Layer2 SWITCH USER GUIDE

EL-G48E6TG, El-G48E6TG-POE
EL-G24E4G, EL-G24E4G-POE, EL-G16E2G-POE 공용

ELIM

contents

· 01 | 소 개 1

머리말 / 포트 구성 / 광 포트 연결 / 외관 구성

· 02 | 기본 설정 8

콘솔 · Telnet · SSH · WEB 접속 / 계정 / 장비 이름

IP 주소 / D-GW / 포트 설정 / POE / LLDP / 광모듈

· 03 | VLAN 설정 20

VLAN 구성도 / VLAN 생성 / 포트별 설정

· 04 | RSTP 설정 24

RSTP 구성도 / Priority 설정 / Path Cost 설정

· 05 | Link Aggregation 설정 27

Link Aggregation 구성도 / LAG 설정

· 06 | 시스템 관리 29

설정 파일 다운로드 · 업로드 / SNMP / Syslog

시스템 시간 / 접근통제

1. 소 개

가. 머리말

본 사용자 설명서는 ㈜엘림광통신 Layer2 스위치 제품에 공통 적용되는 범용 매뉴얼입니다.

본 사용자 설명서의 내용은 스위치 기종에 따라 약간 차이가 있을 수 있으며, 제품의 기능 변경, 설정 변경 등으로 인하여 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.

본 사용자 설명서는 장비 초기 설치와 운영을 고려해 주요 기능의 사용법을 설명합니다. 사용자 운영 특성에 맞는 기술지원이 필요한 경우 본사 CS팀의 기술지원을 받으시기 바랍니다.

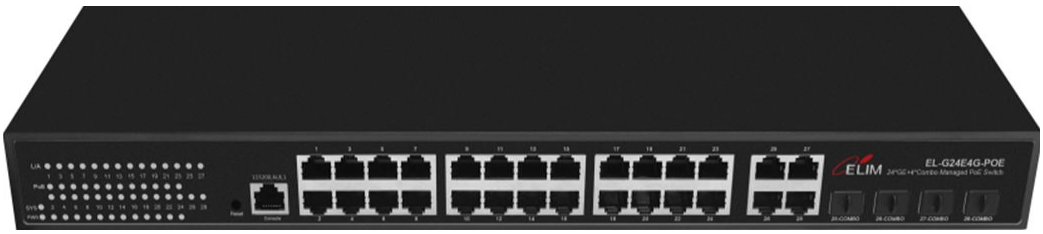
㈜엘림광통신 네트워크 스위치 제품을 이용해 주셔서 감사합니다.

나. 적용 장비

EL-G48E6TG / EL-G48E6TG-POE

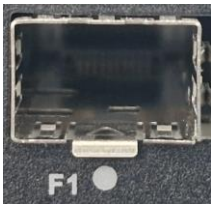
EL-G16E2G-POE

EL-G24E4G-POE

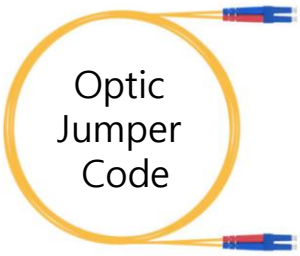


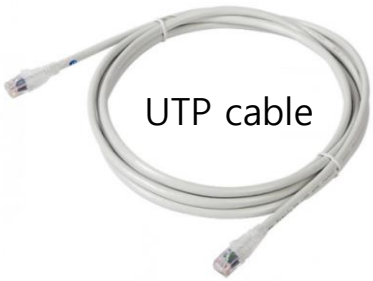
EL-G24E4G

다. 포트 구성

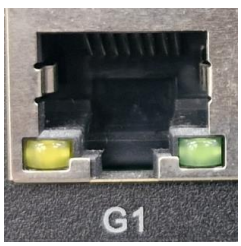


광 포트





관리 콘솔



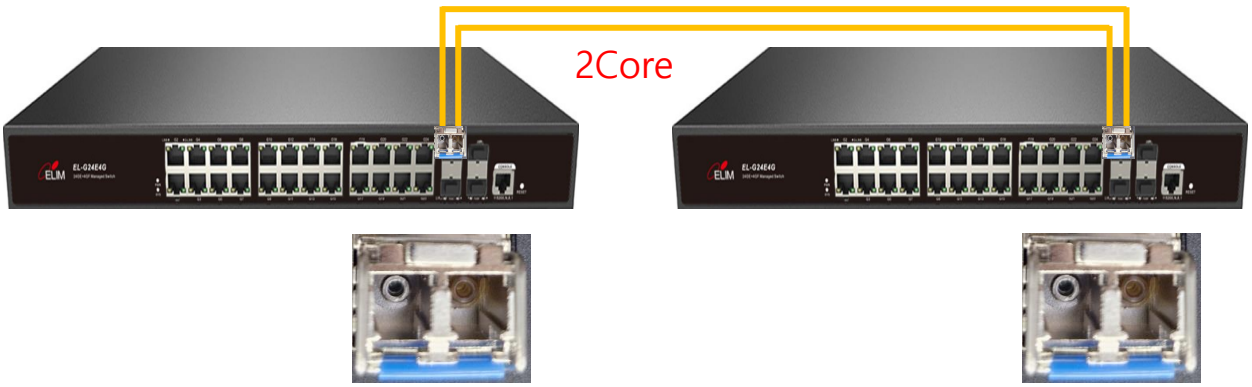
UTP 포트

Console 포트

라. 광 포트 연결

* SFP : Small Form-factor Pluggable

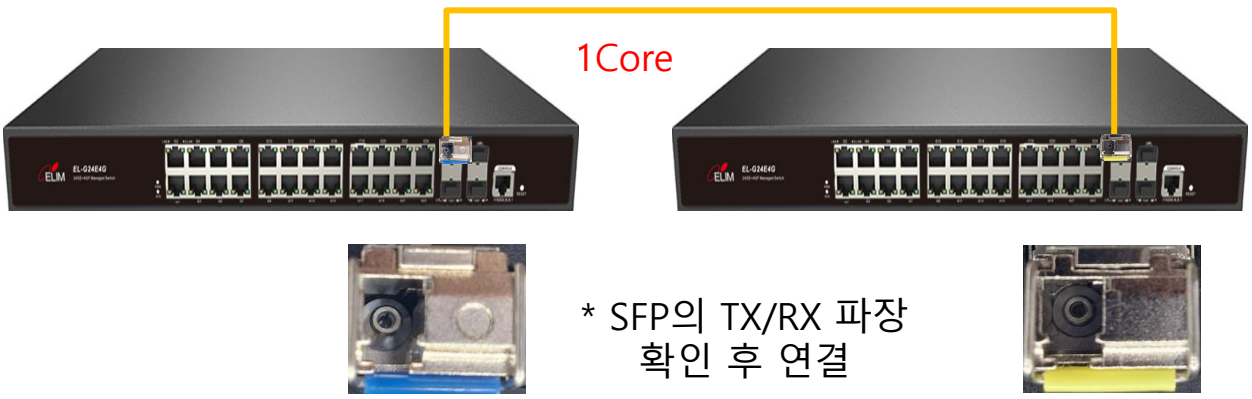
Dual SFP



Bi-Directional SFP

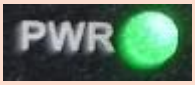
TX 1310nm/RX 1550nm

TX 1550nm/RX 1310nm



* SFP의 TX/RX 파장 확인 후 연결

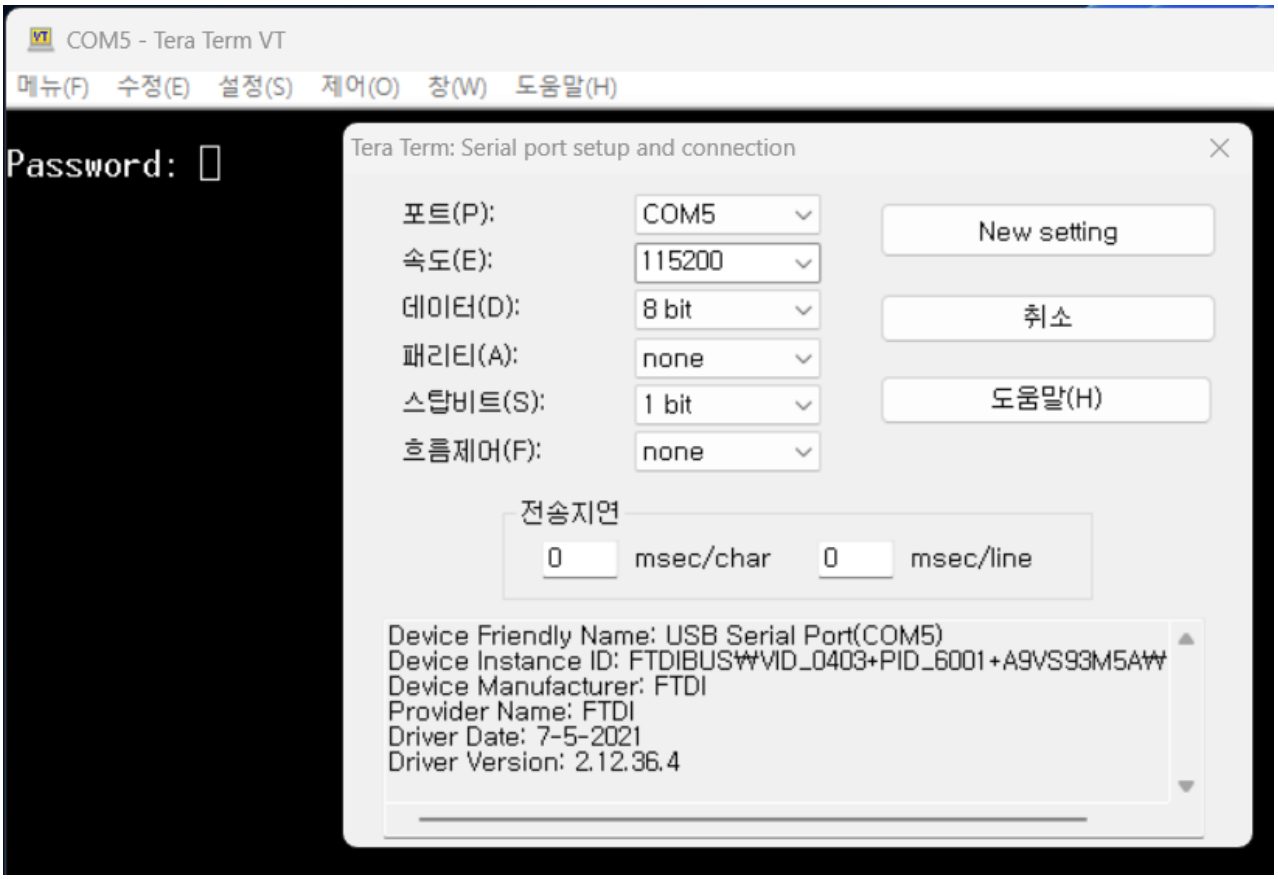
마. 외관 구성

구 분	외 형		색 상	설 명
PWR			Green	- 점등 : 전원 On - 소등 : 전원 OFF
SYS			Green	- 점멸 : 시스템 정상 - 소등 : 시스템 오류
UTP 포트 (None POE)		Link	Yellow	- 점등 : 링크 연결 - 소등 : 링크 미연결
		Speed (SPD)	Green /Yellow	- Green 점등: 1G 속도 - Yellow 점등: 10/100M속도 - 소등 : 링크 미연결
UTP 포트 (POE)	포트 전면 패널 	POE	Yellow	- 점등 : POE 전원 공급 - 소등 : POE 미연결
		Link	Green	- 점등 : 링크 연결 - 소등 : 링크 미연결
광 포트			Green	- 점등 : 광 링크만 연결 - 점멸 : 데이터 송/수신 - 소등 : 광 링크 미연결
RESET			-	- 5초이상 누르면 공장 초기화 됨 - 설정값 백업 후 사용

2. 기본 설정

가. 콘솔 접속

콘솔 접속 프로그램(예 : Putty, Tera Term 등)을 이용해 시리얼 접속합니다.



