

# CLI를 통해 스위치에서 VLAN에 포트 설정 구성

## 목표

VLAN(Virtual Local Area Network)을 사용하면 LAN(Local Area Network)을 서로 다른 브로드캐스트 도메인으로 논리적으로 분할할 수 있습니다. 네트워크에서 민감한 데이터를 브로드캐스트할 수 있는 시나리오에서는 특정 VLAN에 브로드캐스트를 지정하여 보안을 강화하기 위해 VLAN을 생성할 수 있습니다. VLAN에 속하는 사용자만 해당 VLAN의 데이터에 액세스하고 조작할 수 있습니다.

포트를 구성하고 포트가 액세스 모드인지 트렁크 모드인지를 지정하고 VLAN에 특정 포트를 할당할 수 있습니다. 이 문서에서는 CLI(Command Line Interface)를 통해 인터페이스 VLAN을 스위치의 액세스 또는 트렁크 포트에 구성하는 방법에 대한 지침을 제공합니다.

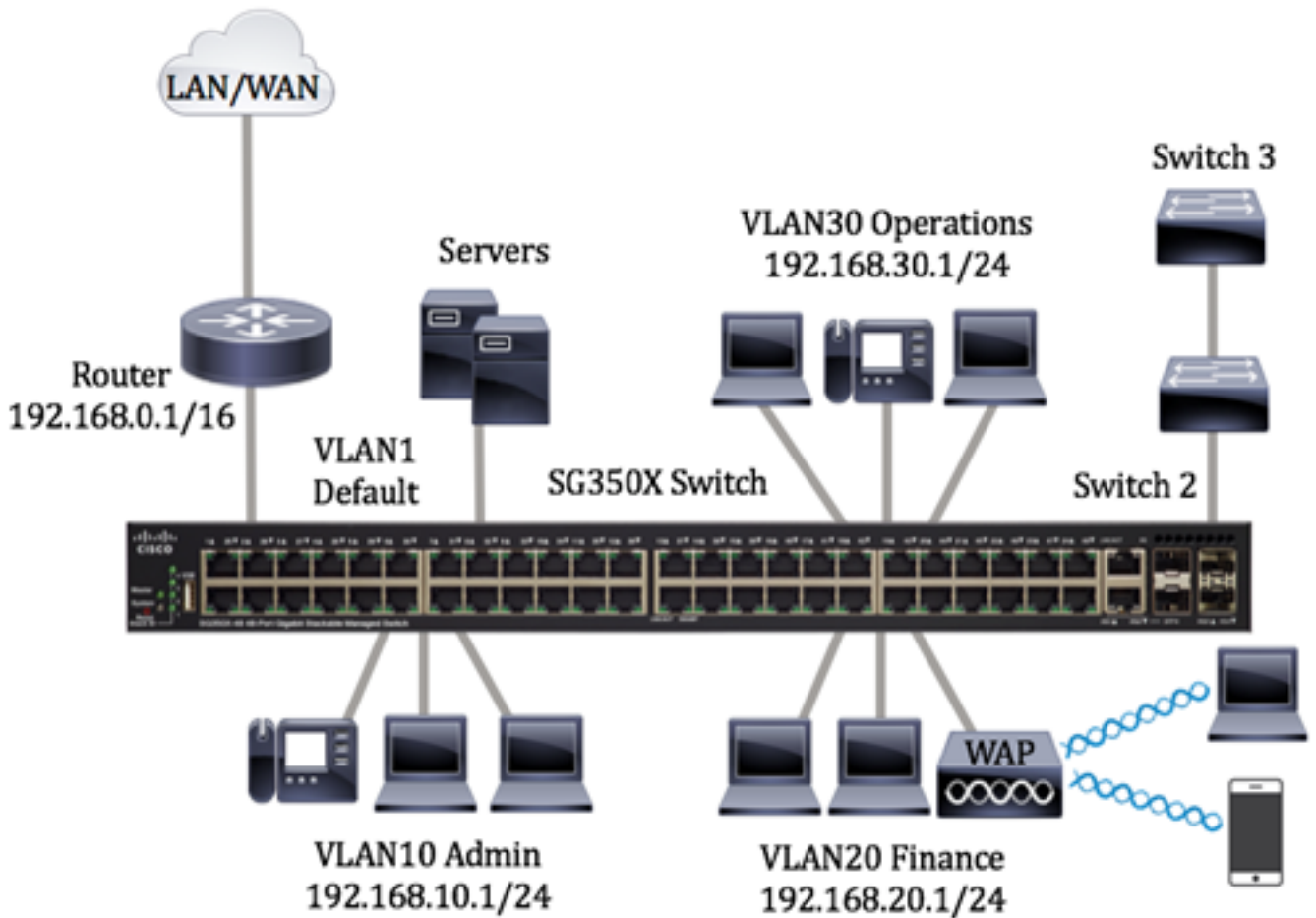
