

Lab Guide & Module

Cisco Certified Network Associate 200-301 V.1.1



4. Link Aggregation

Teknologi EtherChannel memungkinkan kita untuk menggabungkan beberapa interface fisik menjadi satu link virtual untuk meningkatkan bandwidth pada koneksi point-to-point. Selain itu, EtherChannel menyediakan cara untuk mencegah STP dalam melakukan blocking port di beberapa link redundant dan tidak perlu menunggu waktu convergence ketika terdapat link mengalami isu/down.

Pembatasan Implementasi

Perlu diingat beberapa batasan ketika menerapkan EtherChannel pada switch:

- Jenis interface seperti Fast Ethernet dan Gigabit Ethernet tidak dapat digabung dalam EtherChannel yang sama.
- Setiap EtherChannel dapat terdiri dari hingga delapan port Ethernet yang dikonfigurasi secara kompatibel.
- Cisco IOS Software saat ini mendukung hingga enam grup EtherChannel.
- Konfigurasi EtherChannel harus konsisten pada kedua switch. Konfigurasi trunking (native VLAN, allowed VLANs, dan sebagainya) harus sama. Semua port juga harus berupa port Layer 2.
- Semua port dalam EtherChannel harus menggunakan port Layer 2, atau semua port dalam EtherChannel harus menggunakan port Layer 3.

Protokol EtherChannel

Kita bisa melakukan konfigurasi EtherChannel sebagai mode static (on) atau Dynamic (LACP/PAGP). Aggregation Protocol (PAgP Cisco Proprietary) dan Link Aggregation Control Protocol (LACP, IEEE 802.3ad Open standard). Kedua protokol ini memastikan bahwa kedua sisi link memiliki konfigurasi yang kompatibel baik dari kecepatan interface, pengaturan duplex, dan informasi VLAN yang sama.

- PAGP memiliki dua mode Desirable dan Auto (Desirable mode berarti perangkat akan melakukan inisiasi negosiasi protocol).
- LACP memiliki dua mode Active dan Passive (Active mode berarti perangkat akan melakukan inisiasi negosiasi protocol).

Mode PAGP dengan LACP tidak dapat digabung, kita harus memilih salah satu mode untuk implementasi etherchannel.

4.1 LACP Layer 2

Dalam Lab ini kita akan mencoba menggunakan LACP di Layer 2 dan Layer 3. MLS0 dan MLS1 (LACP Layer 2) akan menggunakan Port-channel 1 dengan IP point-to-point di Interface VLAN1. Berbeda dengan Link point-to-point pada MLS1 dan MLS2 (LACP Layer 3), Interface Port-channel dapat langsung diberikan IP Address karena menggunakan mode Layer 3

Tambahkan Konfigurasi LACP Layer 2 terlebih dahulu, dengan menggunakan mode passive di MLS0 dan mode active di MLS1.

Konfigurasi EtherChannel dan Interface VLAN 1 pada MLS0

MLS0

```
Switch>enable

Switch#config t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Switch(config)#hostname MLS0

MLS0(config)#int range fa0/1-2

MLS0(config-if-range) #channel-group 1 mode passive

MLS0(config-if-range)#

Creating a port-channel interface Port-channel 1

MLS0(config-if-range)#exit

MLS0(config)#

MLS0(config)#int port-channel 1

MLS0(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q

MLS0(config-if)#switchport mode trunk

MLS0(config-if)#exit

MLS0(config)#int vlan 1

MLS0(config-if)#ip add 12.12.12.1 255.255.255.0

MLS0(config-if)#no shutdown
```

Konfigurasi EtherChannel dan Interface VLAN 1 pada MLS1

MLS1

```
Switch>enable

Switch#config

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Switch(config)#hostname MLS1

MLS1(config)#int range fa0/1-2

MLS1(config-if-range)#channel-group 1 mode active

MLS1(config-if-range)#

Creating a port-channel interface Port-channel 1

MLS1(config-if-range)#exit

MLS1(config)#

MLS1(config)#int po1

MLS1(config-if)#sw trunk encap dot1q

MLS1(config-if)#sw mo trunk

MLS1(config-if)#exit

MLS1(config)#

MLS1(config)#int vlan 1

MLS1(config-if)#ip add 12.12.12.2 255.255.255.0

MLS1(config-if)#no shutdown

MLS1(config-if)#end

MLS1#
```

Yang perlu dicatat, penggunaan group port-channel di MLS0 dan MLS1 tidak perlu sama. Sehingga walaupun kita ingin membuat group port-channel yang berbeda etherchannel tetap masih bisa digunakan. Etherchannel akan berstatus down jika

semua port yang digunakan dalam kondisi mati, jika terdapat salah satu port etherchannel yang aktif maka status port channel akan tetap hidup.

MLS1

```
MLS1#show etherchannel summary
```

```
MLS1#show int po1
```

```
MLS1#ping 12.12.12.1
```

Pada output show interface port-channel 1, kita juga dapat melihat bahwa bandwidth total yang dapat digunakan menjadi 200000 Kbit dan kita juga bisa melihat member interface yang terdaftar di interface port-channel tersebut.