



Agregacion de enlaces



RAUL BAREÑO GUTIERREZ

Cisco | Networking Academy®
Mind Wide Open™

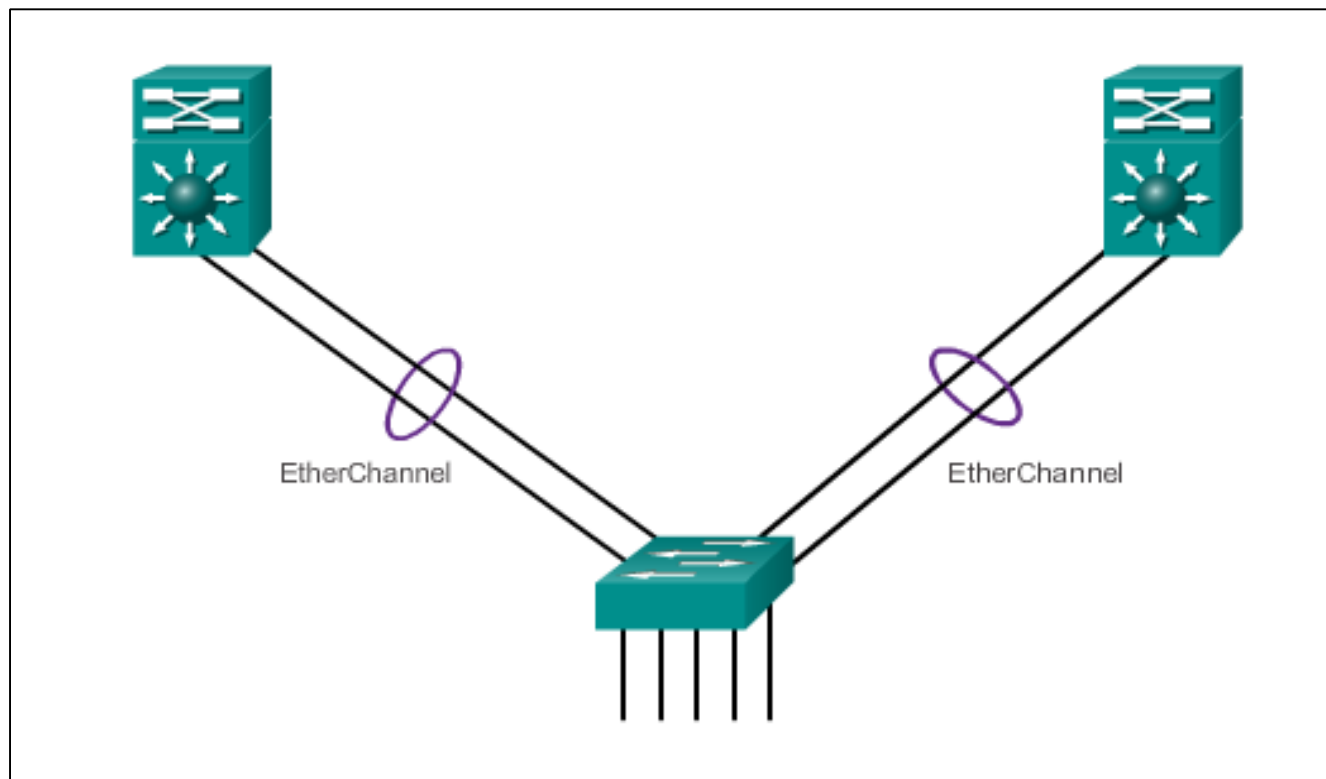


Objetivos

- Explicar el funcionamiento de la agregación de enlaces en un entorno LAN conmutado.
- Describir la tecnología EtherChannel.
- Configurar la agregación de enlaces para mejorar el rendimiento en los enlaces de conmutación de alto tráfico.
- Configurar la agregación de enlaces con EtherChannel.
- Verificar y solucionar problemas de agregación de enlaces con EtherChannel.

Introducción a la Link Aggregation

- La agregación de enlaces permite la creación de enlaces lógicos compuestos de varios enlaces físicos.
- EtherChannel es una forma de agregación de enlaces