## 소개

VLAN은 일반적으로 기능이나 애플리케이션에 의해 분할되는 네트워크입니다. VLAN은 물리적 LAN과 유사하게 작동하지만, 물리적으로 같은 위치에 있지 않더라도 호스트를 그룹화할 수 있습니다. 스위치 포트는 VLAN에 속할 수 있습니다. 유니캐스트, 브로드캐스트 및 멀티캐스트 패킷은 포워딩되고 동일한 VLAN에서 플러딩됩니다.

또한 VLAN을 사용하여 불필요한 대상으로 브로드캐스트 및 멀티캐스트를 보낼 필요가 없으므로 성능을 높일 수 있습니다. 또한 물리적으로 디바이스를 재배치하지 않고 디바이스를 논리적으로 연결하여 네트워크 구성을 용이하게 합니다.

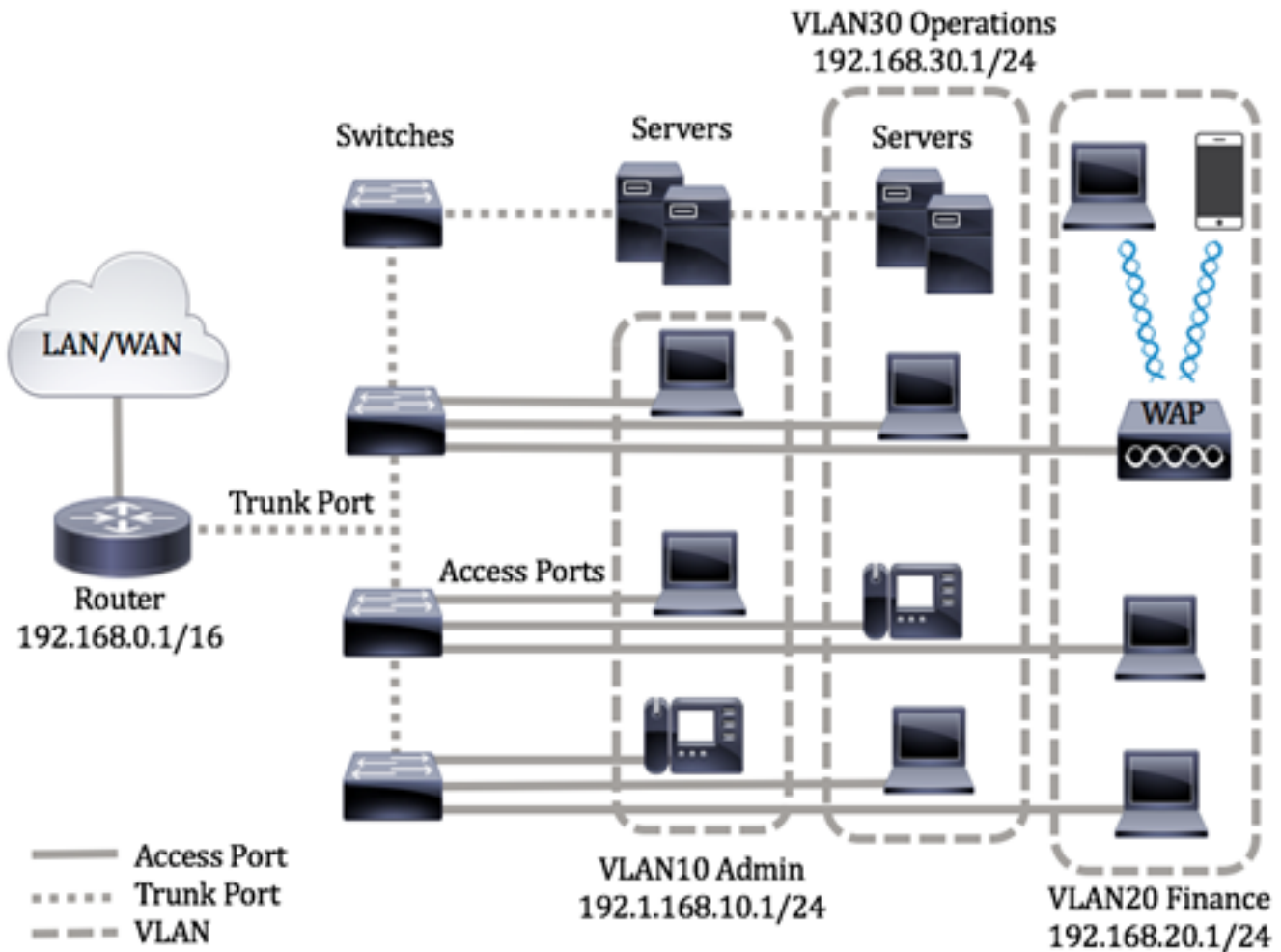
**참고:** 웹 기반 유틸리티를 통해 스위치에서 VLAN 설정을 구성하는 방법을 알아보려면 [여기](#)를 클릭하십시오. CLI 기반 지침을 보려면 [여기](#)를 클릭하십시오.