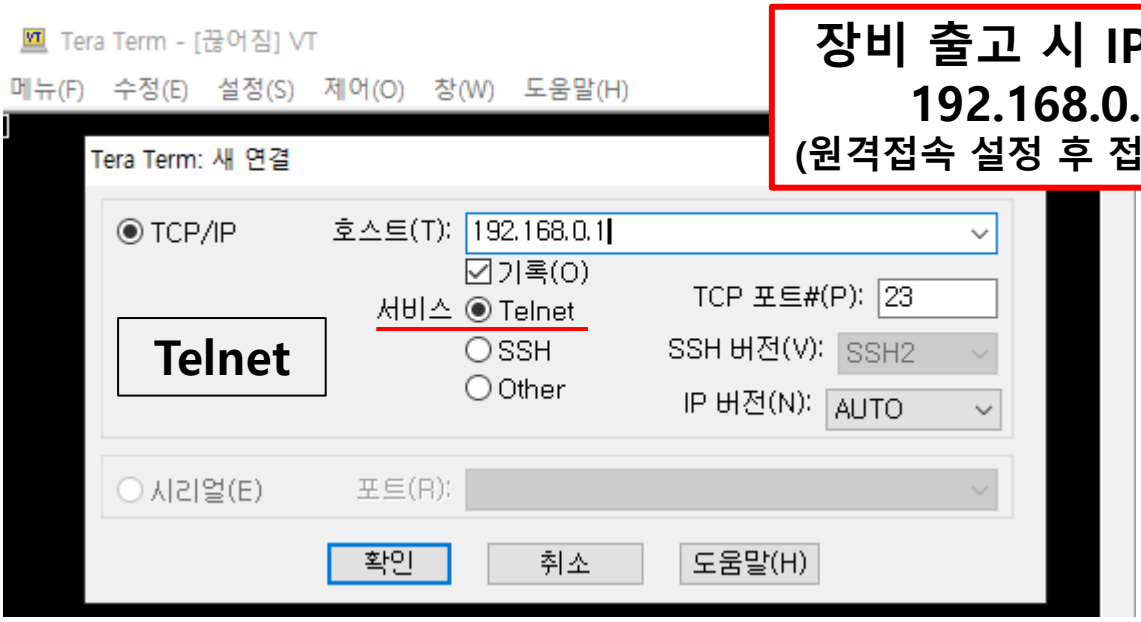
시리얼 포트 설정	초기 설정값
- 속도 : 115200 - 데이터 : 8bit - 패리티 : none - 스탑비트 : 1bit - 흐름제어 : none	- Username : admin - Password : admin

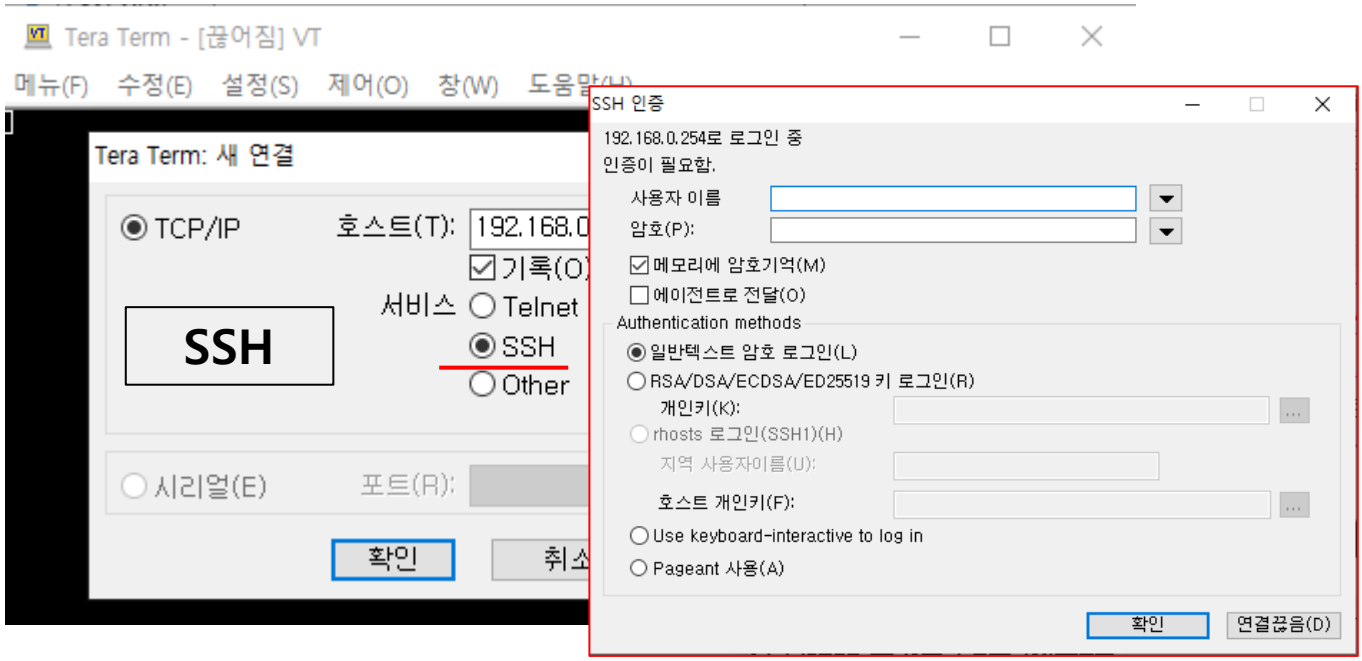
2. 기본 설정

나. Telnet / SSH 원격 접속

원격 접속 프로그램(예 : Putty, Tera Term 등)을 이용해 원격 접속합니다.

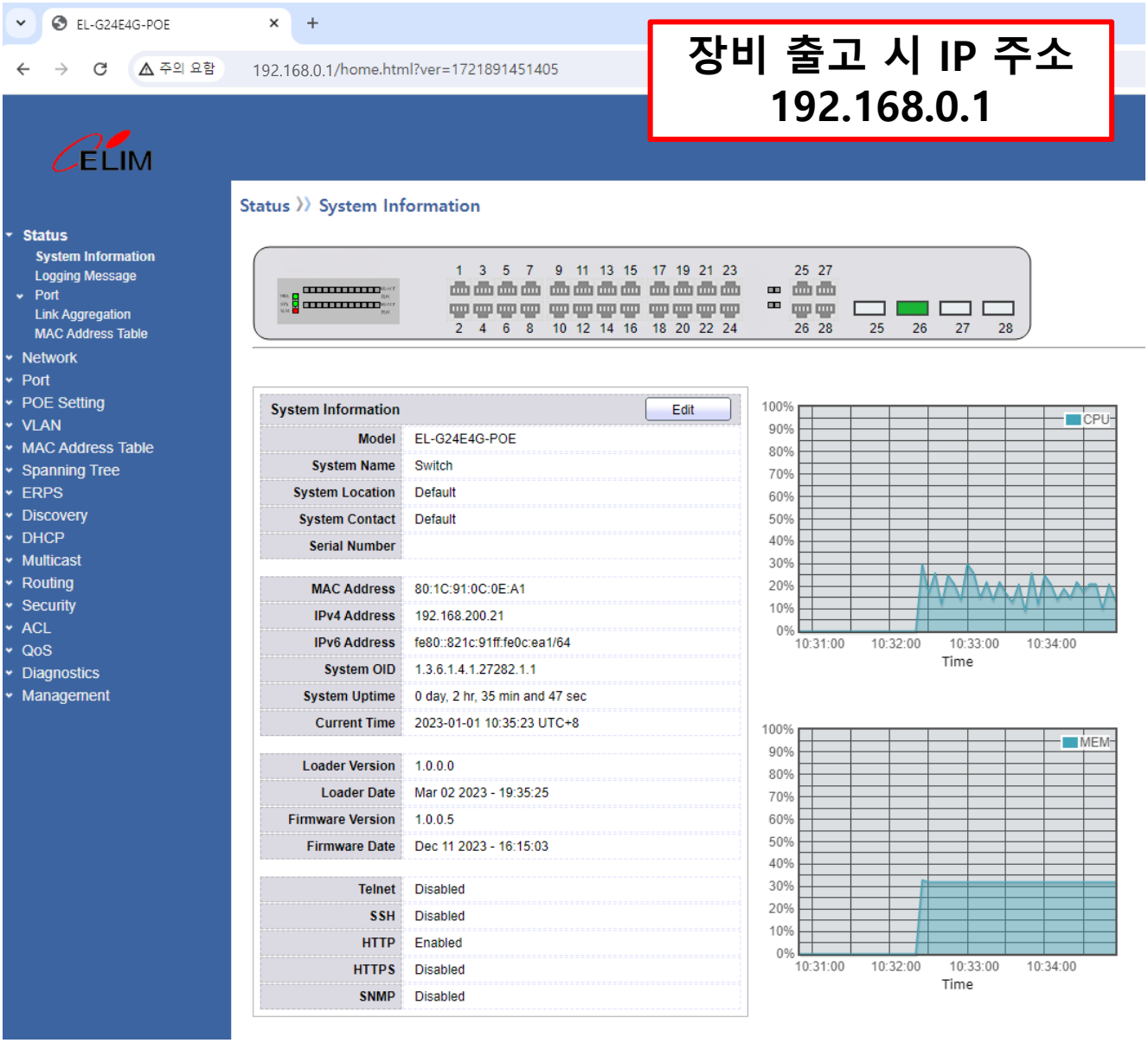
장비 출고 시 IP 주소
192.168.0.1
(원격접속 설정 후 접속 가능)





