

Etherchannel

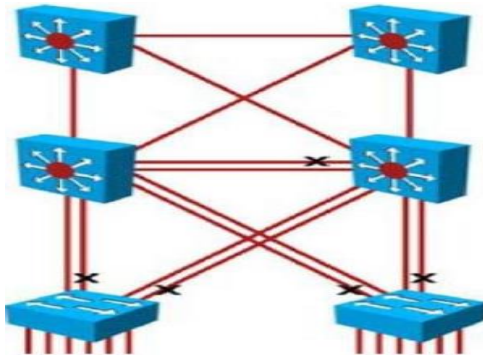


Etherchannel

이더채널 성립을 위한 조건

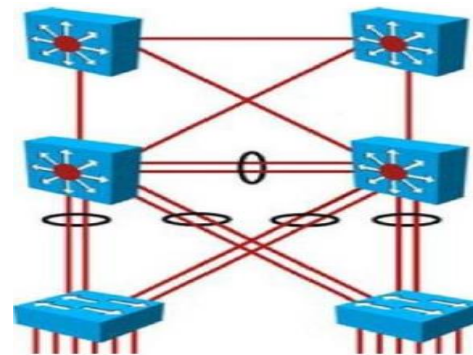
- Speed와 duplex가 동일해야 한다.
- Switchport Mode(access or trunk)가 동일해야 한다.
- Trunk Port에 Native 또는 Allowed VLAN 정보가 동일해야 한다.
- Access Port에 대한 Access VLAN 구성이 동일해야 한다.
- 보안 설정이 되어 있는 포트들은 구성하지 않는다.
- 이더 채널은 2포트 나 4 포트만 묶을 수 있다.
- 같은 그룹내의 연속된 포트여야만 한다.

Multiple Links



- . 한개의 스위치에 여러개의 케이블이 연결된 상태
- . 루프가 발생할 수 있음 (STP 자동 실행됨)

Etherchannel Links



- . 여러개의 물리적인 링크를 하나의 논리적인 링크로 묶는 것
- . 대역폭이 커지고 부하분산이 가능
- . STP의 의해 막혀있던 포트를 열때는 Delay Time이 몇초간 생길수 있음

Etherchannel 구성 방법 "IOU 15.2d 작동함(no ip cef)" or "Packet Tracer 사용"

- . 프로토콜로는 PAgP(Cisco장비간), LACP(IEEE표준), 프로토콜없이 구성 가능함
- . 이더채널에 구성되는 interface는 모두 동일한 구성을 가져야 함

[Etherchannel 구성 방법]

LACP(IEEE), PAgP(Cisco), ON

- LACP 구성

```
int range fa0/1 - 10
channel-protocol lacp
channel-group 1 mode (active, passive)
. active : Enable LACP unconditionally
. passive : Enable LACP only if a LACP device is detected
```

- PAgP

```
int range fa0/1 - 10
channel-protocol PAgP
channel-group 1 mode (desirable, auto)
. desirable : Enable PAgP unconditionally
. auto : Enable PAgP only if a PAgP device is detected
```

- ON

```
int range fa0/1 - 10
channel-group 1 mode on
. on : Enable Etherchannel only
```

```
# show etherchannel summary
```

```
# default int range fa0/1 - 10
```

```
# no int port-channel 1
```

[L2 이더채널 구성]

```
int range fa1/1 - 4
channel-protocol lacp
channel-group 2 mode active
```

```
int port-channel 2
switchport mode access
switchport access vlan 10
<주의>IOU사용시 3번이상 입력하자!
```

```
int port-channel 2
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport mode trunk
```

[Routed L3 이더채널 구성]

```
int range fa1/1 - 5
channel-protocol lacp
channel-group 2 mode active
```

```
int port-channel 2
no switchport
ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
```

[SVI L3 이더채널 구성]

```
vlan 10
```

```
int vlan 10
ip add 192.168.10.1 255.255.255.0
```

```
int range fa1/1 - 5
channel-protocol lacp
channel-group 2 mode active
```

```
int port-channel 2
switchport mode access
switchport access vlan 10
```

```
int port-channel 2
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport mode trunk
```

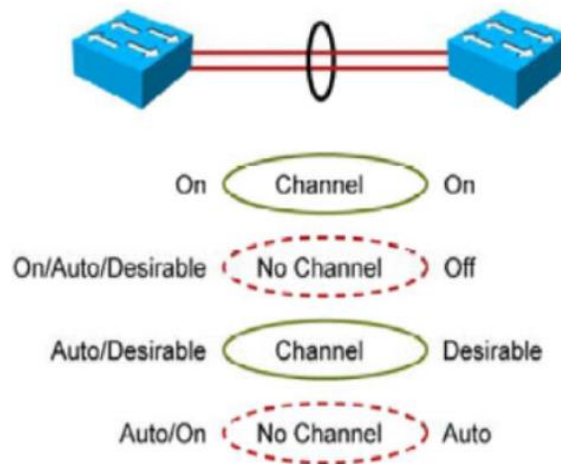
Etherchannel 협상

PAgP Modes

Cisco PAgP(Port Aggregation Protocol)

PAgP 는 EtherChannel 구성 협상 과 형성 및 유지보수 :

- On: 협상없이 channel member를 구성한다.(no protocol).
- Desirable: 적극적으로 channel 구성을 협상한다.
- Auto: 소극적으로 channel 구성을 요구할 때까지 기다립니다.
- Off: Interface를 EtherChannel로 구성하지 않습니다.