아래 이미지는 다음 VLAN으로 구성된 SG350X 스위치를 표시합니다.



- VLAN1 - 기본 VLAN입니다. 스위치는 이 VLAN을 통해 라우터에 연결됩니다. 사용할 수 있지만 수정하거나 삭제할 수는 없습니다.
- VLAN10 - 관리 부서의 가상 네트워크입니다. 네트워크 주소는 서브넷 마스크 255.255.255.0 또는 /24와 함께 192.168.10.1.
- VLAN20 - 재무 부서를 위한 가상 네트워크입니다. 네트워크 주소는 서브넷 마스크 255.255.255.0 또는 /24와 함께 192.168.20.1.
- VLAN30 - 운영 부서의 가상 네트워크입니다. 네트워크 주소는 서브넷 마스크 255.255.255.0 또는 /24와 함께 192.168.30.1.

더 큰 네트워크에서는 액세스 및 스위치에서 트렁크 포트에 할당된 인터페이스가 구성된 VLAN이 다음과 같을 수 있습니다.



포트 모드는 다음과 같이 정의됩니다.

- 액세스 포트 - 인터페이스에서 수신된 프레임에는 VLAN 태그가 없으며 지정된 VLAN에 할당된 것으로 간주됩니다. 액세스 포트는 주로 호스트에 사용되며 단일 VLAN에 대한 트래픽만 전달할 수 있습니다.
- Trunk Port(트렁크 포트) - 인터페이스에서 수신된 프레임에는 VLAN 태그가 있는 것으로 간주됩니다. 트렁크 포트는 스위치 또는 기타 네트워크 디바이스 간 링크용이며 여러 VLAN에 대한 트래픽을 전달할 수 있습니다.

**참고:** 기본적으로 모든 인터페이스는 트렁크 모드에 있으므로 모든 VLAN에 대한 트래픽을 전달할 수 있습니다. 스위치의 웹 기반 유틸리티를 통해 인터페이스 VLAN을 액세스 또는 트렁크 포트로 할당하는 방법을 알아보려면 [여기](#)를 클릭하십시오.

[VLAN을 구성하려면 다음 지침을 따르십시오.](#)

1. VLAN을 생성합니다. 웹 기반 유틸리티를 통해 스위치에서 VLAN 설정을 구성하는 방법을 알아보려면 [여기](#)를 클릭하십시오. CLI 기반 지침을 보려면 [여기](#)를 클릭하십시오.
2. (선택 사항) 포트에 대해 원하는 VLAN 관련 컨피그레이션을 설정합니다. 웹 기반 유틸리티를 통해 스위치에서 VLAN 인터페이스 설정을 구성하는 방법에 대한 지침을 보려면 [여기](#)를 클릭하십시오. CLI 기반 지침을 보려면 [여기](#)를 클릭하십시오.
3. VLAN에 인터페이스를 할당합니다. 스위치의 웹 기반 유틸리티를 통해 VLAN에 인터페이스를 할당하는 방법에 대한 지침은 [여기](#)를 클릭하십시오.
4. (선택 사항) 스위치에서 VLAN 그룹을 구성합니다. 다음 중 하나를 구성할 수 있습니다.