장비 출고 시 IP 주소	초기 설정값
- 192.168.0.1/24	- Username : admin - Password : admin

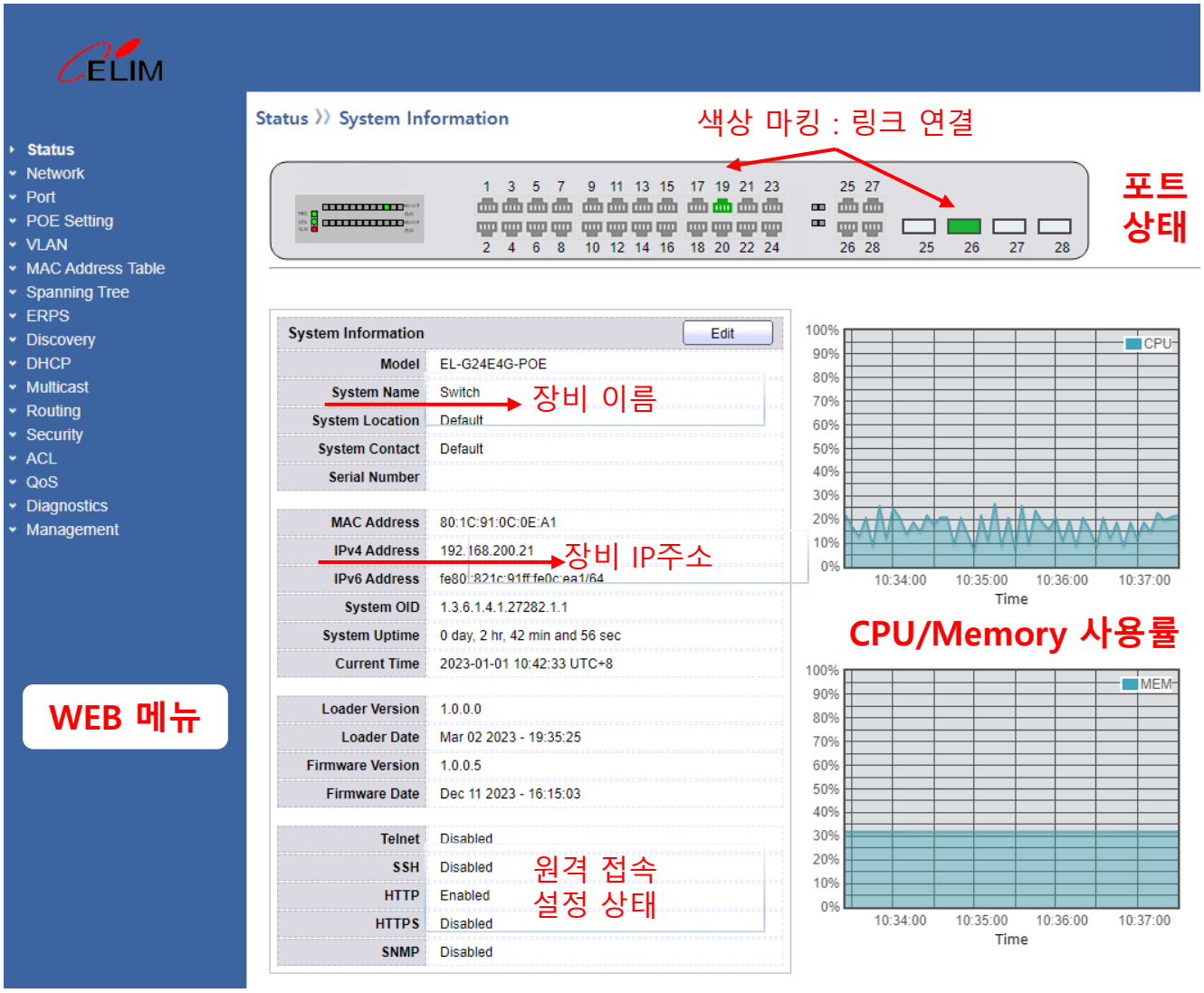
다. WEB 접속



장비 출고 시 IP 주소	초기 설정값
- 192.168.0.1/24	- Username : admin - Password : admin

2. 기본 설정

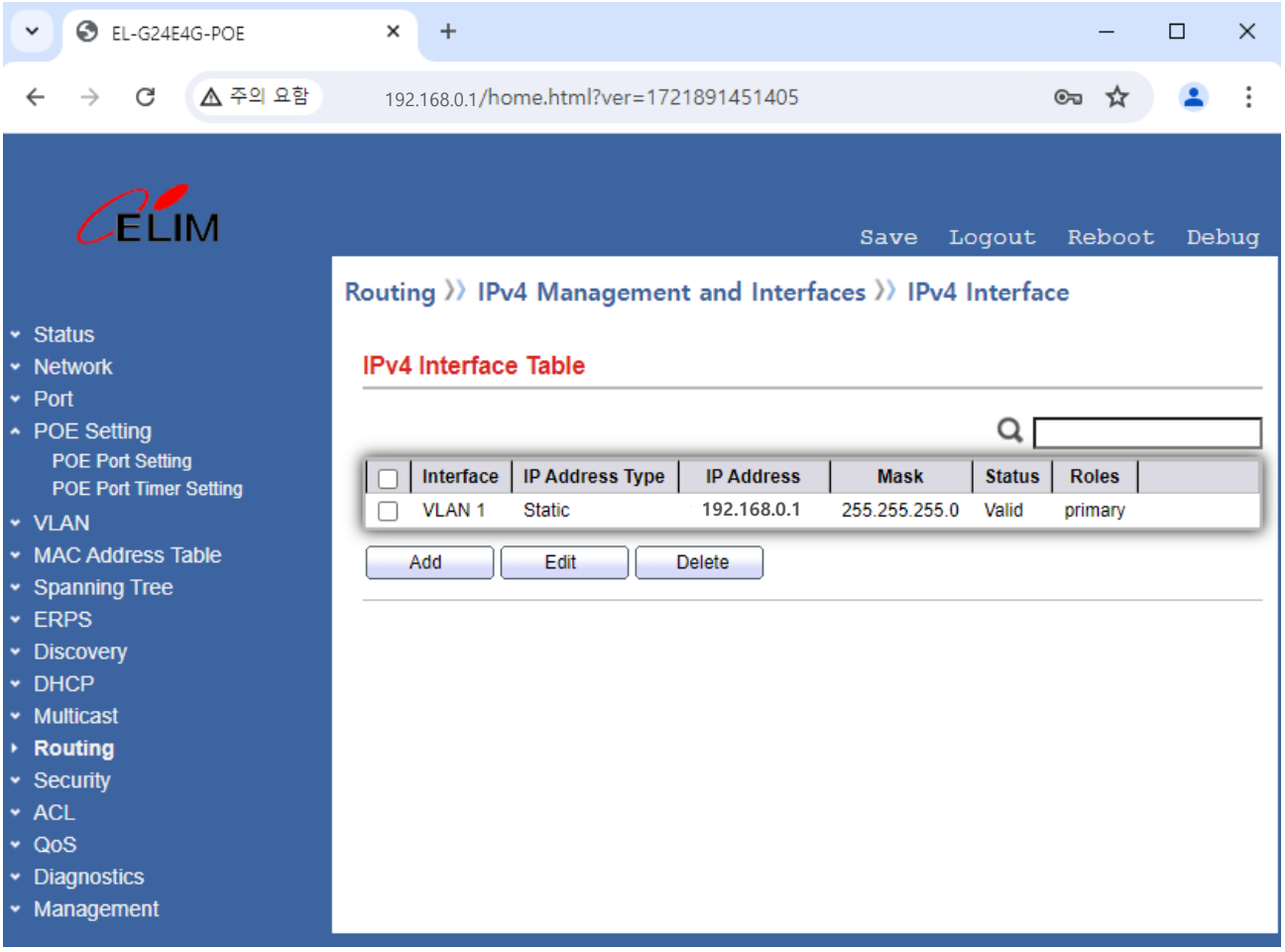
라. WEB 접속 화면 구성



WEB 메뉴 구성

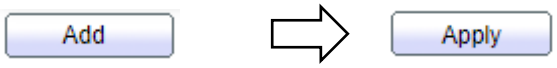
▷ **Status**	: 시스템 상태	▷ **DHCP**	: 자동 주소 설정
▷ **Network**	: 네트워크 설정	▷ **Multicast**	: 멀티캐스트 설정
▷ **Port**	: 포트 설정	▷ **Routing**	: 라우팅 설정
▷ **PoE Setting**	: POE 설정	▷ **Security**	: 보안 설정
▷ **MAC Address Table**	: MAC 주소	▷ **ACL**	: ACL 설정
▷ **Spanning Tree**	: STP 설정	▷ **Diagnostics**	: 진단
▷ **ERPS**	: ERPS 설정	▷ **Management**	: 관리
▷ **Discovery**	: LLDP 설정		

마. WEB 기본 설정법



기본 설정 방법

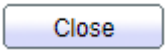
- **추가** : 해당 항목 ADD → Apply



- **삭제** : 항목 체크 Delete → Apply

- **변경** : 항목 체크 Edit → Apply

- **적용 취소** : Close



2. 기본 설정

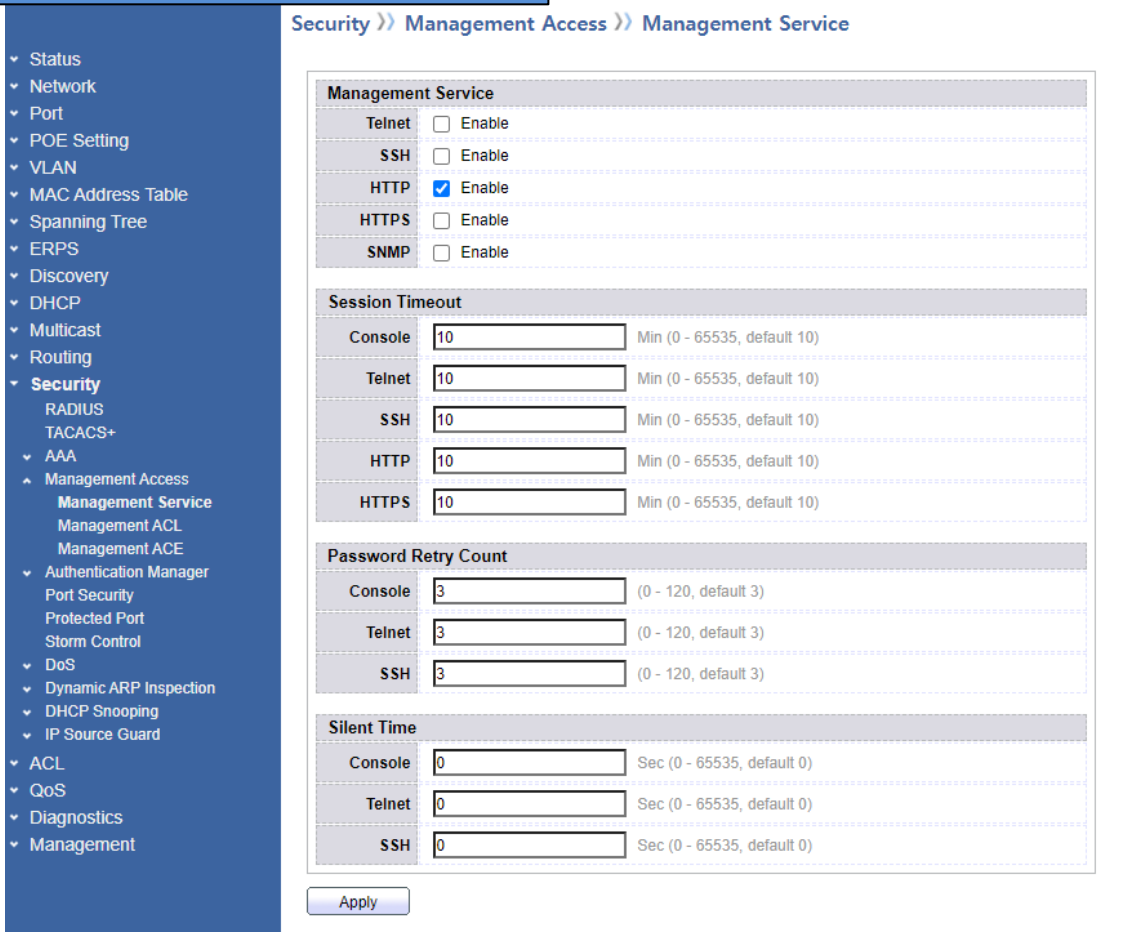
바. 원격 접속 설정

WEB 메뉴

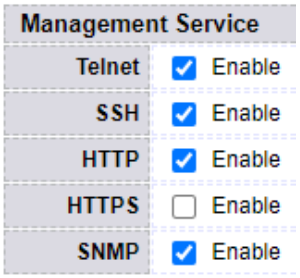
▷ Security

∧ Management Access

· Management Service



설정 방법



Telnet, SSH, SNMP 원격 접속 허용 설정
(Default 접속 차단)

