

GUIAS DE PRÁCTICA SISTEMAS Y TI	
Código de registro RE-10-LAB-209	Versión 3.0

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL VALLE

LABORATORIO DE REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS II

PRÁCTICA Nº 2

CONFIGURACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE REDES VLAN Y ENLACES TRONCALES

1. CONOCIMIENTO TEÓRICO REQUERIDO. -

Los switches modernos usan redes de área local virtuales (VLAN) para mejorar el rendimiento de la red mediante la división de grandes dominios de difusión de capa 2 en otros más pequeños. Las VLAN abordan la escalabilidad, la seguridad y la administración de red. Por lo general, las redes VLAN facilitan el diseño de una red para respaldar los objetivos de una organización. La comunicación entre VLAN requiere un dispositivo que funcione en la capa 3 del modelo OSI.

Los enlaces troncales de VLAN se usan para abarcar redes VLAN a través de varios dispositivos. Los enlaces troncales permiten transferir el tráfico de varias VLAN a través de un único enlace y conservar intactas la segmentación y la identificación de VLAN.

En este laboratorio, creará VLAN en ambos switches de la topología , asignará VLAN a los puertos de acceso del switch , y compruebe que las VLAN funcionan como se esperaba y cree troncales VLAN entre los dos switches .

Nota: Los switches que se usan en este laboratorio de CCNA son Cisco Catalyst 2960s con Cisco IOS versión 15.0(2) (imagen lanbasek9). Se pueden utilizar otros switches y otras versiones de Cisco IOS. Según el modelo y la versión de Cisco IOS, los comandos disponibles y los resultados que se obtienen pueden diferir de los que se muestran en las prácticas de laboratorio. Consulte la tabla Resumen de interfaces del router al final de la práctica de laboratorio para obtener los identificadores de interfaz correctos.

Nota: Asegúrese de que los switches se hayan borrado y no tengan configuraciones de inicio. Si no está seguro, consulte al instructor.

2. COMPETENCIAS. -

Parte 1: Armar la red y configurar los parámetros básicos de los dispositivos

Parte 2: Crear redes VLAN y asignar puertos de switch

Parte 3: Configurar un enlace troncal 802.1Q entre los switches

GUIAS DE PRÁCTICA SISTEMAS Y TI	
Código de registro RE-10-LAB-209	Versión 3.0

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL VALLE
LABORATORIO DE REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS II

PRÁCTICA Nº 2

3. MATERIALES, REACTIVOS Y EQUIPOS. -

MATERIALES, RECURSOS Y EQUIPOS

EQUIPOS			
Cantidad	Unidad	Descripción	Observaciones
2	Pza	SWITCH CISCO (Cisco 2960 con Cisco IOS versión 15.0(2), imagen lanbasek9 o comparable)	La práctica es para 1 grupo de 2 estudiantes, la capacidad del Laboratorio es de 10 grupos
2	Pza	PC (Windows con un programa de emulación de terminal, como Tera Term)	
INSUMOS			
Cantidad	Unidad	Descripción	Observaciones
2	Pza	CABLE DE CONSOLA	La práctica es para 1 grupo de 2 estudiantes, la capacidad del Laboratorio es de 10 grupos
3	Pza	CABLE ETHERNET	

4. TECNICA O PROCEDIMIENTO. –

Parte 1: Armar la red y configurar los ajustes básicos de los dispositivos

En la parte 1, establecerá la topología de la red y configurará los parámetros básicos en los equipos host y los switches.

Paso 1: Realizar el cableado de red como se muestra en la topología

Conecte los dispositivos como se muestra en la topología y realizar el cableado necesario.

Paso 2: Configurar los parámetros básicos para cada switch

- Acceda al switch mediante el puerto de consola y habilite al modo EXEC con privilegios.
- Asigne un nombre de dispositivo al switch.
- Desactive la búsqueda de DNS.
- Asigne **class** como la contraseña cifrada del modo EXEC privilegiado.
- Asigne **cisco** como la contraseña de la consola y habilite el inicio de sesión.
- Asigne **cisco** como la contraseña de VTY y habilite el inicio de sesión.
- Cifre las contraseñas de texto sin formato.
- Cree un aviso que advierta a todo el que acceda al dispositivo que el acceso no autorizado está prohibido.
- Copie la configuración en ejecución en la configuración de inicio.