- MAC 기반 VLAN 그룹 개요 - 스위치의 웹 기반 유틸리티를 통해 MAC 기반 VLAN 그룹을 구성하는 방법에 대한 지침을 보려면 [여기](#)를 클릭하십시오. CLI 기반 지침을 보려면 [여기](#)를 클릭하십시오.
- 서브넷 기반 VLAN 그룹 개요 - 스위치의 웹 기반 유틸리티를 통해 서브넷 기반 VLAN 그룹을 구성하는 방법에 대한 지침을 보려면 [여기](#)를 클릭하십시오. CLI 기반 지침을 보려면 [여기](#)를 클릭하십시오.
- 프로토콜 기반 VLAN 그룹 개요 - 스위치의 웹 기반 유틸리티를 통해 프로토콜 기반 VLAN 그룹을 구성하는 방법에 대한 지침을 보려면 [여기](#)를 클릭하십시오. CLI 기반 지침을 보려면 [여기](#)를 클릭하십시오.

5. (선택 사항) 스위치에 TV VLAN 설정을 구성합니다. 다음 중 하나를 구성할 수 있습니다.

- 액세스 포트 멀티캐스트 TV VLAN - 스위치의 웹 기반 유틸리티를 통해 액세스 포트 멀티캐스트 TV VLAN을 구성하는 방법에 대한 지침을 보려면 [여기](#)를 클릭하십시오.
- 고객 포트 멀티캐스트 TV VLAN - 스위치의 웹 기반 유틸리티를 통해 고객 포트 멀티캐스트 TV VLAN을 구성하는 방법에 대한 지침을 보려면 [여기](#)를 클릭하십시오.

## 적용 가능한 디바이스 | 소프트웨어 버전

- SX300 시리즈 | 1.4.7.06([최신 다운로드](#))
- SX350 시리즈 | 2.2.8.04([최신 다운로드](#))
- SG350X 시리즈 | 2.2.8.04([최신 다운로드](#))
- SX500 시리즈 | 1.4.7.06([최신 다운로드](#))
- SX550X 시리즈 | 2.2.8.04([최신 다운로드](#))

## CLI를 통해 스위치에서 VLAN 인터페이스 설정 구성

### 인터페이스를 액세스 포트로 구성하고 VLAN에 할당

1단계. 스위치 콘솔에 로그인합니다. 기본 사용자 이름 및 비밀번호는 cisco/cisco입니다. 새 사용자 이름 또는 비밀번호를 구성한 경우 대신 자격 증명을 입력합니다.

```
User Name:cisco
Password:*****
```

**참고:** 명령은 스위치의 정확한 모델에 따라 달라질 수 있습니다. 이 예에서는 텔넷을 통해 SG350X 스위치에 액세스합니다.

2단계. 스위치에 현재 VLAN을 표시하려면 다음을 입력합니다.

```
SG350X#show vlan
[SG350X] show vlan
Created by: D-Default, S-Static, G-GVRP, R-Radius Assigned VLAN, V-Voice VLAN
```

Vlan	Name	Tagged Ports	UnTagged Ports	Created by
1	1		gi1/0/1-48, te1/0/1-4, gi2/0/1-48, te2/0/1-4, gi3/0/1-48, te3/0/1-4, gi4/0/1-48	DV

**참고:** 이 예에서 VLAN 1, 10, 20, 30은 수동으로 할당된 포트 없이 사용할 수 있습니다.

3단계. 스위치의 Privileged EXEC 모드에서 다음을 입력하여 Global Configuration 모드로 들어갑니다.

```
SG350X#configure terminal
```

4단계. Global Configuration(전역 컨피그레이션) 모드에서 다음을 입력하여 인터페이스 컨피그레이션 컨텍스트를 입력합니다.

```
SG350X(config)#interface [interface-id | range vlan vlan-range]
```

옵션은 다음과 같습니다.