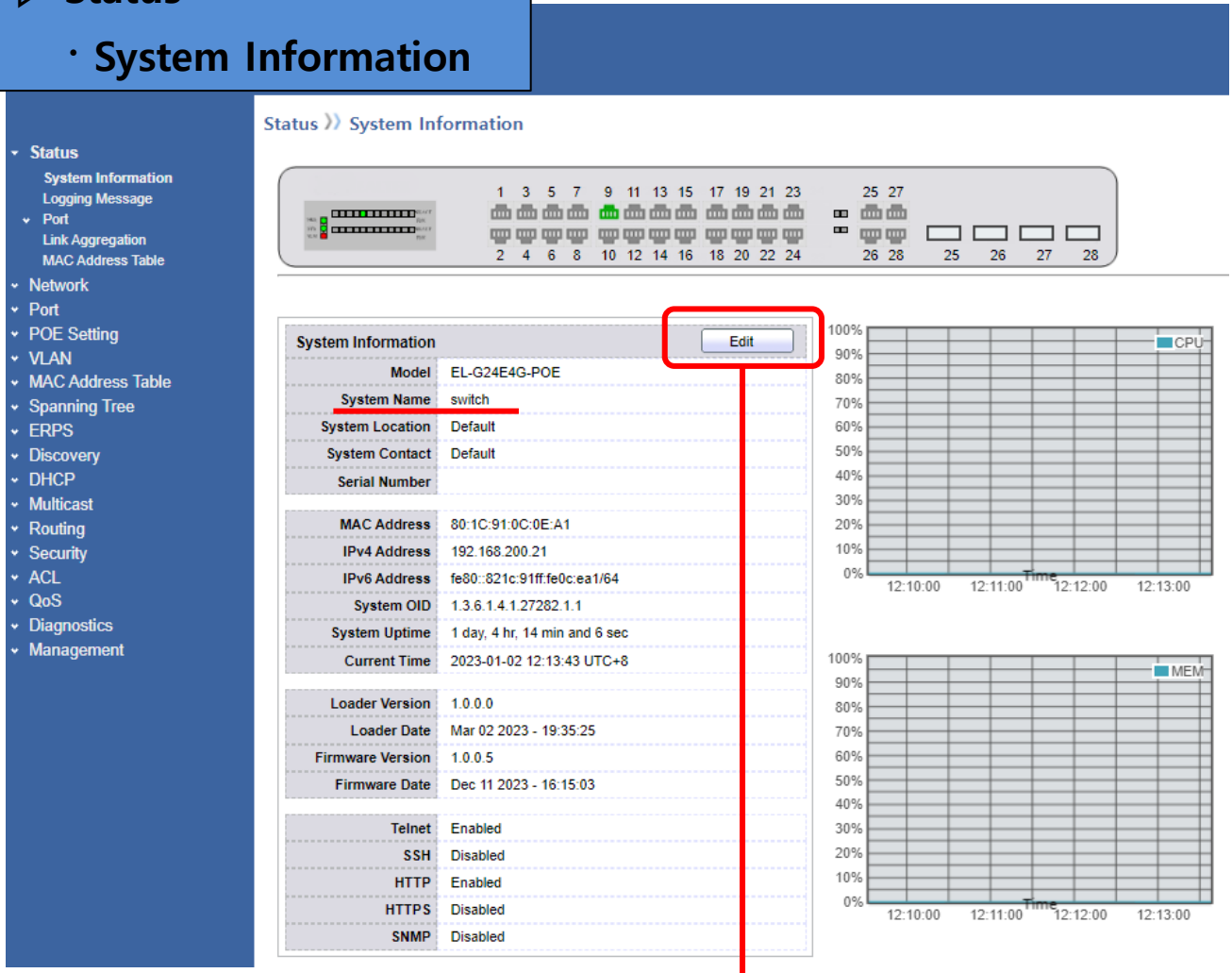
Apply

사. 장비 이름 설정

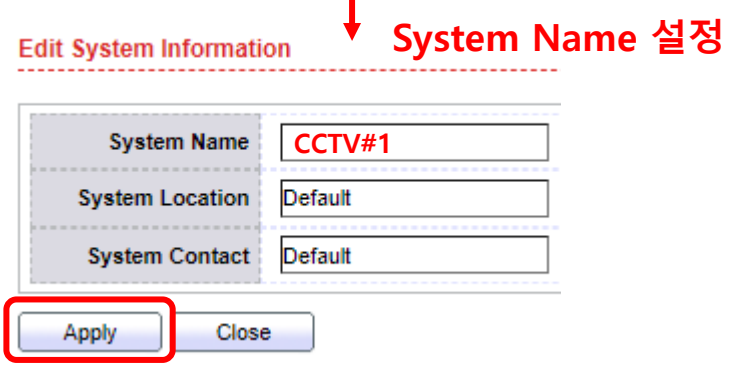
WEB 메뉴

▷ Status

· System Information



설정 방법

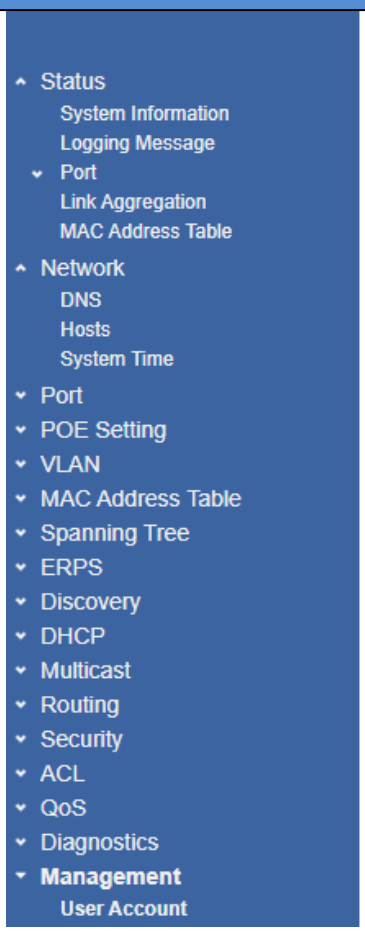


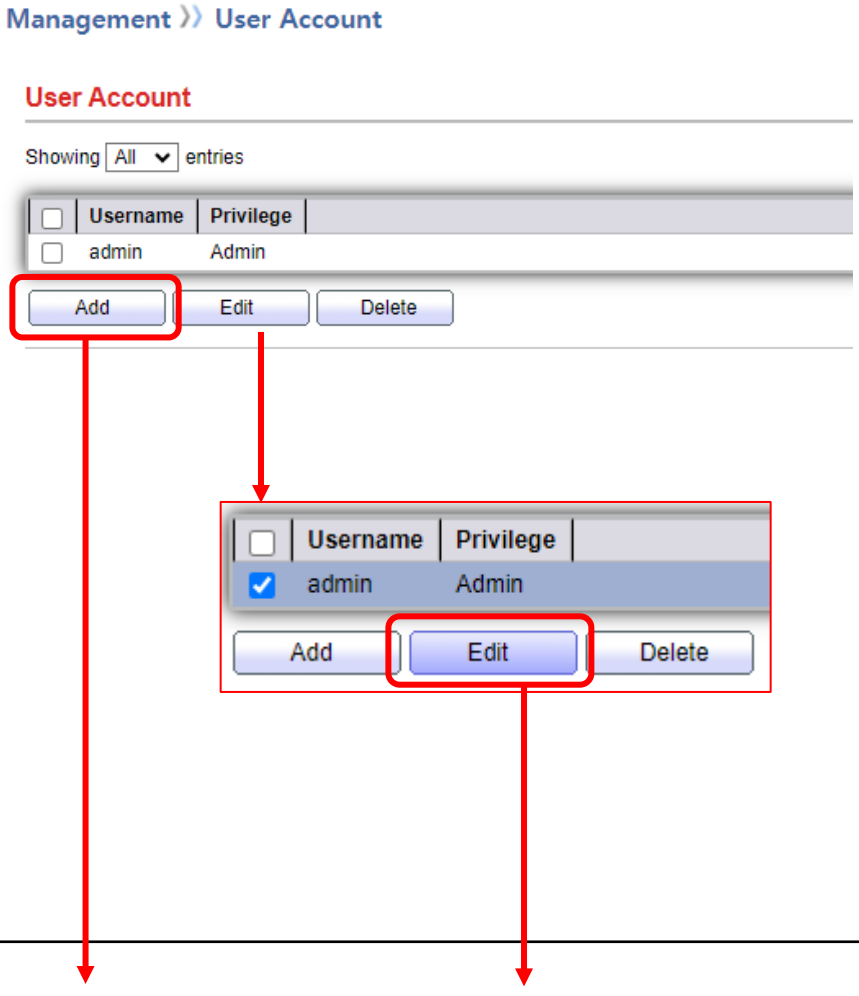
아. 계정 설정

WEB 메뉴

▷ Management

· User Account





설정 방법

Add User Account **관리자 추가**

Username	root
Password	root@1
Confirm Password	root@1
Privilege	Admin / User

Apply Close

* 비밀번호는 Default로 암호화되어 저장됨

Edit User Account **관리자 비밀번호 변경**

Username	admin
Password	root@1
Confirm Password	root@1
Privilege	Admin / User

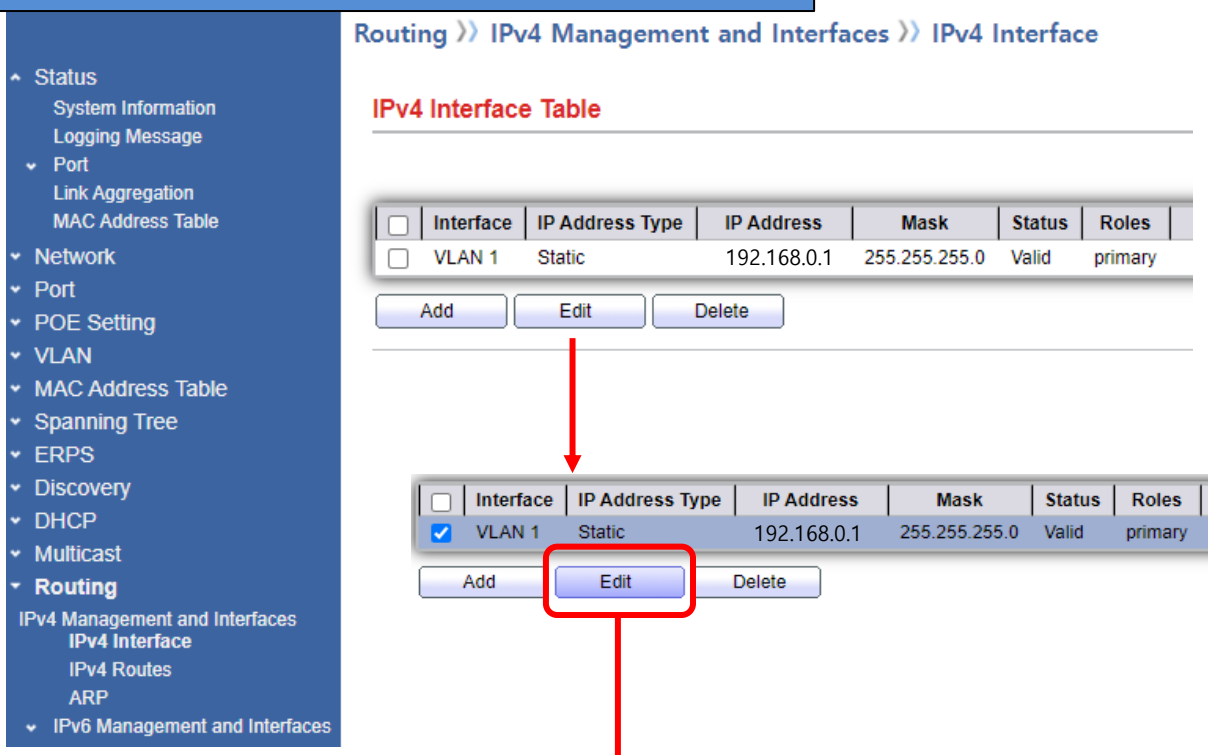
Apply Close

자. IP 주소 변경

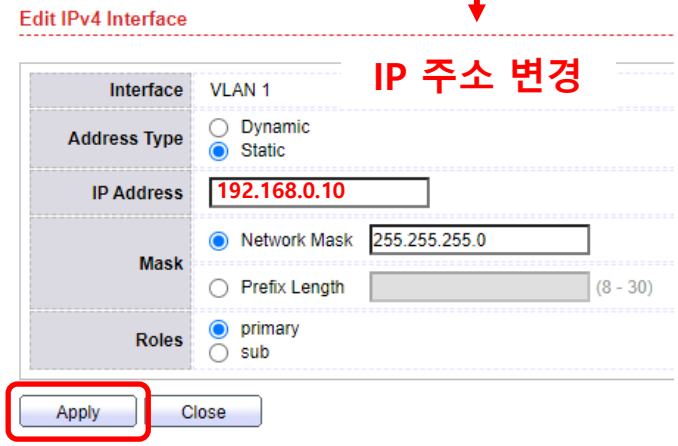