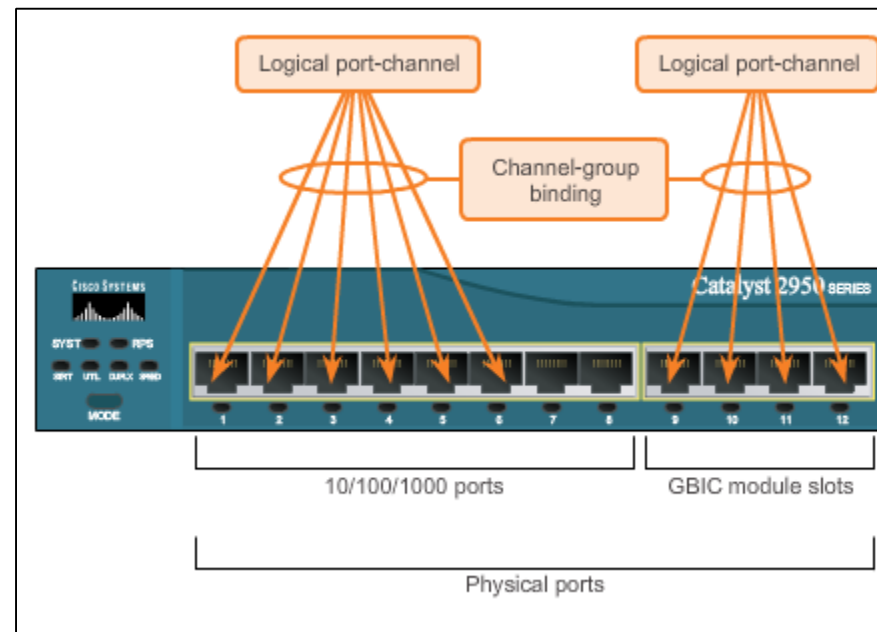


Ventajas de EtherChannel

- La mayoría de las configuraciones se realizan en la interfaz EtherChannel para garantizar la coherencia en todos enlaces.
- Se basa en los puertos de conmutación existentes - sin necesidad de actualizaciones.
- Equilibra la carga entre enlaces en la mismo EtherChannel.
- Crea una agregación vista como un enlace lógico por STP.
- Proporciona redundancia porque el vínculo general es visto como una conexión lógica. Si un enlace físico dentro del canal falla, esto no causa un cambio en la topología y no requiere STP nuevo cálculo.

Restricciones de Implementación

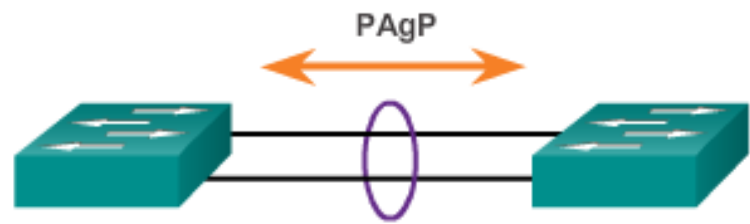
- Se implementa por la agrupación de varios puertos físicos en uno o más enlaces lógicos EtherChannel.
- Los tipos de interfaz no se pueden mezclar.
- Proporciona ancho de banda de full-dúplex de hasta 800 Mb/s (Fast EtherChannel) o 8 Gb/s (Gigabit EtherChannel).
- Hasta 16 puertos Ethernet configurados y compatibles.
- El switch es compatible actualmente con seis EtherChannels.



Protocolo de Port Aggregation (PAgP)

PAgP modes:

- **On:** Channel member without negotiation (no protocol).
- **Desirable:** Actively asking if the other side can or will participate.
- **Auto:** Passively waiting for the other side.

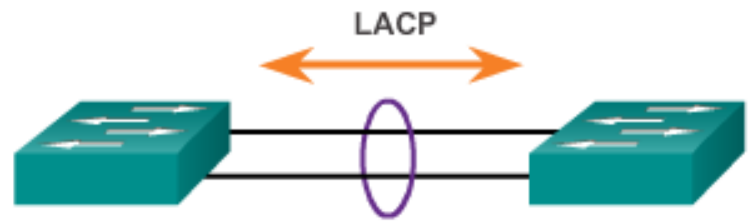


Switch 1	Switch 2	Channel Establishment
On	On	Yes
Auto/Desirable	Desirable	Yes
On/Auto/Desirable	Not Configured	No
On	Desirable	No
Auto/On	Auto	No

Protocolo de control de agregacion de enlaces (LACP)

LACP modes:

- **On:** Channel member without negotiation (no protocol).
- **Active:** Actively asking if the other side can or will participate.
- **Passive:** Passively waiting for the other side.



Switch 1	Switch 2	Channel Establishment
On	On	Yes
Active/Passive	Active	Yes
On/Active/Passive	Not Configured	No
On	Active	No
Passive/On	Passive	No



