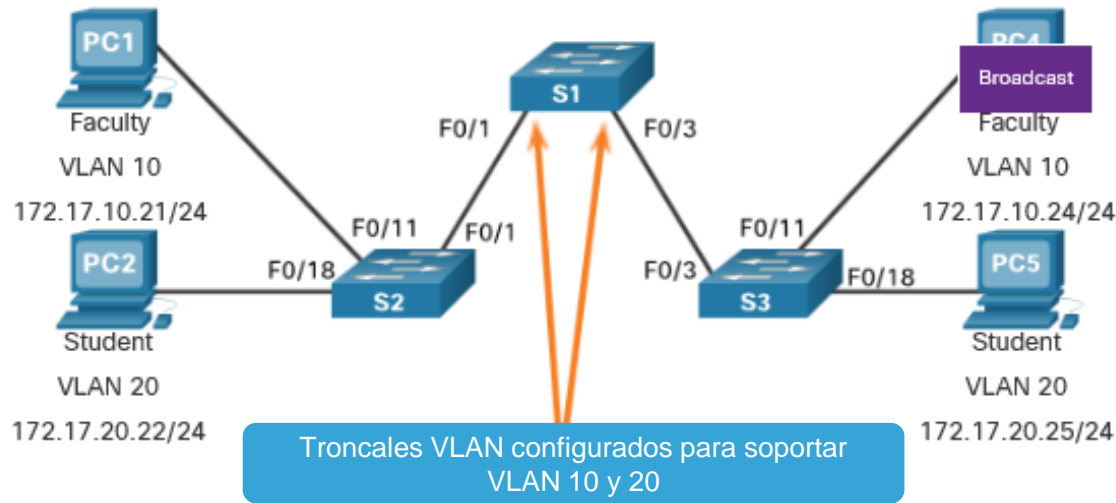
Sin VLAN, todos los dispositivos conectados a los switches recibirán todo el tráfico de unidifusión, multidifusión y difusión.



# VLAN en un entorno de conmutación múltiple

## Redes con VLAN

Con las VLAN, el tráfico de unidifusión, multidifusión y difusión se limita a una VLAN. Sin un dispositivo de capa 3 para conectar las VLAN, los dispositivos de diferentes VLAN no pueden comunicarse.

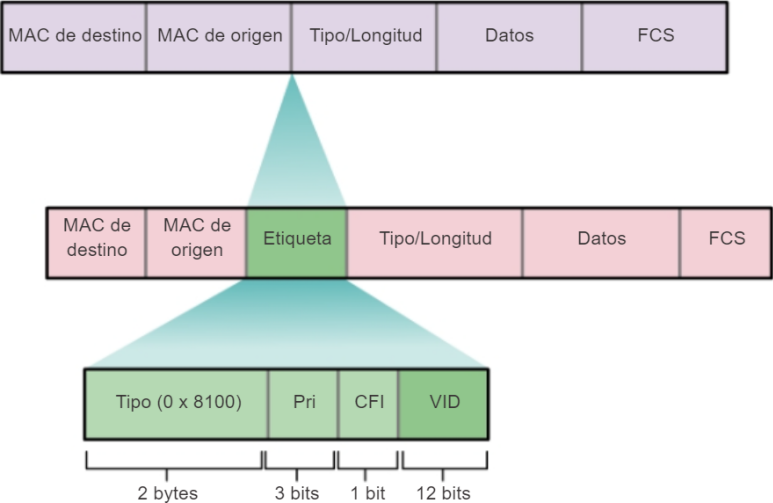




# VLAN en un entorno de conmutación múltiple

## Identificación de VLAN con una etiqueta

- El encabezado IEEE 802.1Q es de 4 Bytes
- Cuando se crea la etiqueta, se debe volver a calcular el FCS.
- Cuando se envía a los dispositivos finales, esta etiqueta debe eliminarse y el FCS vuelve a calcular su número original.