WEB 메뉴

▷ Routing

- IPv4 Management and Interfaces
  - · IPv4 Interface



설정 방법

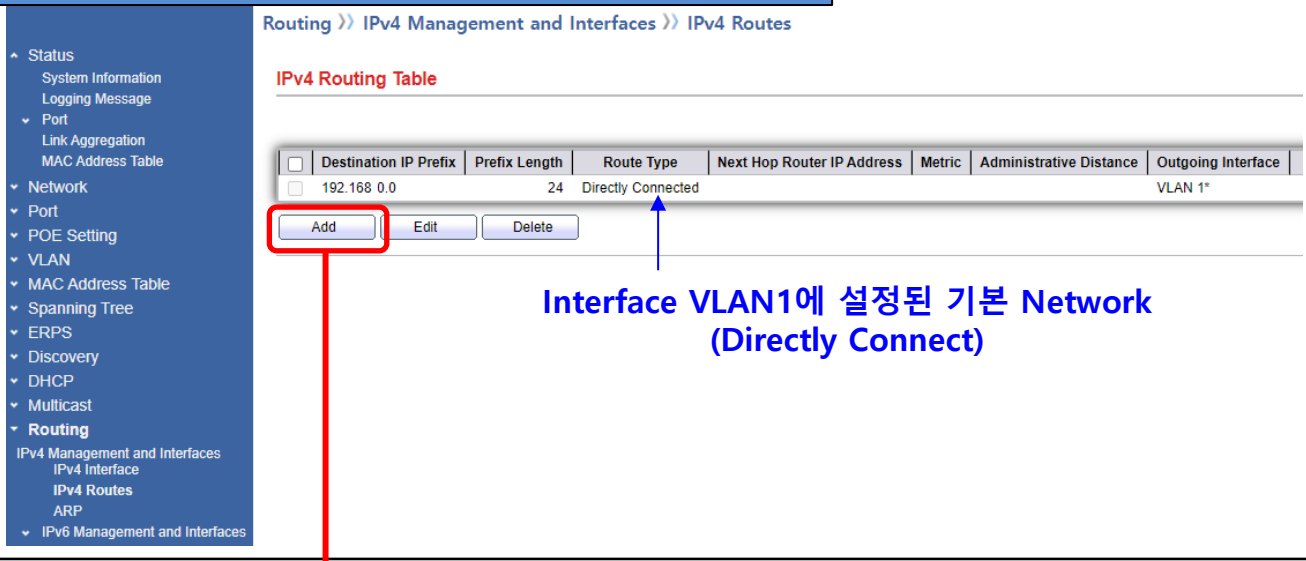


차. Default Gateway 주소 설정

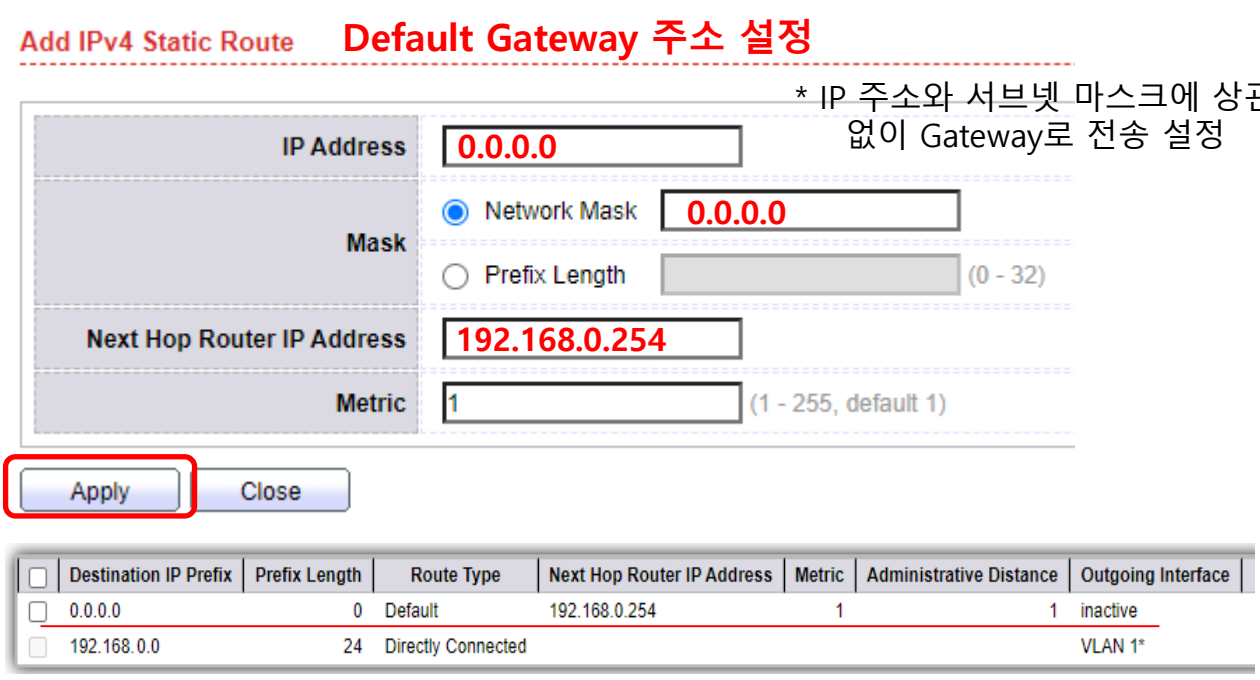
WEB 메뉴

▷ Routing

- IPv4 Management and Interfaces
  - IPv4 Routers



설정 방법

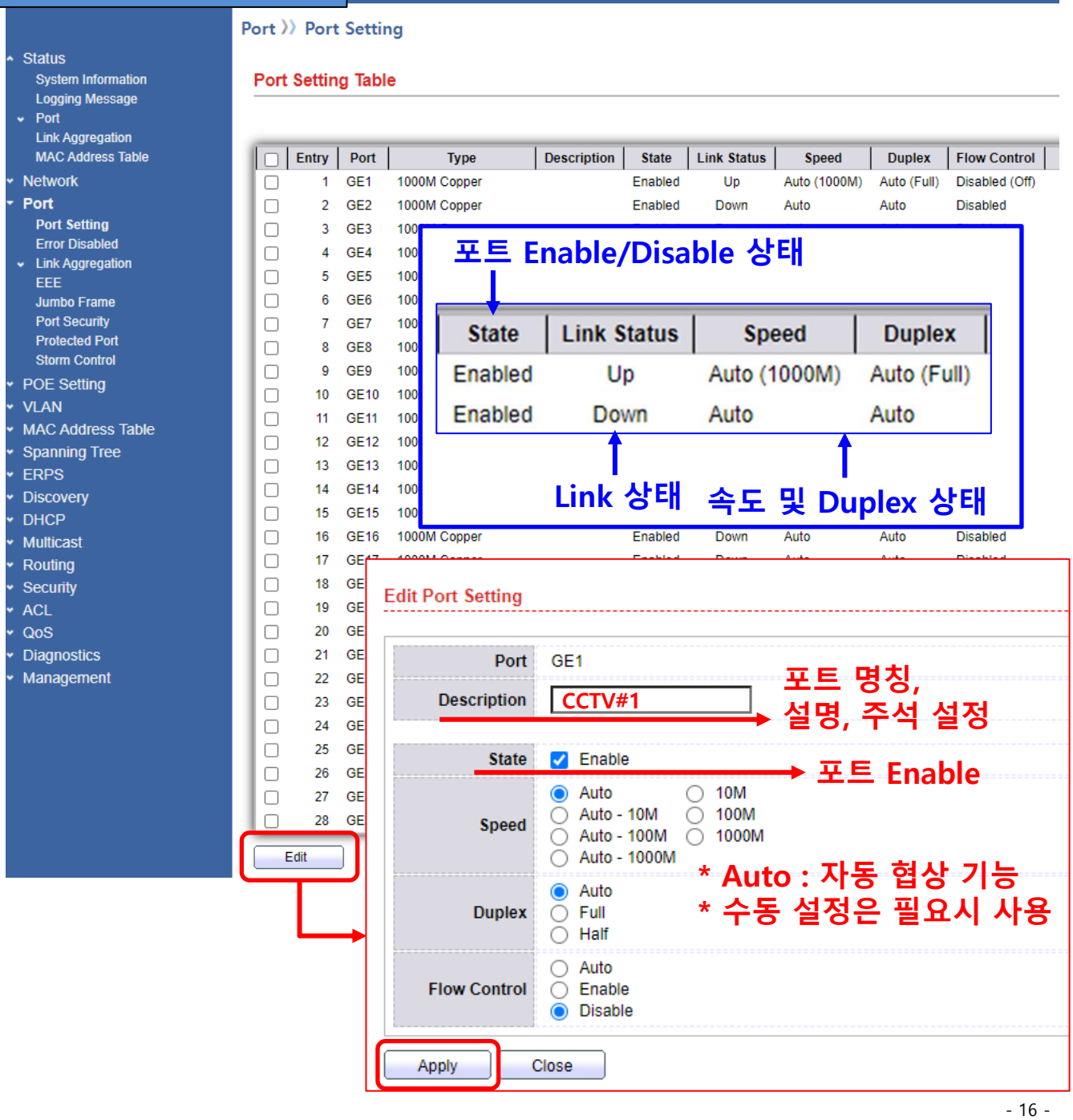


카. 포트 속도 및 전송 방식 설정

WEB 메뉴

▷ Port

· Port Setting



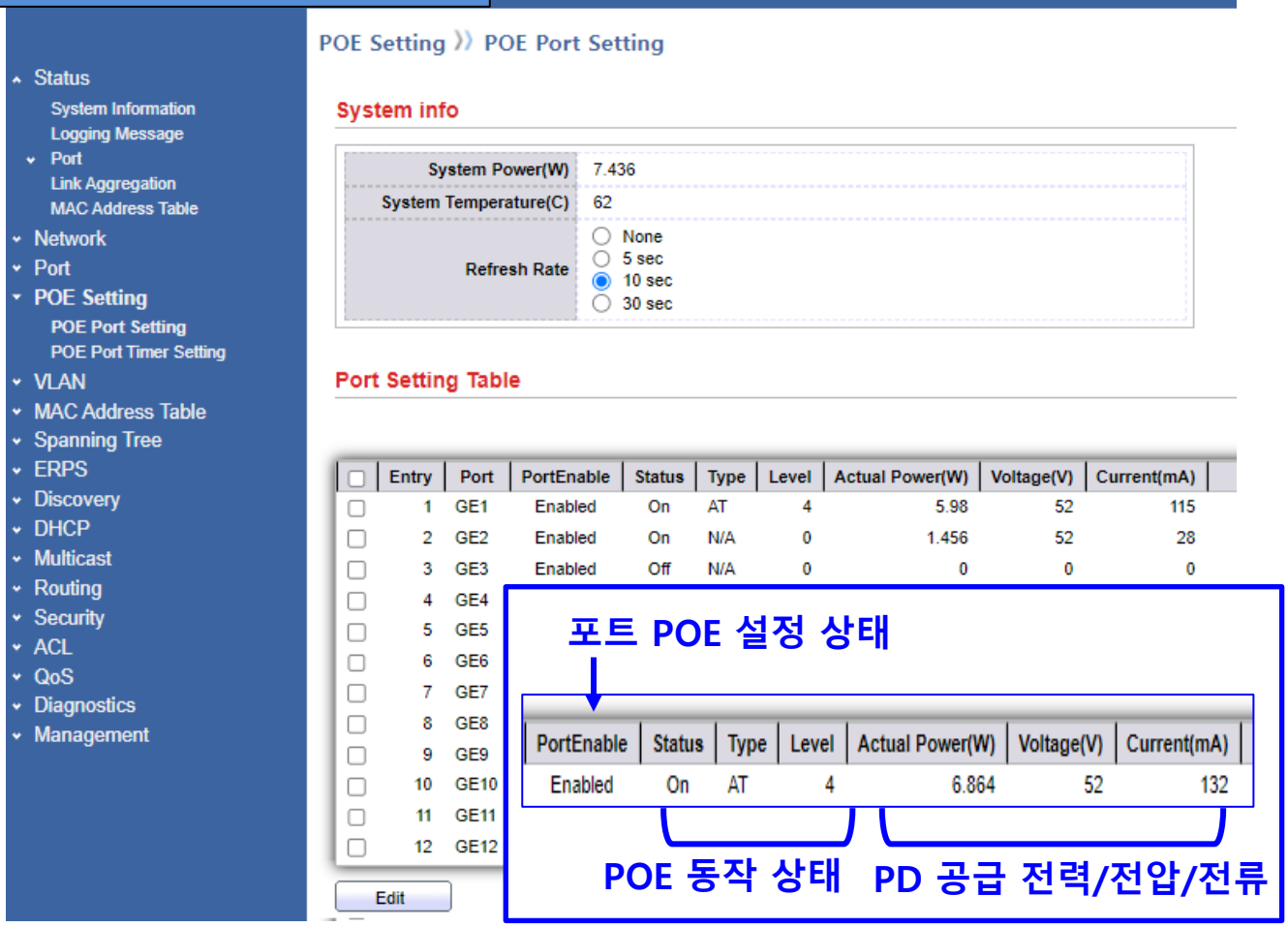
타. POE 설정

* PoE : Power Over Ethernet

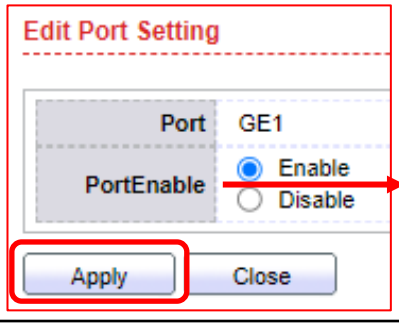
WEB 메뉴

▷ POE Setting

• POE Port Setting



설정 방법



포트별 POE 사용 설정

POE 표준

표준	Level	PSE MAX	PD 평균
PoE(af)	3	15.4	12.95
PoE+(at)	4	30	25.5
PoE++(bt)	6	60	51
PoE++(bt)	8	90	73