3.2 Link Aggregation Configuration

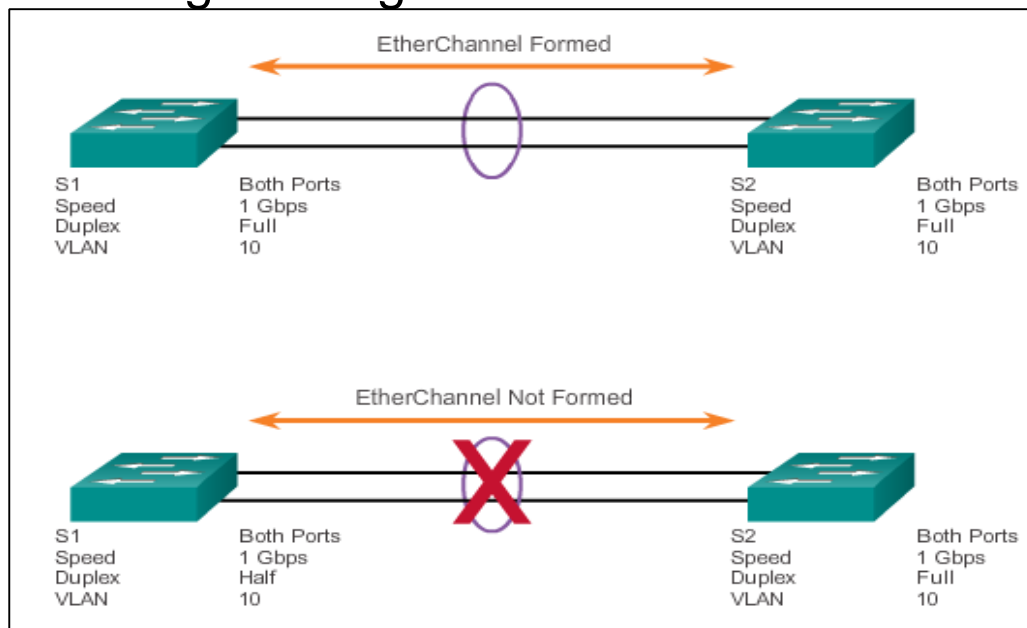


Cisco | Networking Academy®
Mind Wide Open™



Directrices de configuración

- EtherChannel debe ser apoyado.
- La Velocidad y dúplex deben coincidir.
- La combinación de VLAN - Todas las interfaces estarán en la misma VLAN.
- El Rango de VLAN - Igual rango en todas las interfaces.

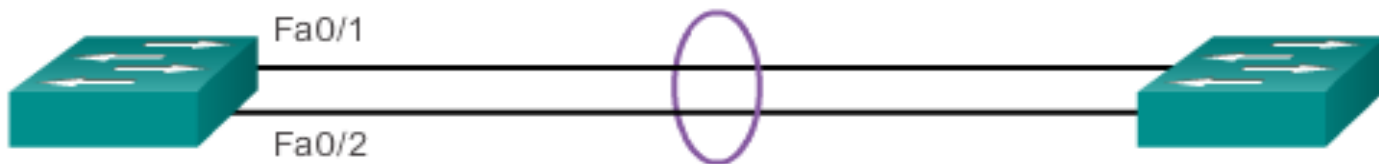


Configuración de interfaces

Configuring EtherChannel with LACP

```
S1(config)# interface range FastEthernet0/1 - 2
S1(config-if-range)# channel-group 1 mode active
Creating a port-channel interface Port-channel 1
S1(config-if-range)# interface port-channel 1
S1(config-if)# switchport mode trunk
S1(config-if)# switchport trunk allowed vlan 1,2,20
```

Creates EtherChannel and configures trunk.



Verificación EtherChannel

- **show interface Port-channel** – el estado general de la interfaz EtherChannel.
- **show etherchannel summary** – una línea de información por cada port channel.
- **show etherchannel port-channel** – información sobre una interfaz port channel específico.
- **show interfaces etherchannel** – Proporciona información sobre el papel de la interfaz EtherChannel.

```
S1# show interface port-channel1
Port-channel1 is up, line protocol is up (connected)
  Hardware is EtherChannel, address is 0cd9.96e8.8a02 (bia
0cd9.96e8.8a02)
  MTU 1500 bytes, BW 200000 kbit/sec, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
<Output omitted>
```

Verifies the interface status.

Solución de problemas EtherChannel

```
S1# show run | begin interface Port-channel
```

```
interface Port-channel1
  switchport mode trunk
  !
interface FastEthernet0/1
  switchport mode trunk
  channel-group 1 mode on
  !
interface FastEthernet0/2
  switchport mode trunk
  channel-group 1 mode on
  !
<Output omitted>
```

```
S2# show run | begin interface Port-channel
```

```
interface Port-channel1
  switchport mode trunk
  !
interface FastEthernet0/1
  switchport mode trunk
  channel-group 1 mode desirable
  !
interface FastEthernet0/2
  switchport mode trunk
  channel-group 1 mode desirable
```

```
S1(config)# no interface Port-channel 1
```

```
S1(config)# interface range f0/1 - 2
S1(config-if-range)# channel-group 1 mode desirable
Creating a port-channel interface Port-channel 1
```

```
S1(config-if-range)# no shutdown
```

```
S1(config-if-range)# interface Port-channel 1
S1(config-if)# switchport mode trunk
```

```
S1(config-if)# end
```

```
S1# show etherchannel summary
```

```
Flags: D - down          P - bundled in port-channel
       I - stand-alone  s - suspended
       H - Hot-standby (LACP only)
       R - Layer3       S - Layer2
       U - in use       f - failed to allocate aggregator
```

```
       M - not in use, minimum links not met
       u - unsuitable for bundling
       w - waiting to be aggregated
       d - default port
```

```
Number of channel-groups in use: 1
```

```
Number of aggregators: 1
```

Resumen

- EtherChannel abarca los métodos de agregación de enlaces tanto el basado en PAgP y el LACP
- La Tecnología EtherChannel y los diversos medios se pueden poner en práctica
- Se verifica la configuración, verificación y solución de problemas de EtherChannel



Cisco | Networking Academy®

Mind Wide Open™

MUCHAS GRACIAS

CONSTRUIMOS FUTURO