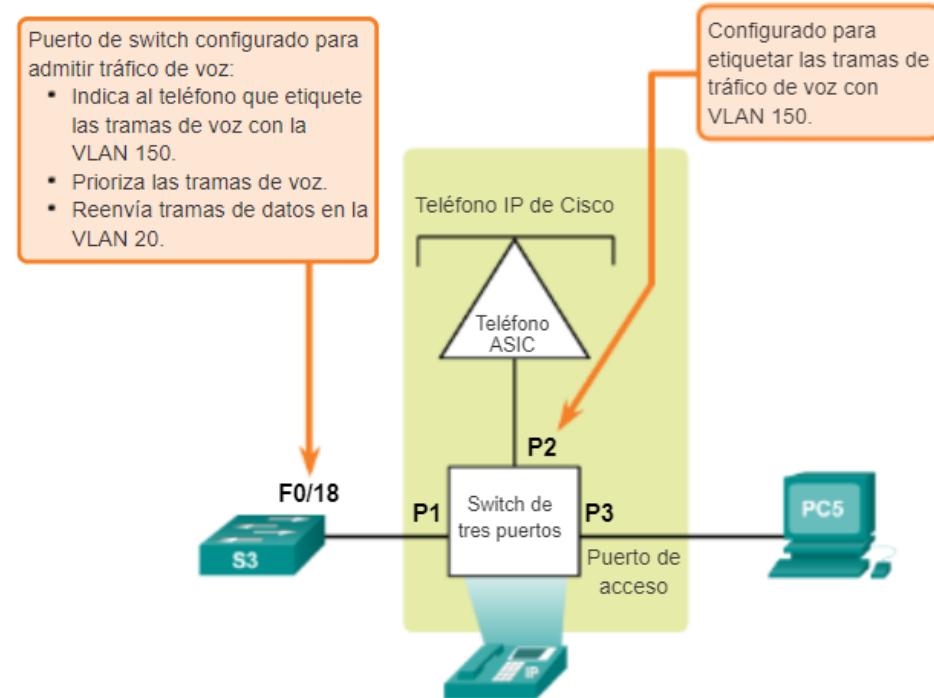
Campo de etiqueta VLAN 802.1Q	Función
Tipo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Campo de 2 bytes con hexadecimal 0x8100</li><li>• Esto se conoce como ID de protocolo de etiqueta (TPID)</li></ul>
Prioridad de usuario	<ul style="list-style-type: none"><li>• Valor de 3 bits que admite la implementación de nivel o de servicio.</li></ul>
Identificador de formato canónico (CFI)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Valor de 1 bit que puede admitir marcos de anillo de tokens en Ethernet</li></ul>
VLAN ID (VID)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificador de VLAN de 12 bits que puede admitir hasta 4096 VLAN</li></ul>

# VLAN en un entorno de conmutación múltiple

## Etiquetado de VLAN de voz

El teléfono VoIP es un conmutador de tres puertos:

- El conmutador utilizará el **Protocolo de Descubrimiento de Cisco CDP** para informar al teléfono de la VLAN de voz.
- El teléfono etiquetará su propio tráfico (Voz) y puede establecer el coste de servicio (CoS). CoS es QoS para la capa 2.
- El teléfono puede o no etiquetar marcos de la PC.



# Ejemplo de verificación de VLAN de voz

El comando **show interfaces fa0/18 switchport** puede mostrarnos las VLAN de datos y voz asignadas a la interfaz.

```
S1# show interfaces fa0/18 switchport
Name: Fa0/18
Switchport: Enabled
Administrative Mode: static access
Operational Mode: static access
Administrative Trunking Encapsulation: negotiate
Operational Trunking Encapsulation: native
Negotiation of Trunking: Off
Access Mode VLAN: 20 (student)
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Administrative Native VLAN tagging: enabled
Voice VLAN: 150 (voice)
```

# Configuración de VLAN

# Configuración de VLAN

## Rangos de VLAN en switches Catalyst

Los switches Catalyst 2960 y 3650 admiten más de 4000 VLAN.

```
Switch# show vlan brief

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
                                           Gi0/1, Gi0/2
1002 fddi-default              act/unsup
1003 token-ring-default       act/unsup
1004 fddinet-default          act/unsup
1005 trnet-default            act/unsup
```

Rango normal VLAN 1 - 1005	Rango extendido VLAN 1006 - 4095
Utilizado en pequeñas y medianas empresas	Usado por los proveedores de servicios
1002 — 1005 están reservados para VLAN heredadas	Están en Running-Config
1, 1002 — 1005 se crean automáticamente y no se pueden eliminar	Admite menos funciones de VLAN
Almacenado en el archivo vlan.dat en flash	Requiere configuraciones de Protocolo Troncal de VLAN (VTP)