파. LLDP 활용

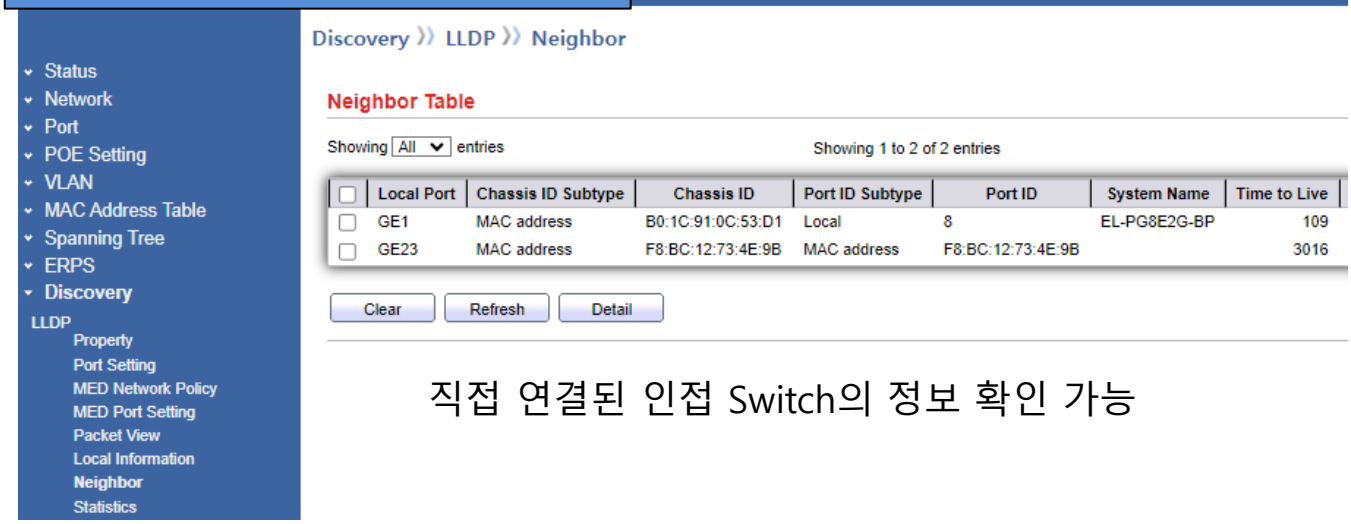
* LLDP : Link Layer Discovery Protocol

WEB 메뉴

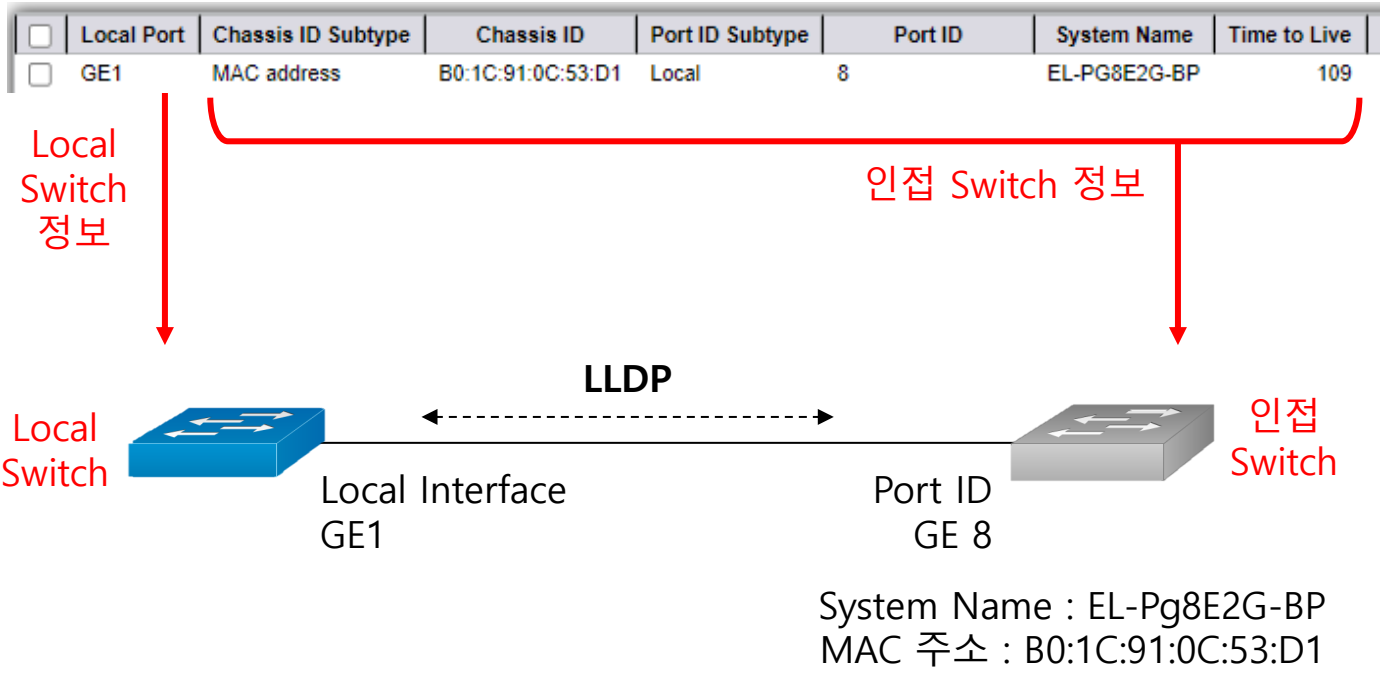
▽ Discovery

▷ LLDP

• Neighbors



직접 연결된 인접 Switch의 정보 확인 가능



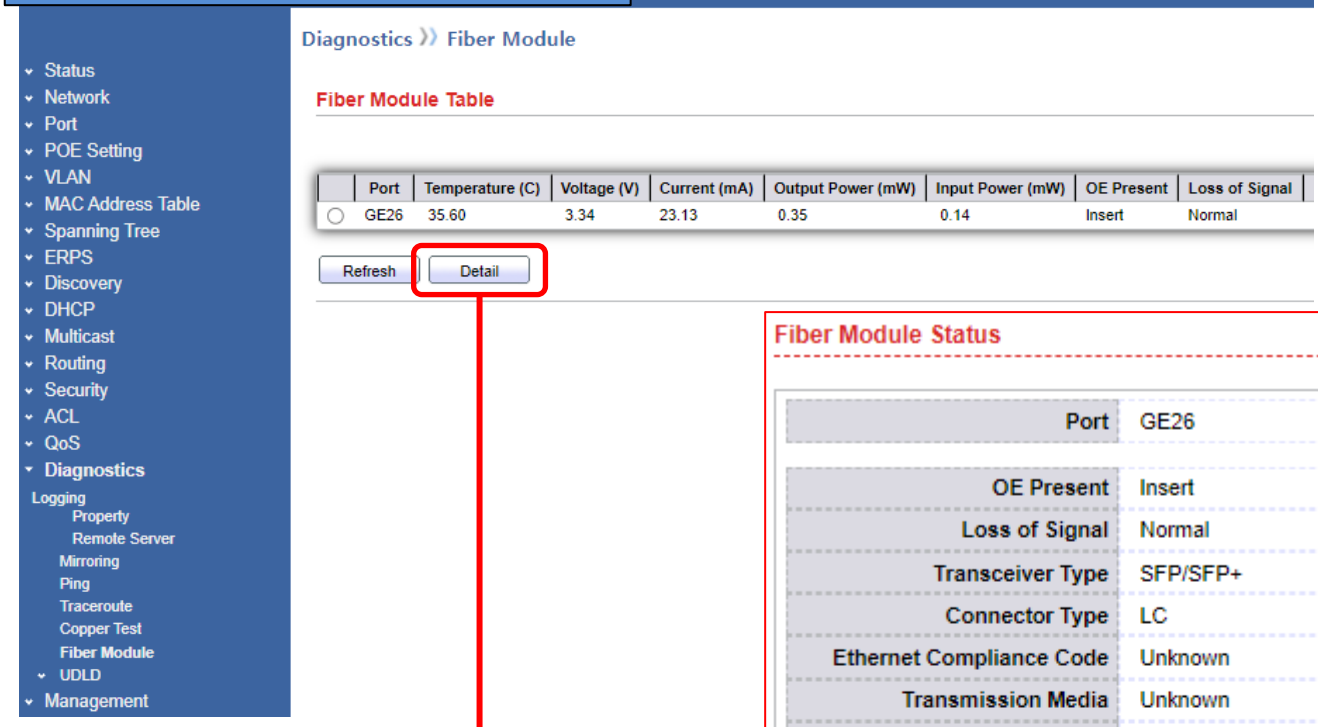
System Name : EL-Pg8E2G-BP
MAC 주소 : B0:1C:91:0C:53:D1