- interface-id - 구성할 인터페이스 ID를 지정합니다.
- range vlan-range - VLAN 목록을 지정합니다. 연속되지 않은 VLAN은 쉼표 및 공백 없이 구분합니다. VLAN 범위를 지정하려면 하이픈을 사용합니다.

```
SG350X#configure
SG350X(config)#interface range ge1/0/14-24
SG350X(config-if-range)#
```

**참고:** 이 예에서는 포트 14~24를 포함하는 인터페이스 범위가 입력됩니다.

5단계. Interface Configuration(인터페이스 컨피그레이션) 컨텍스트에서 **switchport mode** 명령을 사용하여 VLAN 멤버십 모드를 구성합니다.

```
SG350X(config-if-range)#switchport mode access
SG350X#configure
SG350X(config)#interface range ge1/0/14-24
SG350X(config-if-range)#switchport mode access
```

6단계. **switchport access vlan** 명령을 사용하여 포트 또는 포트 범위를 액세스 포트에 할당합니다. 액세스 모드의 포트에는 하나의 VLAN에 대해서만 트래픽을 전달할 수 있는 인터페이스에 하나의 VLAN만 구성될 수 있습니다.

```
SG350X(config-if-range)#switchport access vlan [vlan-id | none]
```

옵션은 다음과 같습니다.

- vlan-id - 포트가 구성된 VLAN을 지정합니다.
- none - 액세스 포트가 어떤 VLAN에도 속할 수 없도록 지정합니다.

```
SG350X#configure
SG350X(config)#interface range ge1/0/14-24
SG350X(config-if-range)#switchport mode access
SG350X(config-if-range)#switchport access vlan 30
```

**참고:** 이 예에서는 포트 범위가 VLAN 30에 할당됩니다.

7단계. (선택 사항) 포트 또는 포트 범위를 기본 VLAN으로 되돌리려면 다음을 입력합니다.

```
SG350X(config-if-range)#no switchport access vlan
```

8단계. 인터페이스 컨피그레이션 컨텍스트를 종료하려면 다음을 입력합니다.

```
SG350X(config-if-range)#exit
```

```
SG350X#configure
SG350X(config)#interface range ge1/0/14-24
SG350X(config-if-range)#switchport mode access
SG350X(config-if-range)#switchport access vlan 30
SG350X(config-if-range)#exit
```

9단계. (선택 사항) 4~6단계를 반복하여 추가 액세스 포트를 구성하고 해당 VLAN에 할당합니다.

```
[SG350X#configure
[SG350X(config)#interface range ge1/0/14-24
[SG350X(config-if-range)#switchport mode access
[SG350X(config-if-range)#switchport access vlan 30
[SG350X(config-if-range)#exit
[SG350X(config)#interface range ge1/0/26-36
[SG350X(config-if-range)#switchport mode access
[SG350X(config-if-range)#switchport access vlan 10
[SG350X(config-if-range)#exit
[SG350X(config)#interface range ge1/0/38-48
[SG350X(config-if-range)#switchport mode access
[SG350X(config-if-range)#switchport access vlan 20
[SG350X(config-if-range)#
```

참고: 이 예에서는 인터페이스 범위 26~36이 VLAN 10에 할당되고 인터페이스 범위 38~48은 VLAN 20에 할당됩니다.

```
SG350X(config-if)#end
```

10단계. end 명령을 입력하여 특별 권한 EXEC 모드로 돌아갑니다.

```
[SG350X#configure
[SG350X(config)#interface range ge1/0/14-24
[SG350X(config-if-range)#switchport mode access
[SG350X(config-if-range)#switchport access vlan 30
[SG350X(config-if-range)#exit
[SG350X(config)#interface range ge1/0/26-36
[SG350X(config-if-range)#switchport mode access
[SG350X(config-if-range)#switchport access vlan 10
[SG350X(config-if-range)#exit
[SG350X(config)#interface range ge1/0/38-48
[SG350X(config-if-range)#switchport mode access
[SG350X(config-if-range)#switchport access vlan 20
[SG350X(config-if-range)#end
SG350X#
```

11단계(선택 사항) VLAN에 구성된 포트를 표시하려면 다음을 입력합니다.

```
SG350X#show vlan
```

```
SG350X#show vlan
Created by: D-Default, S-Static, G-GVRP, R-Radius Assigned VLAN, V-Voice VLAN

Vlan      Name          Tagged Ports  UnTagged Ports  Created by
-----
```

**참고:** 구성된 포트는 할당된 VLAN에 따라 표시되어야 합니다. 이 예에서는 인터페이스 범위 26~36이 VLAN 10에 할당되고, 38~48은 VLAN 20에 속하며, 14~24는 VLAN 30에 구성됩니다.