# Configuración de VLAN

## Comandos de VLAN

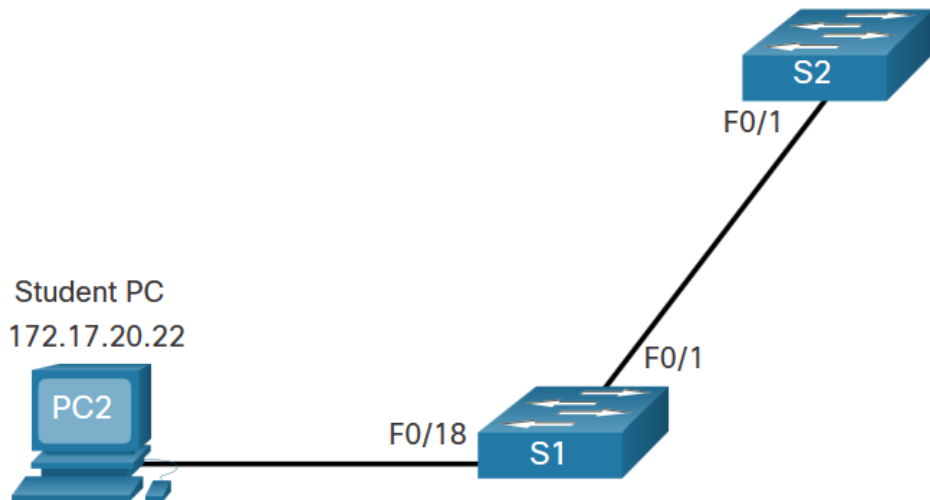
Los detalles de la VLAN se almacenan en el archivo vlan.dat. Crea VLAN en el modo de configuración global.

Tarea	Comando de IOS
Ingresa al modo de configuración global.	Switch# <b>configure terminal</b>
Cree una VLAN con un número de identificación válido.	Switch(config)# <b>vlan</b> <i>vlan-id</i>
Especificar un nombre único para identificar la VLAN.	Switch(config-vlan)# <b>name</b> <i>vlan-name</i>
Vuelva al modo EXEC con privilegios.	Conmutador (config-vlan) # <b>end</b>
Ingresa al modo de configuración global.	Switch# <b>configure terminal</b>

## Configuración de VLAN

# Ejemplo de creación de VLAN

- Si el Student PC va a estar en VLAN 20, primero crearemos la VLAN y luego la nombraremos.
- Si no lo nombra, Cisco IOS le dará un nombre predeterminado de vlan y el número de cuatro dígitos de la VLAN. Por ejemplo, vlan0020 para VLAN 20.



Indicador	Comando
S1#	Configure terminal
S1(config)#	vlan 20
S1(config-vlan)#	name student
S1(config-vlan)#	finalizar

# Comandos de asignación de puertos de VLAN de configuración de VLAN

Una vez creada la VLAN, podemos asignarla a las interfaces correctas.

Tarea	Comando
Ingresa al modo de configuración global.	Switch# <b>configure terminal</b>
Ingresa el modo de configuración de interfaz.	Switch(config)# <b>interface</b> <i>interface-id</i>
Establezca el puerto en modo de acceso.	Switch(config-if)# <b>switchport mode access</b>
Asigne el puerto a una VLAN.	Switch(config-if)# <b>switchport access vlan</b> <i>vlan-id</i>
Vuelva al modo EXEC con privilegios.	Switch(config-if)# <b>end</b>

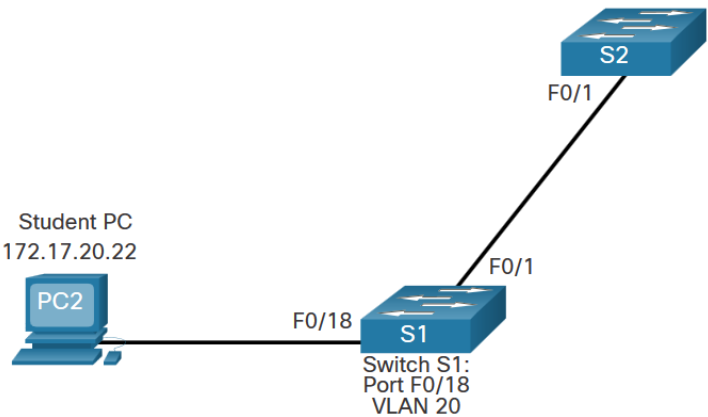


# Configuración de VLAN

## Ejemplo de asignación de puerto VLAN

Podemos asignar la VLAN a la interfaz del puerto.