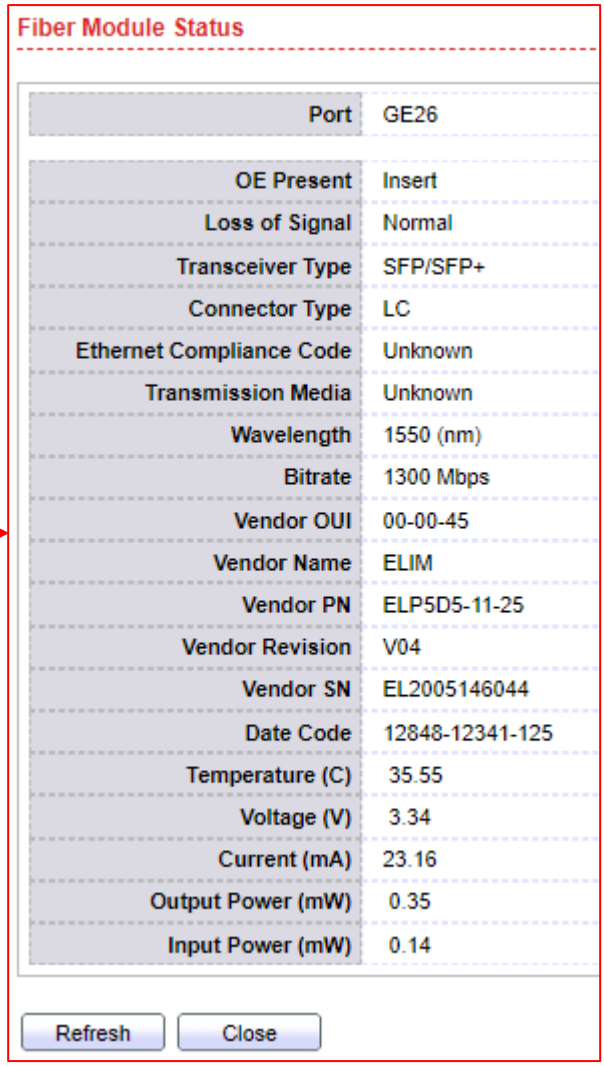
하. SFP 장착 상태 확인

WEB 메뉴

▽ **Diagnostics**

• **Fiber Module**





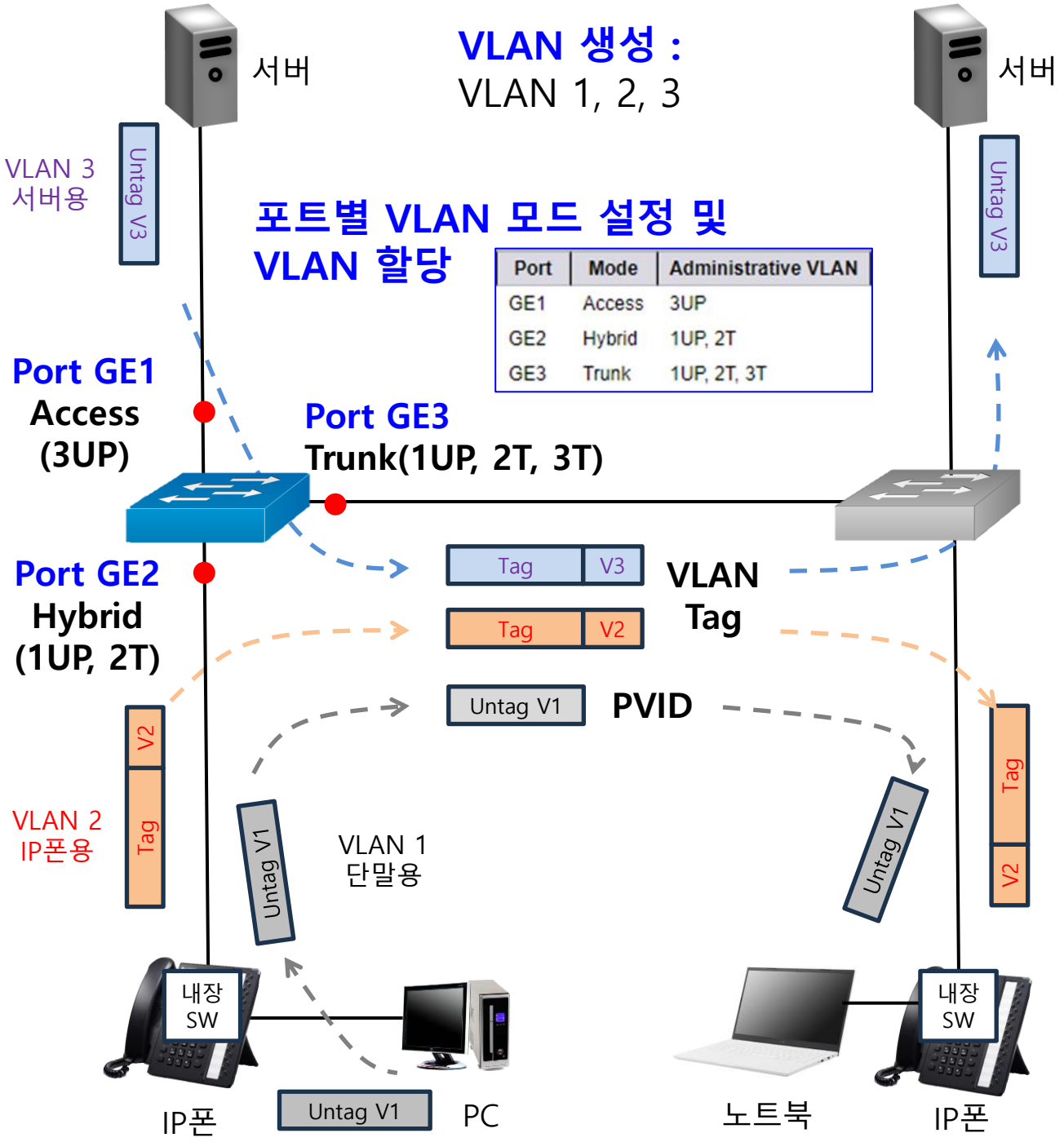
SFP 상세 정보

* SFP 진단 기능인 DDM(Digital Diagnostics Monitoring) 이용 SFP 장착 상태 출력

3. VLAN 설정

가. VLAN 구성도(예시)

* VLAN : Virtual LAN, 가상 랜



Port	Mode	Administrative VLAN
GE1	Access	3UP
GE2	Hybrid	1UP, 2T
GE3	Trunk	1UP, 2T, 3T

참고사항

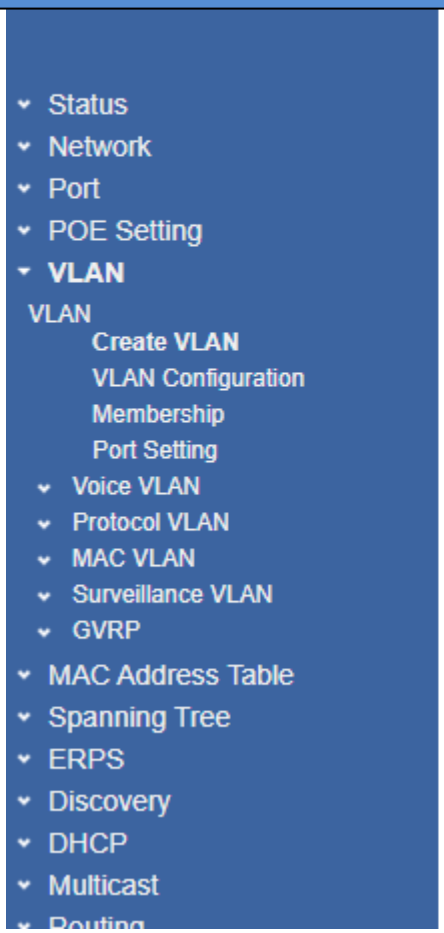
* UP : Untagged/PVID, T : Trunk
* Trunk Ports는 PVID(Port VLAN ID) 기본 지정 필요
* PVID는 native VLAN으로 Untagged 프레임 전송