12단계(선택 사항) 스위치의 Privileged EXEC 모드에서 다음을 입력하여 구성된 설정을 시작 구성 파일에 저장합니다.

```
SG350X#copy running-config startup-config >  
[SG350X] copy running-config startup-config  
Overwrite file [startup-config]... (Y/N)[N] ?
```

13단계. (선택 사항) Overwrite file [startup-config]... 프롬프트가 나타나면 키보드에서 Yes 또는 N을 No로 누릅니다.

```
SG350X#copy running-config startup-config  
Overwrite file [startup-config]... (Y/N)[N] ?Y  
16-May-2017 05:45:25 %COPY-I-FILECPY: Files Copy - source URL running-config destination  
URL flash://system/configuration/startup-config  
16-May-2017 05:45:28 %COPY-N-TRAP: The copy operation was completed successfully  
SG350X#
```

이제 스위치의 인터페이스를 액세스 포트 구성하고 해당 VLAN에 할당해야 합니다.

## 인터페이스를 트렁크 포트 구성하고 VLAN에 할당

1단계. 스위치의 Privileged EXEC 모드에서 다음을 입력하여 글로벌 컨피그레이션 모드로 들어갑니다.

```
SG350X#configure terminal
```

2단계. Global Configuration(전역 컨피그레이션) 모드에서 다음을 입력하여 인터페이스 컨피그레이션 컨텍스트를 입력합니다.

```
SG350X#interface [interface-id | range vlan vlan-range]
```

옵션은 다음과 같습니다.

- interface-id - 구성할 인터페이스 ID를 지정합니다.
- range vlan-range - VLAN 목록을 지정합니다. 연속되지 않은 VLAN은 쉼표 및 공백 없이 구분합니다. VLAN 범위를 지정하려면 하이픈을 사용합니다.

```
SG350X#configure  
SG350X(config)#interface ge1/0/13
```

**참고:** 이 예에서는 interface ge1/0/13이 사용됩니다.

3단계. Interface Configuration(인터페이스 컨피그레이션) 컨텍스트에서 switchport mode 명령을 사용하여 VLAN 멤버십 모드를 구성합니다.

```
SG350X#configure  
SG350X(config)#interface ae1/0/25  
SG350X(config-if)#switchport mode trunk  
SG350X(config-if)#
```

```
SG350X(config-if)#switchport mode trunk
```

4단계. (선택 사항) 포트를 기본 VLAN으로 되돌리려면 다음을 입력합니다.

```
SG350X(config-if)#no switchport mode trunk
```

5단계. **switchport trunk allowed vlan** 명령을 사용하여 해당 모드가 트렁크로 구성될 때 포트가 속하는 VLAN을 지정합니다.

```
SG350X(config-if)#switchport trunk allowed vlan [all | none | add vlan-list | remove vlan-list | except vlan-list]
```

옵션은 다음과 같습니다.

- **all** - 1~4094의 모든 VLAN을 지정합니다. 포트는 언제든지 해당 시점에 존재하는 모든 VLAN에 속합니다.
- **none** - 빈 VLAN 목록을 지정합니다. 포트가 어떤 VLAN에도 속하지 않습니다.
- **add vlan-list** - 포트에 추가할 VLAN ID의 목록입니다. 연속되지 않은 VLAN ID는 쉼표 및 공백 없이 구분합니다. 하이픈을 사용하여 ID 범위를 지정합니다.
- **remove vlan-list** - 포트에서 제거할 VLAN ID의 목록입니다. 연속되지 않은 VLAN ID는 쉼표 및 공백 없이 구분합니다. 하이픈을 사용하여 ID 범위를 지정합니다.
- **except vlan-list** - vlan-list에 속한 VLAN을 제외하고 1~4094 범위의 모든 VLAN을 포함하는 VLAN ID 목록입니다.

**참고:** 이 예에서 포트 ge1/0/13은 VLAN 10을 제외한 모든 VLAN에 속합니다.

```
SG350X#configure
SG350X(config)#interface ge1/0/13
SG350X(config-if)#switchport mode trunk
SG350X(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
SG350X(config-if)#switchport trunk allowed vlan except 10
```

6단계. 인터페이스 컨피그레이션 컨텍스트를 종료하려면 다음을 입력합니다.

```
SG350X(config-if)#exit
SG350X#configure
SG350X(config)#interface ge1/0/13
SG350X(config-if)#switchport mode trunk
SG350X(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
SG350X(config-if)#switchport trunk allowed vlan except 10
SG350X(config-if)#exit
SG350X(config)#
```