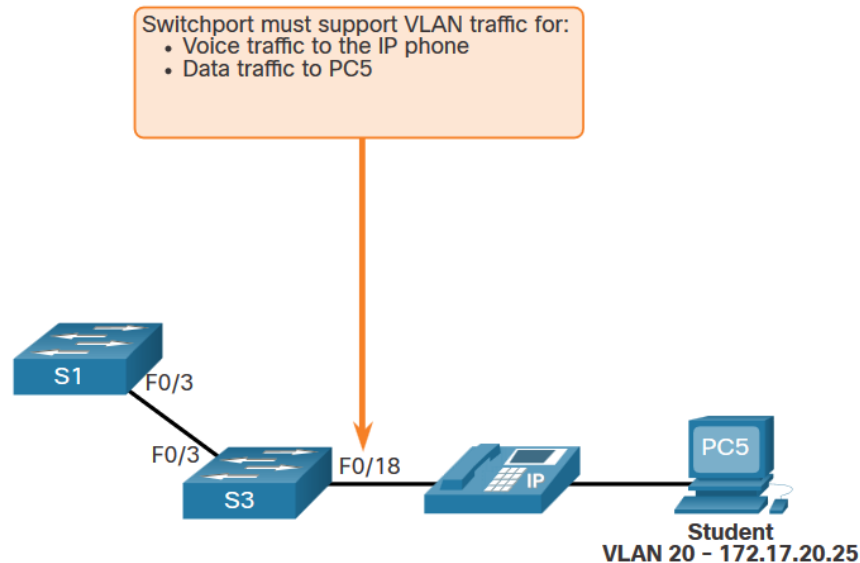
- Una vez que el dispositivo se asigna la VLAN, el dispositivo final necesitará la información de dirección IP para esa VLAN
- Aquí, Student PC recibe 172.17.20.22



Indicador	Comando
S1#	Configure terminal
S1(config)#	Interfaz fa0/18
S1(config-if)#	Switchport mode access
S1(config-if)#	Switchport access vlan 20
S1(config-if)#	finalizar

# Datos de configuración de VLAN y VLAN de voz

Un puerto de acceso solo se puede asignar a una VLAN de datos. Sin embargo, también se puede asignar a una VLAN de voz para cuando un teléfono y un dispositivo final estén fuera del mismo puerto de conmutación.



# Ejemplo de VLAN de voz y datos de configuración de VLAN

- Queremos crear y nombrar VLAN de voz y datos.
- Además de asignar la VLAN de datos, también asignaremos la VLAN de voz y activaremos QoS para el tráfico de voz a la interfaz.
- El switch catalizador más reciente creará automáticamente la VLAN, si aún no existe, cuando se asigne a una interfaz.

**Nota: QoS está más allá del alcance de este curso. Aquí mostramos el uso del comando** mls qos trust [cos | device cisco-phone | dscp | ip-precedence].

```
S1(config)# vlan 20
S1(config-vlan)# name student
S1(config-vlan)# vlan 150
S1(config-vlan)# name VOICE
S1(config-vlan)# exit
S1(config)# interface fa0/18
S1(config-if)# switchport mode access
S1(config-if)# switchport access vlan 20
S1(config-if)# mls qos trust cos
S1(config-if)# switchport voice vlan 150
S1(config-if)# end
```

```
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 30
```

# Configuración de VLAN

## Verifique la información de VLAN

Use el comando **show vlan** . La sintaxis completa es:

**show vlan [brief | id *vlan-id* | name *vlan-name* | summary]**

```
S1# show vlan summary
Number of existing VLANs           : 7
Number of existing VTP VLANs      : 7
Number of existing extended VLANs : 0
```

```
S1# show interface vlan 20
Vlan20 is up, line protocol is up
  Hardware is EtherSVI, address is 001f.6ddb.3ec1 (bia 001f.6ddb.3ec1)
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set

(Output omitted)
```

Tarea	Opción de comando
Muestra el nombre, el estado y sus puertos de la VLAN, una VLAN por línea.	breve
Muestra información sobre el número de ID de VLAN identificado.	id <i>vlan-id</i>
Muestra información sobre el número de ID de VLAN identificado. El <i>nombre de vlane</i> es una cadena ASCII de 1 a 32 caracteres.	name <i>vlan-name</i>
Mostrar el resumen de información de la VLAN.	resumen



