

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 6**

**IMPLEMENTAR ETHERCHANNEL**

**1. CONOCIMIENTO TEÓRICO REQUERIDO. –**

La agregación de enlaces permite la creación de enlaces lógicos que se componen de dos o más enlaces físicos. Esto proporciona un mayor rendimiento más allá del uso de un único enlace físico. Si uno de los enlaces falla, la agregación de enlaces también proporciona redundancia.

En esta práctica de laboratorio, configurará EtherChannel, una forma de agregación de enlaces que se utiliza en las redes conmutadas. Configuraré EtherChannel utilizando el Protocolo de control de agregación de enlaces (LACP).

**Nota:**LACP es un protocolo de agregación de enlaces definido por IEEE 802.3ad, y no está asociado con ningún proveedor específico.

LACP permite que los switches Cisco administren los canales Ethernet entre los switches que cumplen con el protocolo 802.3ad. Puede configurar hasta 16 puertos para formar un canal. Ocho de los puertos están en modo activo y los otros ocho están en modo de espera. Cuando falla alguno de los puertos activos, se activa un puerto en espera. El modo de espera funciona solo para LACP, no para PAgP.

**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 troncales 802.1Q entre los switches**

**Parte 4: Implementar y verificar un EtherChannel entre los switches**

**3. MATERIALES, REACTIVOS 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
4	Pza	CABLE ETHERNET	

#### 4. TECNICA O PROCEDIMIENTO. –

##### Parte 6: 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

- a. Asigne un nombre de dispositivo al switch.
- b. Inhabilite la búsqueda DNS para evitar que el router intente traducir los comandos mal introducidos como si fueran nombres de host.
- c. Asigne **class** como la contraseña cifrada del modo EXEC privilegiado.
- d. Asigne **cisco** como la contraseña de la consola y habilite el inicio de sesión.
- e. Asigne **cisco** como la contraseña de VTY y habilite el inicio de sesión.
- f. Cifre las contraseñas de texto sin formato.
- g. Cree un aviso que advierta a todo el que acceda al dispositivo que el acceso no autorizado está prohibido.
- h. Guardar la configuración en ejecución en el archivo de configuración de inicio
- i. Ajuste el reloj en el interruptor a la hora y fecha de hoy.

**Nota:** Utilice el signo de interrogación (?) para poder determinar la secuencia correcta de parámetros necesarios para ejecutar este comando.

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 6

- j. Copie la configuración en ejecución en la configuración de inicio.

### Paso 3: Configurar los equipos host

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

### Parte 7: Crear redes VLAN y asignar puertos de switch

En la Parte 2, creará VLAN como se especifica en la tabla anterior en ambos switches. Luego asignará las VLAN a la interfaz apropiada y verificará sus ajustes de configuración. Complete las siguientes tareas en cada interruptor.

#### Paso 1: Crear las VLAN en los switches

- En ambos switches, cree y asigne un nombre a las VLAN necesarias de la tabla VLAN anterior.
- Configure y active la interfaz de administración en cada switches utilizando la información de la dirección IP 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.
- Ejecute el comando **show vlan brief** y compruebe que las VLAN están asignadas a los puertos correctos.

### Parte 8: Configure las troncales 802.1Q entre los switches.

En la Parte 3, configurará manualmente las interfaces F0/1 y F0/2 como troncales 802.1Q.

- Cambie el modo switchport en las interfaces para forzar la conexión troncal . Utilice el comando **interface range** para reducir el número de comandos necesarios. Haga esto en ambos switches.
- Como parte de la configuración troncal, establezca la VLAN clientes en 1000 en ambos switches. Puede ver mensajes de error temporalmente mientras las dos interfaces están configuradas para diferentes VLAN nativas.
- Como otra parte de la configuración troncal, especifique que las VLAN 10, 20 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 troncal.

¿Por qué la entrada «Vlans en estado de reenvío de árbol de expansión y no podado» es diferente para F0/1 y F0/2?

### Parte 9: Implementar y verificar un EtherChannel entre los switches.

- a. Cree un EtherChannel basado en LACP utilizando F0/1 y F0/2 utilizando el grupo número 1, con ambos switches negociando activamente el protocolo EtherChannel. Utilice el comando **interface range** para reducir el número de comandos necesarios.
- b. Una vez configurado el EtherChannel, se crea automáticamente una interfaz de canal de puerto virtual. Ahora interfaz Port-Channel 1 representa la interfaz lógica de los puertos físicos agrupados F0/1 y F0/2. Además, el canal de puerto heredará la configuración del primer puerto físico agregado al EtherChannel.
- c. **Ejecute el comando show interfaces trunk** para verificar que la conexión troncal sigue en su lugar
- d. Utilice el comando **show etherchannel summary** para verificar la configuración de EtherChannel.

### Configuración de dispositivo: Final

**Switch S1**

**Switch S2**

### 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

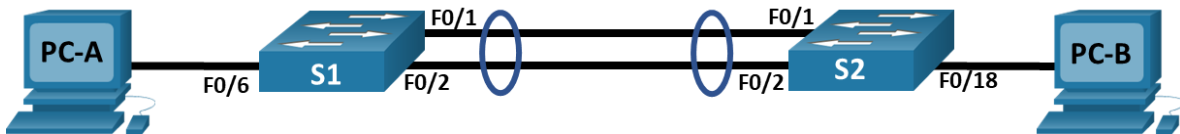


Tabla de asignación de direcciones

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred
S1	VLAN 10	192.168.10.11	255.255.255.0
S2	VLAN 10	192.168.10.12	255.255.255.0
PC-A	NIC	192.168.20.3	255.255.255.0
PC-B	NIC	192.168.20.4	255.255.255.0

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 6**

Tabla de VLAN

VLAN	Nombre	Interfaz asignada
10	Management	VLAN 10
20	Clients	S1: F0/6 S2: F0/18
999	Parking_Lot	S1: F0/3-5, F0/7-24, G0/1-2 S2: F0/3-17, F0/19-24, G0/1-2
1000	Native	N/D

**7. CUESTIONARIO. –**

De los pasos esenciales y los principios subyacentes que debes considerar al implementar EtherChannel en equipos Cisco. ¿Cómo se combinan múltiples enlaces físicos para formar un único canal lógico y cuál es el propósito de esta configuración en términos de rendimiento y redundancia? Reflexiona sobre las ventajas y los aspectos a tener en cuenta al aplicar la técnica de EtherChannel en tu infraestructura de red. Basándote en las lecciones aprendidas, analiza cómo la configuración de EtherChannel puede optimizar la eficiencia del ancho de banda, mejorar la resistencia ante fallos y lograr una distribución equitativa de la carga de tráfico en diversos escenarios de implementación.