

VLAN

(Virtual Local Area Network)



VLAN(Virtual Local Area Network) = broadcast domain(★)

사용자 증가로 인한 브로드캐스트 트래픽 플러딩 범위를 최소화 하기 위한 기능

- 즉, 브로드캐스트 도메인을 여러개의 도메인으로 분리하는 기능
- 브로드 캐스트 플러딩 범위 및 양이 증가되면 발생하는 문제점
 - 1) 대역폭 부족
 - 2) 전송 장비, 서버 부하가 많아짐
- VLAN 구성 이점
 - 1) 브로드 캐스트 플러딩 범위가 작아져서, 브로드 캐스트 양이 작아짐
 - 2) STP와 함께 사용하면, VLAN 로드 분산이 가능
 - 3) 접근 제어 및 보안 관련 기능 수행
 - 4) 관리상 효율적이며, 위치적으로 제한이 없다.

VLAN(Virtual Local Area Network)

VLAN Range	USE
0,4095	System 처리 용도의 VLAN
1	Cisco Default VLAN
2~1001	Ethernet 환경의 VLAN
1002~1005	FDDI , Token-Ring 환경의 VLAN
1006~4094	Ethernet 환경에 사용 할 수 있는 확장형 VLAN 옛날 장비는 확장 VLAN을 지원하지 않을 수 도 있다. (Transparent Mode)

```
Switch(config-if)#switchport mode ?  
access  Set trunking mode to ACCESS unconditionally  
dynamic Set trunking mode to dynamically negotiate access or trunk mode  
trunk   Set trunking mode to TRUNK unconditionally
```

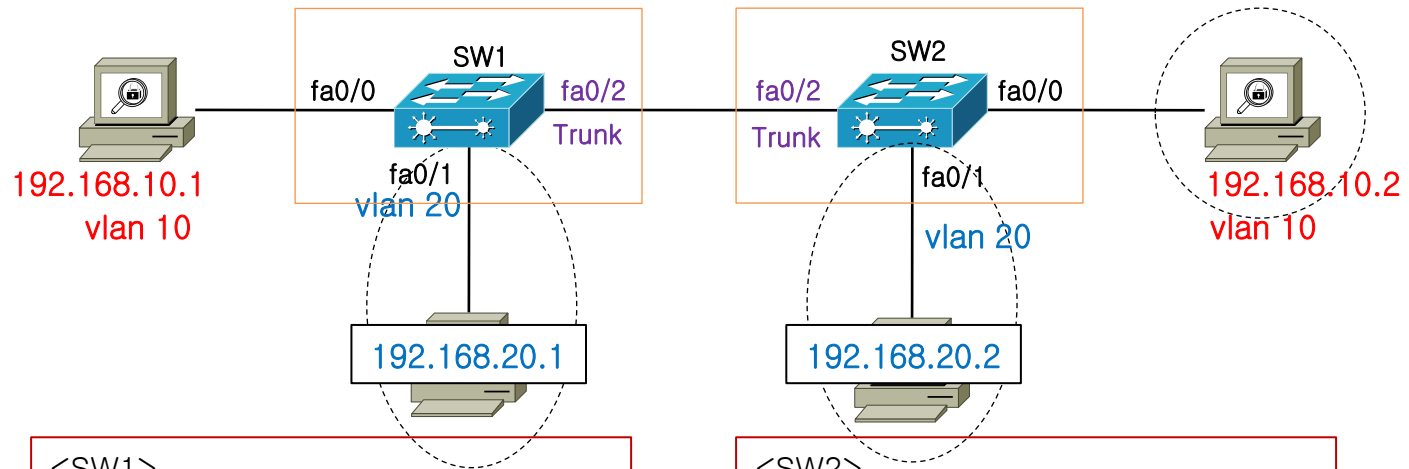
[Access mode]

```
vlan 10  
  
int e0/0  
switchport mode access  
switchport access vlan 10  
  
# show vlan
```

[Trunk mode]

```
int e0/1  
switchport trunk encapsulation [ isl | dot1q ]  
switchport mode trunk  
  
# show int trunk
```

VLAN 연습



<SW1>

```
vlan 10          # show vlan
vlan 20          # show int trunk

int fa0/0
switchport mode access
switchport access vlan 10

int fa0/1
switchport mode access
switchport access vlan 20

int fa0/2
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport mode trunk
```

<SW2>

```
vlan 10          # show vlan
vlan 20          # show int trunk

int fa0/0
switchport mode access
switchport access vlan 10

int fa0/1
switchport mode access
switchport access vlan 20

int fa0/2
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport mode trunk
```

Inter-VLAN Routing

Router-on-a-stick

```
int f0/0
no shutdown

int f0/0.10
encapsulation dot1Q 10
ip address 192.168.10.254 255.255.255.0

int f0/0.20
encapsulation dot1Q 20
ip address 192.168.20.254 255.255.255.0

int f0/0.30
encapsulation dot1Q 30
ip address 192.168.30.254 255.255.255.0
```

인사부 = VLAN 10:192.168.10.0
총무부 = VLAN 20:192.168.20.0
자재부 = VLAN 30:192.168.30.0