# Cambiar pertenencia al puerto VLAN

Hay varias formas de cambiar la membresía de VLAN:

- Vuelva a ingresar el comando **switchport access vlan *vlan-id***
- use la **vlan de acceso sin puerto de conmutación** para volver a colocar la interfaz en la VLAN 1

Utilice los comandos **show vlan brief** o **show interface fa0/18 switchport** para verificar la asociación correcta de VLAN.

```
S1(config)# interface fa0/18
S1(config-if)# no switchport access vlan
S1(config-if)# end
S1#
S1# show vlan brief
```

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 Gi0/1, Gi0/2
20	student	active	
1002	fddi-default	act/unsup	
1003	token-ring-default	act/unsup	
1004	fddinet-default	act/unsup	
1005	trnet-default	act/unsup	

```
S1# show interfaces fa0/18 switchport
Name: Fa0/18
Switchport: Enabled
Administrative Mode: static access
Operational Mode: static access
Administrative Trunking Encapsulation: negotiate
Operational Trunking Encapsulation: native
Negotiation of Trunking: Off
Access Mode VLAN: 1 (default)
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
```

## Configuración de VLAN

# Eliminar VLAN

Elimine las VLAN con el comando **no vlan** *vlan-id* .

**Precaución:** antes de eliminar una VLAN, reasigne todos los puertos miembros a una VLAN diferente..

- Elimine todas las VLAN con los comandos **delete flash:vlan.dat** o **delete vlan.dat** .
- Vuelva a cargar el switch al eliminar todas las VLAN.

**Nota:** Para restaurar el valor predeterminado de fábrica, desconecte todos los cables de datos, borre la configuración de inicio y elimine el archivo vlan.dat y, a continuación, vuelva a cargar el dispositivo.

# Rastreador de paquetes de configuración de VLAN — Configuración de VLAN

En esta actividad de Packet Tracer, completará los siguientes objetivos:

- Verificar la configuración de VLAN predeterminada
- Configurar las redes VLAN
- Asignar VLAN a los puertos

# Troncales VLAN



# Comandos de configuración troncal de VLAN

Configure y verifique las troncales VLAN. Los troncos son capa 2 y transportan tráfico para todas las VLAN.

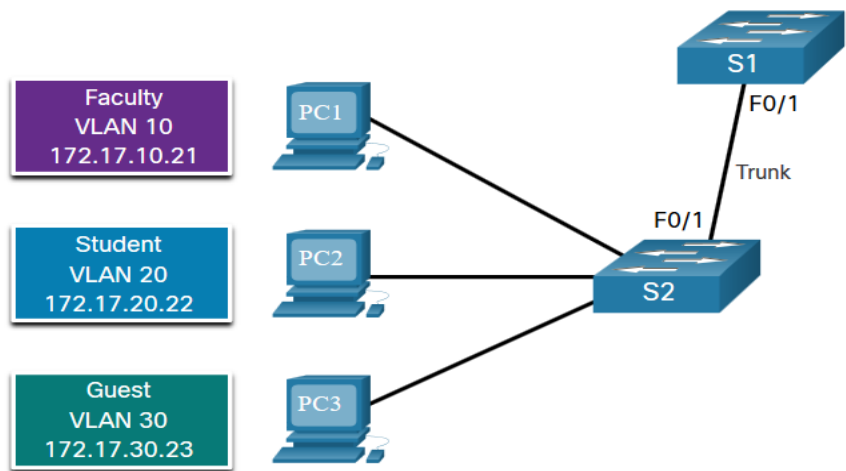
Tarea	Comando de IOS
Ingresa al modo de configuración global.	Switch# <b>configure terminal</b>
Ingresa el modo de configuración de interfaz.	Switch(config)# <b>interface</b> <i>interface-id</i>
Establezca el puerto en modo de enlace permanente.	Conmutador(config-if) # <b>trunk</b> modo de puerto de conmutación
Cambie la configuración de la VLAN nativa a otra opción que no sea VLAN 1.	Switch(config-if)# <b>switchport trunk native vlan</b> <i>vlan-id</i>
Especificar la lista de VLAN que se permitirán en el enlace troncal.	Switch(config-if)# <b>switchport trunk allowed vlan</b> <i>vlan-list</i>
Vuelva al modo EXEC con privilegios.	Switch(config-if)# <b>end</b>

# Ejemplo de Configuración de Troncales

## Troncales de VLAN

Las subredes asociadas a cada VLAN son:

- VLAN 10 - Faculty/Staff - 172.17.10.0/24
- VLAN 20 - Students - 172.17.20.0/24
- VLAN 30 - Guests - 172.17.30.0/24
- VLAN 99 - Native - 172.17.99.0/24



F0/1 port on S1 is configured as a trunk port.