7단계. (선택 사항) 포트 또는 포트 범위를 기본 VLAN으로 되돌리려면 다음을 입력합니다.

```
SG350X(config-if)#no switchport trunk allowed vlan
```

8단계. (선택 사항) 2~6단계를 반복하여 더 많은 트렁크 포트를 구성하고 해당 VLAN에 할당합니다.



```

SG350X#configure
SG350X(config)#interface ge1/0/13
SG350X(config-if)#switchport mode trunk
SG350X(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
SG350X(config-if)#switchport trunk allowed vlan except 10
SG350X(config-if)#exit
SG350X(config)#interface ge1/0/25
SG350X(config-if)#switchport mode trunk
SG350X(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 10
SG350X(config-if)#switchport trunk allowed vlan remove 20
SG350X(config-if)#exit
SG350X(config)#interface ge1/0/37
SG350X(config-if)#switchport mode trunk
SG350X(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
SG350X(config-if)#switchport trunk allowed vlan except 10

```

참고: 이 예에서 인터페이스 ge1/0/25은 VLAN 20이 아닌 VLAN 10에 속하고 인터페이스 ge1/0/27 VLAN 10을 제외한 모든 VLAN에 속합니다.

9단계. end 명령을 입력하여 특별 권한 EXEC 모드로 돌아갑니다.

```

SG350X(config-if)#end
SG350X#configure
SG350X(config)#interface ge1/0/13
SG350X(config-if)#switchport mode trunk
SG350X(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
SG350X(config-if)#switchport trunk allowed vlan except 10
SG350X(config-if)#exit
SG350X(config)#interface ge1/0/25
SG350X(config-if)#switchport mode trunk
SG350X(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 10
SG350X(config-if)#switchport trunk allowed vlan remove 20
SG350X(config-if)#exit
SG350X(config)#interface ge1/0/37
SG350X(config-if)#switchport mode trunk
SG350X(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
SG350X(config-if)#switchport trunk allowed vlan except 10
SG350X(config-if)#end
SG350X#

```

10단계(선택 사항) VLAN에 구성된 포트를 표시하려면 다음을 입력합니다.

```

SG350X#show vlan
SG350X#show vlan
Created by: D-Default, S-Static, G-GVRP, R-Radius Assigned VLAN, V-Voice VLAN

```

Vlan	Name	Tagged Ports	UnTagged Ports	Created by
1	1		gi1/0/1-13, gi1/0/25,gi1/0/37, te1/0/1-4, gi2/0/1-48, te2/0/1-4, gi3/0/1-48, te3/0/1-4	DV

**참고:** 구성된 포트는 할당된 VLAN에 따라 표시되어야 합니다. 이 예에서 트렁크 포트 gi1/0/25 VLAN 10 및 VLAN 30, gi1/0/13 및 gi1/0/37 모두 VLAN 20 및 VLAN 30에 속합니다.

11단계. (선택 사항) 스위치의 Privileged EXEC 모드에서 다음을 입력하여 구성된 설정을 시작 구성 파일에 저장합니다.

```
SG350X#copy running-config startup-config
SG350X#copy running-config startup-config
Overwrite file [startup-config].... (Y/N)[M] ?
```

12단계. (선택 사항) Overwrite file [startup-config]... 프롬프트가 나타나면 **Y**를 Yes 또는 **N**을 키보드에서 누릅니다.

```
SG350X#copy running-config startup-config
Overwrite file [startup-config].... (Y/N)[M] ?Y
16-May-2017 05:45:25 %COPY-I-FILECPY: Files Copy - source URL running-config destination
URL flash://system/configuration/startup-config
16-May-2017 05:45:28 %COPY-N-TRAP: The copy operation was completed successfully
SG350X#
```

이제 스위치의 인터페이스를 트렁크 포트 구성하고 해당 VLAN에 할당해야 합니다.

**중요:** 스위치에서 VLAN 그룹 설정을 구성하려면 위 [지침](#)을 따릅니다.

유용한 기타 링크

- [스위치의 VLAN\(Virtual Local Area Network\) 설정에 포트 구성](#)
- [스위치에서 인터페이스의 포트 VLAN\(Virtual Local Area Network\) 구성원 구성](#)
- [스위치에서 VLAN\(Private Virtual Local Area Network\) 설정 구성](#)
- [CLI를 통해 스위치에 사설 VLAN 구성원 설정 구성](#)
- [모든 스위치 관련 기사 링크가 포함된 제품 페이지](#)