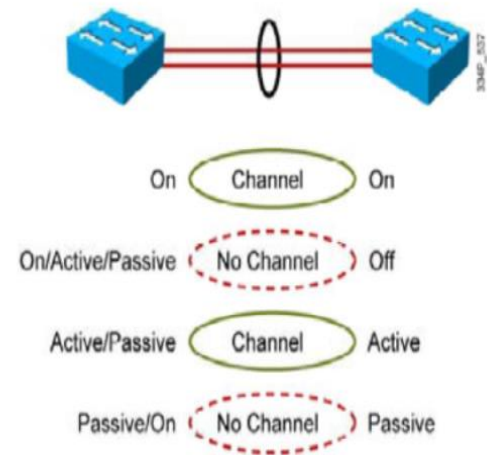


LACP Modes

IEEE 802.3AD LACP(Link Aggregation Control Protocol)

LACP 는 EtherChannel 구성 협상 과 형성 및 유지보수 :

- On: 협상없이 channel member를 구성한다.(no protocol).
- Active: 적극적으로 channel 구성을 협상한다. ← **적극적**
- Passive: 소극적으로 channel 구성을 요구할 때까지 기다립니다. ← **소극적**
- Off: Interface를 EtherChannel로 구성하지 않습니다.



PAgP는 최대 8개의 포트를 하나의 그룹으로 구성할 수 있으며, IEEE 의 LACP는 최대 16포트까지 사용할 수 있습니다. 하지만 LACP는 최대 16개이지만 절반씩 나누어 주/예비, 즉 백업의 의미로 사용하게 됩니다.

Etherchannel 정상적인 상태

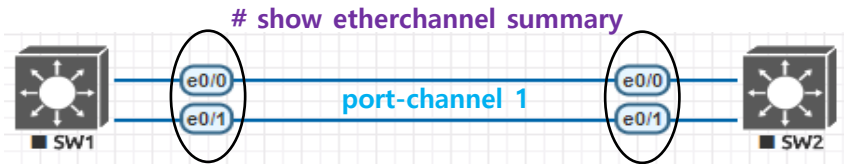
Flags는 Port의 상태를 의미함(no switchport : R, switchport : S)

```
Switch#show etherchannel summary
Flags:  D - down          P - 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
        u - unsuitable for bundling
        w - waiting to be aggregated
        d - default port

Number of channel-groups in use: 2
Number of aggregators:          2

Group  Port-channel  Protocol    Ports
-----+-----+-----+-----
1      Po1(SU)        LACP       Fa0/1(P) Fa0/2(P) Fa0/3(P) Fa0/4(P)
2      Po2(SU)        PAgP       Fa0/5(P) Fa0/6(P) Fa0/7(P) Fa0/8(P)
```

[Etherchannel 연습]



■ sw1

RU

```

int range e0/0 - 1
no switchport (★)
channel-protocol lacp
channel-group 1 mode active
  
```

```

int port-channel 1
no switchport
ip add 1.1.1.1 255.0.0.0
no shutdown
  
```

■ sw2

RU

```

int range e0/0 - 1
no switchport (★)
channel-protocol lacp
channel-group 1 mode passive
  
```

```

int port-channel 1
no switchport
ip add 1.1.1.2 255.0.0.0
no shutdown
  
```

■ sw1

SU

vlan 10

```

int vlan 10
ip add 1.1.1.1 255.0.0.0
no shutdown
  
```

```

int range e0/0 - 1
switchport trunk encapsulation dot1Q
switchport mode trunk
channel-protocol lacp
channel-group 1 mode active
  
```

```

int port-channel 1
switchport trunk encapsulation dot1Q
switchport mode trunk
  
```

■ sw1

SU

vlan 10

```

int vlan 10
ip add 1.1.1.1 255.0.0.0
no shutdown
  
```

```

int range e0/0 - 1
switchport mode access
switchport access vlan 10
channel-protocol lacp
channel-group 1 mode active
  
```

```

int port-channel 1
switchport mode access
switchport access vlan 10
  
```

■ sw2

SU

vlan 10

```

int vlan 10
ip add 1.1.1.2 255.0.0.0
no shutdown
  
```

```

int range e0/0 - 1
switchport mode access
switchport access vlan 10
channel-protocol lacp
channel-group 1 mode passive
  
```

```

int port-channel 1
switchport mode access
switchport access vlan 10
  
```

■ sw2

SU

vlan 10

```

int vlan 10
ip add 1.1.1.2 255.0.0.0
no shutdown
  
```

```

int range e0/0 - 1
switchport trunk encapsulation dot1Q
switchport mode trunk
channel-protocol lacp
channel-group 1 mode passive
  
```

```

int port-channel 1
switchport trunk encapsulation dot1Q
switchport mode trunk
  
```