GUIAS DE PRÁCTICA SISTEMAS Y TI	
Código de registro RE-10-LAB-209	Versión 3.0

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL VALLE

LABORATORIO DE REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS II

PRÁCTICA Nº 2

Paso 3: Configurar los equipos host

Consulte la tabla de direccionamiento para obtener información de direcciones de los equipos host.

Parte 2: Crear redes VLAN y asignar puertos de switch

En la Parte 2, creará VLAN como se especifica en la tabla anterior en ambos switches. A continuación, asignará las VLAN a la interfaz correspondiente. El comando **show vlan brief** se utiliza para verificar los valores de configuración. Complete las siguientes tareas en cada switch.

Paso 1: Crear las VLAN en los switches

- Cree y asigne un nombre a las VLAN necesarias en cada switch de la tabla anterior.
- Configure la interfaz de administración predeterminada SVI con la información de dirección IP incluida en la tabla de direccionamiento.
- Asigne todos los puertos no utilizados en el switch a la VLAN Parking_Lot, configúrelos para el modo de acceso estático y desactívelos administrativamente.

Paso 2: Asignar las VLAN a las interfaces del switch correctas

- Asigne los puertos usados a la VLAN apropiada (especificada en la tabla VLAN anterior) y configúrelos para el modo de acceso estático.
- Verifique que la VLANs esté asignada a la interfaz correcta.

Parte 3: Configurar un enlace troncal 802.1Q entre los switches

En la Parte 3, configurará manualmente la interfaz F0/1 como tronco.

Paso 1: Configurar manualmente la interfaz de enlace troncal F0/1

- Cambie el modo de switchport en la interfaz F0/1 para forzar el enlace troncal. Haga esto en ambos switches.
- Establezca la VLAN nativa en 1000 en ambos switches.
- Como otra parte de la configuración troncal, especifique que sólo las VLAN 10, 20, 30 y 1000 pueden cruzar el troncal.
- Ejecute el comando **show interfaces trunk** para verificar los puertos de enlace troncal, la VLAN nativa y las VLAN permitidas en el tronco.

Paso 2: Verificar la conectividad

Verificar la conectividad dentro de una VLAN. Por ejemplo, PC-A debería poder hacer ping a S1 VLAN 20 correctamente.

Fueron exitosos los pings desde PC-B hacia S2? Explique.

PRÁCTICA Nº 2

5. TIEMPO DE DURACIÓN DE LA PRÁCTICA. –

Se estima 1 sesión de 2 periodos de 50 minutos en laboratorio para la elaboración de esta práctica.

6. MEDICIÓN, CÁLCULOS Y GRAFICOS. –

Topología

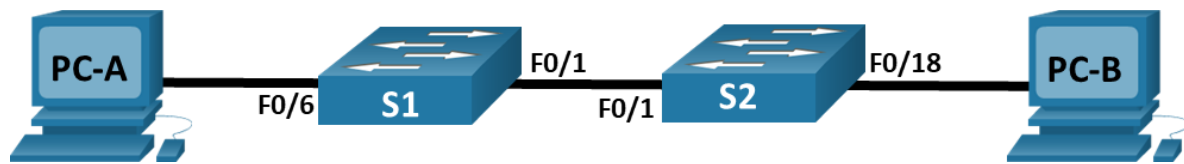


Tabla de asignación de direcciones

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred
S1	VLAN 10	192.168.10.11	255.255.255.0
	VLAN 20	192.168.20.11	255.255.255.0
	VLAN 30	192.168.30.11	255.255.255.0
S2	VLAN 10	192.168.10.12	255.255.255.0
PC-A	NIC	192.168.20.13	255.255.255.0
PC-B	NIC	192.168.30.13	255.255.255.0

Tabla de VLAN

VLAN	Nombre	Interfaz asignada
10	Administración	S1: VLAN 10 S2: VLAN 10
20	Ventas	S1: VLAN 20 y F0/6
30	Operaciones	S1: VLAN 30 S2: F0/18
999	ParkingLot	S1: F0/2-5, F0/7-24, G0/1-2 S2: F0/2-17, F0/19-24, G0/1-2
1000	Nativo	N/D

GUIAS DE PRÁCTICA SISTEMAS Y TI	
Código de registro RE-10-LAB-209	Versión 3.0

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL VALLE

LABORATORIO DE REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS II

PRÁCTICA Nº 2

7. CUESTIONARIO. –

1. ¿Qué se necesita para permitir que los hosts en las VLANs atraviesen el enlace troncal?
2. ¿Cuáles son algunos de los beneficios principales que una organización puede obtener mediante el uso efectivo de la implementación de VLANs y enlaces Troncales?