**Nota:** Esto supone un conmutador 2960 que utiliza el etiquetado 802.1q. Los switches de capa 3 requieren que la encapsulación se configure antes del modo troncal.

Indicador	Comando
S1(config)#	Interfaz fa0/1
S1(config-if)#	Switchport mode trunk
S1(config-if)#	Switchport trunk native vlan 99
S1(config-if)#	Switchport trunk allowed vlan 10,20,30,99
S1(config-if)#	finalizar

# Verifique la configuración de troncales

Establezca el modo troncal y la vlan nativa.

Observe el comando **sh int fa0/1 switchport** :

- Se establece en troncal administrativamente
- Se establece como troncal operacionalmente (en funcionamiento)
- La encapsulación es dot1q
- VLAN nativa establecida en VLAN 99
- Todas las VLAN creadas en el switch pasarán tráfico en este tronco

```
S1(config)# interface fa0/1
S1(config-if)# switchport mode trunk
S1(config-if)# no switchport trunk native vlan 99
S1(config-if)# end
S1# show interfaces fa0/1 switchport
Name: Fa0/1
Switchport: Enabled
Administrative Mode: trunk
Operational Mode: trunk
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: dot1q
Negotiation of Trunking: On
Access Mode VLAN: 1 (default)
Trunking Native Mode VLAN: 99 (VLAN0099)
Administrative Native VLAN tagging: enabled
Voice VLAN: none
Administrative private-vlan host-association: none
Administrative private-vlan mapping: none
Administrative private-vlan trunk native VLAN: none
Administrative private-vlan trunk Native VLAN tagging: enabled
Administrative private-vlan trunk encapsulation: dot1q
Administrative private-vlan trunk normal VLANs: none
Administrative private-vlan trunk associations: none
Administrative private-vlan trunk mappings: none
Operational private-vlan: none
Trunking VLANs Enabled: ALL
Pruning VLANs Enabled: 2-1001
(output omitted)
```

# Restablezca el tronco al estado predeterminado

- Restablezca la configuración predeterminada del tronco con el comando `no`.
- Todas las VLAN permitidas para pasar tráfico
- VLAN nativa = VLAN 1
- Verifique la configuración predeterminada con un comando `sh`

```
S1(config)# interface fa0/1
S1(config-if)# no switchport trunk allowed vlan
S1(config-if)# no switchport trunk native vlan
S1(config-if)# end
```

```
S1# show interfaces fa0/1 switchport
Name: Fa0/1
Switchport: Enabled
Administrative Mode: trunk
Operational Mode: trunk
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: dot1q
Negotiation of Trunking: On
Access Mode VLAN: 1 (default)
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Administrative Native VLAN tagging: enabled
Voice VLAN: none
Administrative private-vlan host-association: none
Administrative private-vlan mapping: none
Administrative private-vlan trunk native VLAN: none
Administrative private-vlan trunk Native VLAN tagging: enabled
Administrative private-vlan trunk encapsulation: dot1q
Administrative private-vlan trunk normal VLANs: none
Administrative private-vlan trunk associations: none
Administrative private-vlan trunk mappings: none
Operational private-vlan: none
Trunking VLANs Enabled: ALL
Pruning VLANs Enabled: 2-1001
(output omitted)
```

# Restablezca el tronco al estado predeterminado (Cont.)

Restablezca el tronco a un modo de acceso con el comando **switchport mode access** :

- Se establece en una interfaz de acceso administrativamente
- Se establece como una interfaz de acceso operacionalmente (en funcionamiento)

```
S1(config)# interface fa0/1
S1(config-if)# switchport mode access
S1(config-if)# end
S1# show interfaces fa0/1 switchport
Name: Fa0/1
Switchport: Enabled
Administrative Mode: static access
Operational Mode: static access
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: native
Negotiation of Trunking: Off
Access Mode VLAN: 1 (default)
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Administrative Native VLAN tagging: enabled
(output omitted)
```



**Gracias**