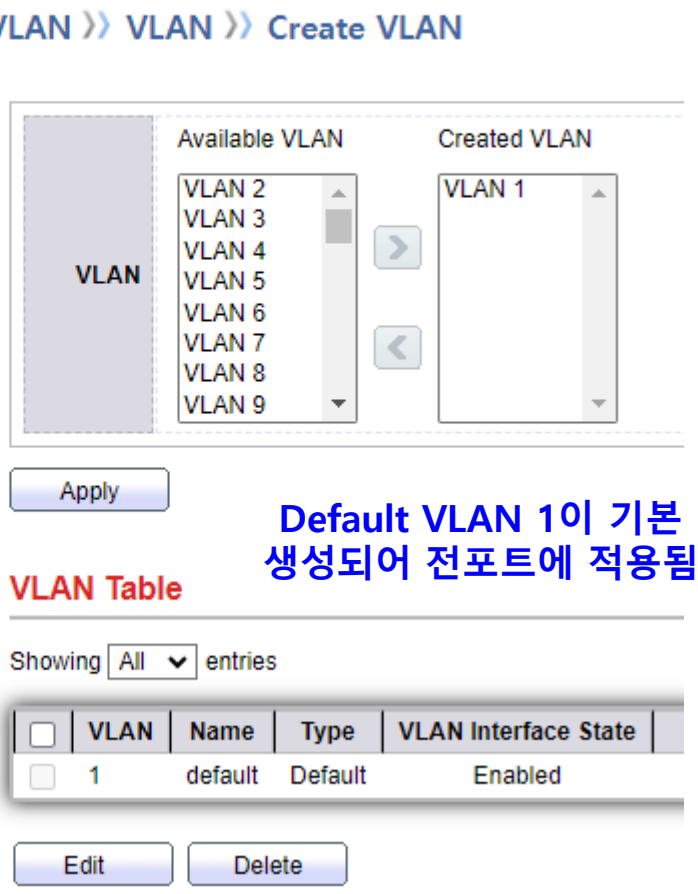
3. VLAN 설정

나. VLAN 설정 – VLAN 생성

WEB 메뉴

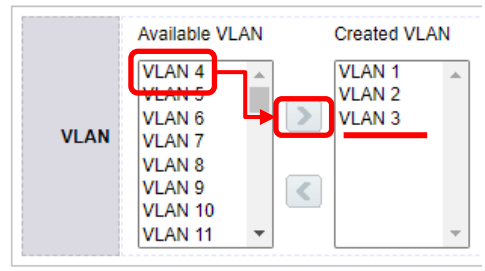
▷ VLAN
- VLAN
  - Create VLAN



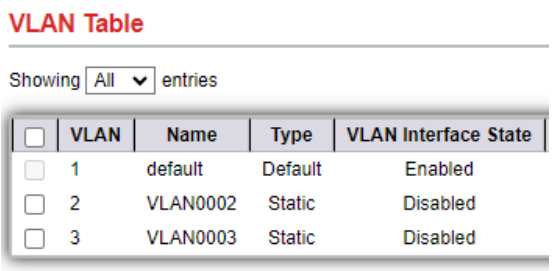


Default VLAN 1이 기본 생성되어 전포트에 적용됨

설정 방법



VLAN 2, 3 선택 후 적용

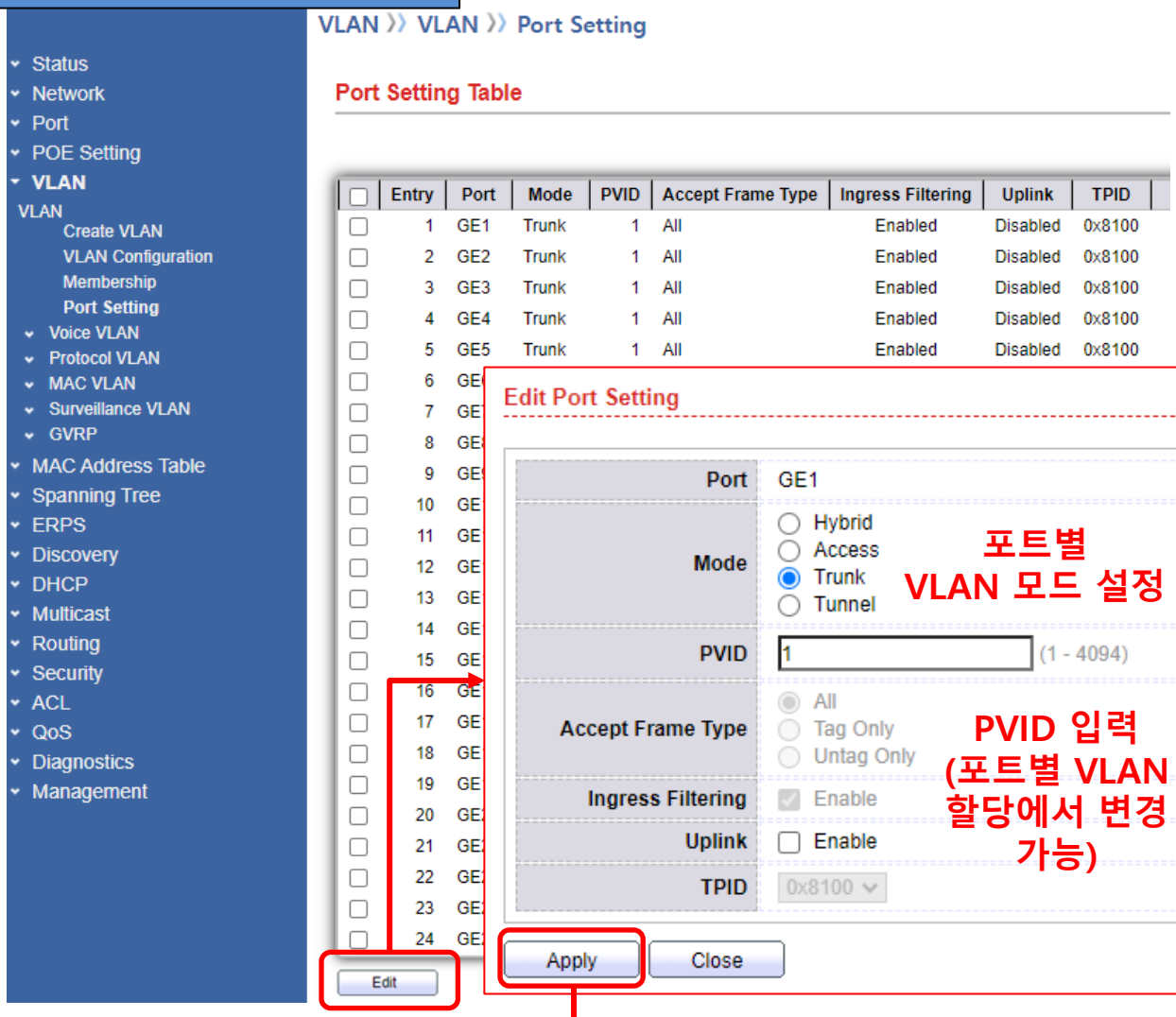


VLAN 생성 확인

다. VLAN 설정 – 포트별 VLAN 모드 설정

WEB 메뉴

▷ VLAN
- VLAN
  - Port Setting



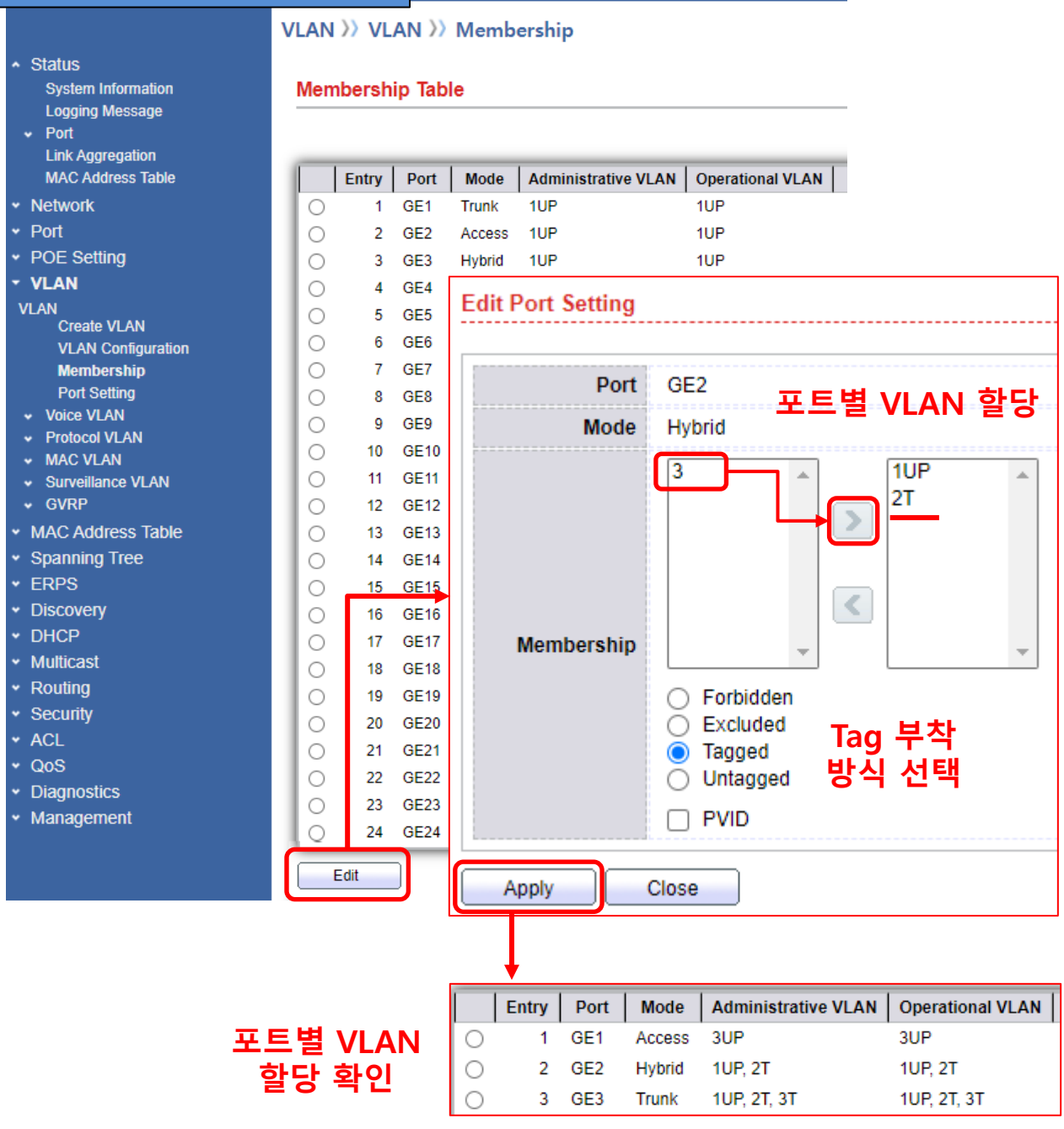
포트별 VLAN 모드 확인

Entry	Port	Mode	PVID	Accept Frame Type
1	GE1	Access	3	Untag Only
2	GE2	Hybrid	1	All
3	GE3	Trunk	1	All

라. VLAN 설정 – 포트별 VLAN 할당

WEB 메뉴

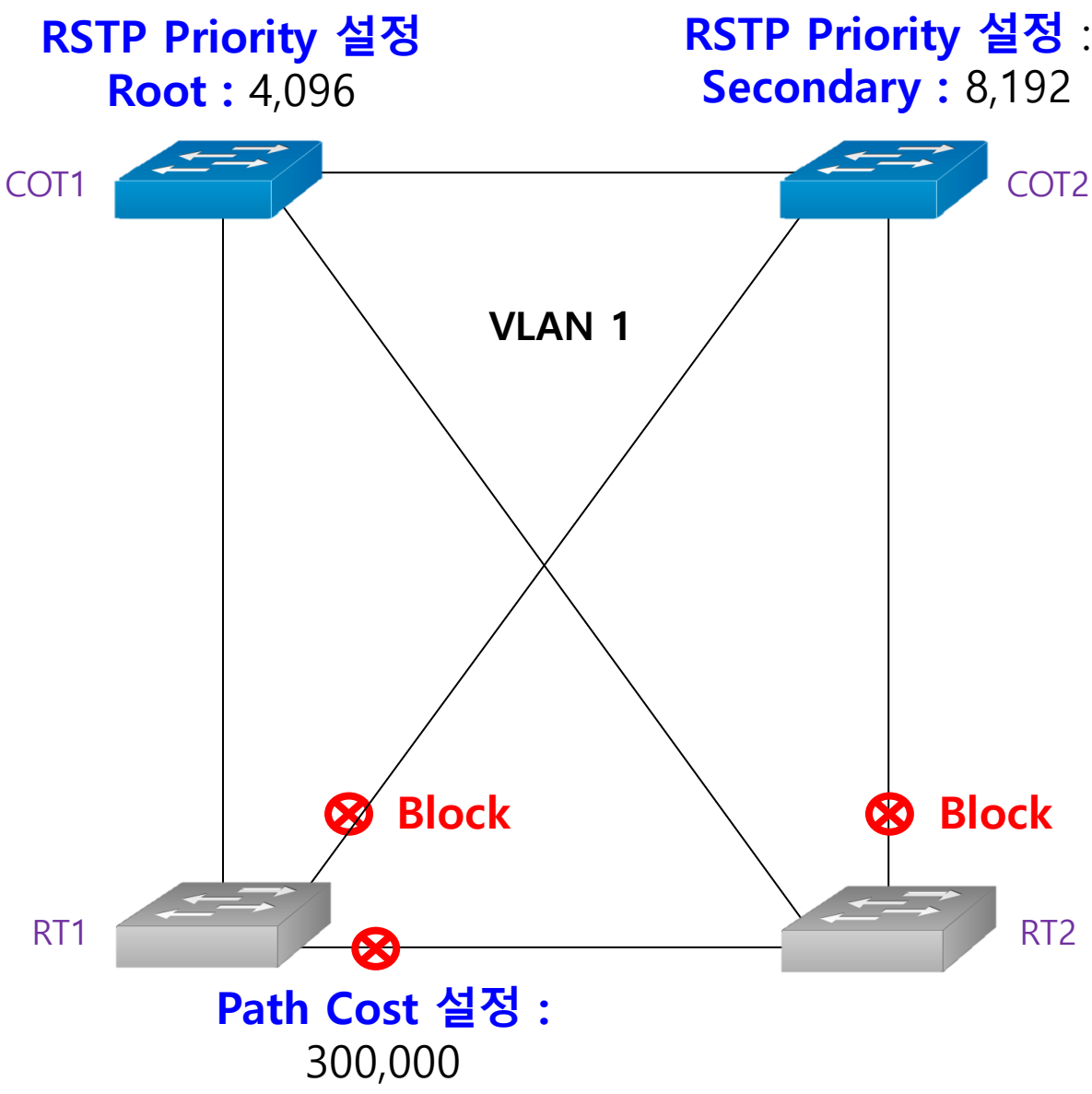
▷ VLAN
- VLAN
  - Membership



4. RSTP 설정

가. RSTP 구성도(예시)

* RSTP : Rapid Spanning Tree Protocol



참고사항

* STP 종류 : STP(전환시간 50초 이내), RSTP(전환시간 5초 이내)
  MSTP(복수 VLAN을 묶어서 동작)
* STP 우선순위 : 4,096단위로 지정, Default 32,768
  낮을 수록 우선순위 높음, 우선순위 미설정 시 MAC 주소가 가장 낮은 스위치가 Root로 동작함
* Path Cost : 특정 포트 지정 차단 시 사용, 차단 포트에 30만 이상의 수치로 지정(기본값 - 100M : 20만, 1G : 2만)

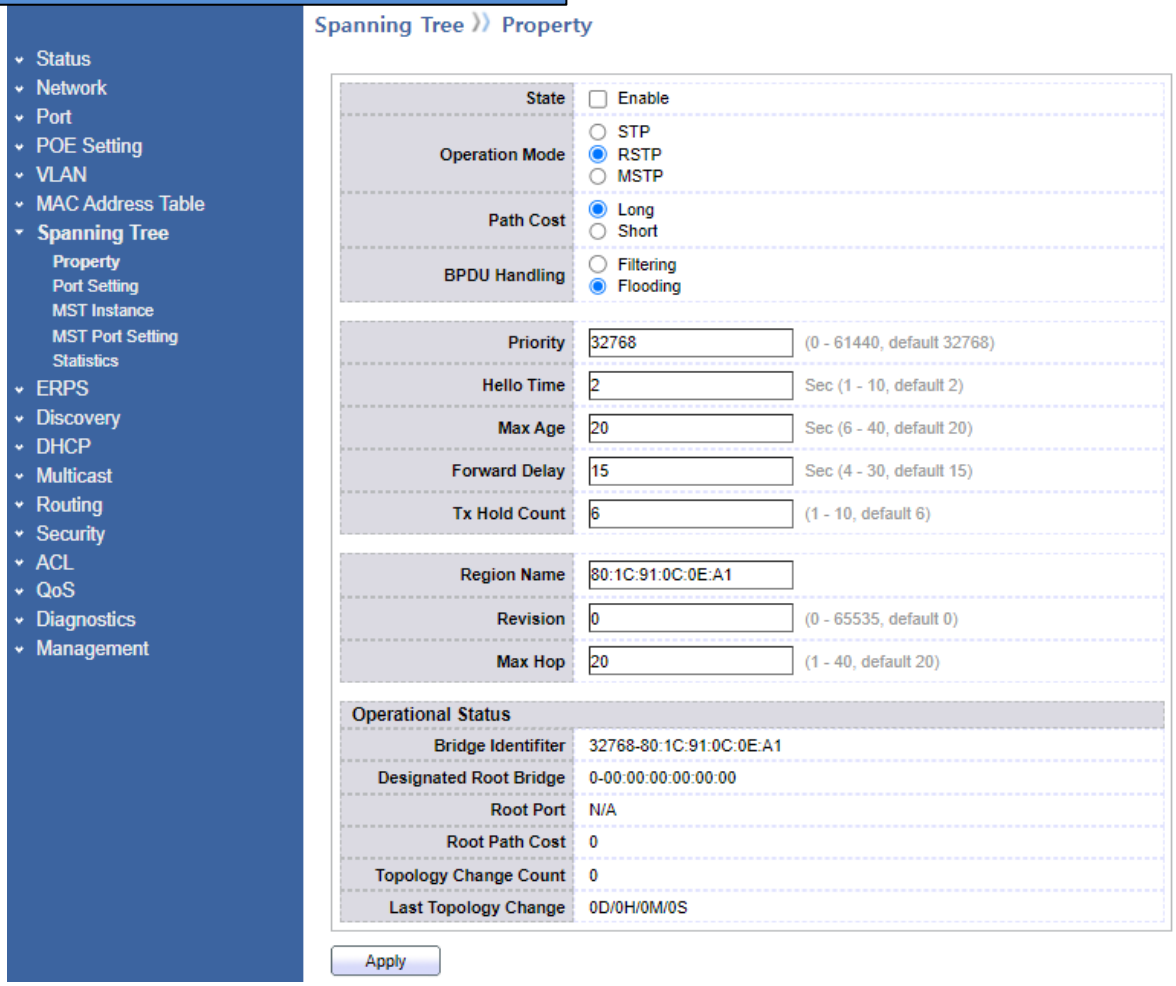
4. RSTP 구성

나. RSTP Priority 설정

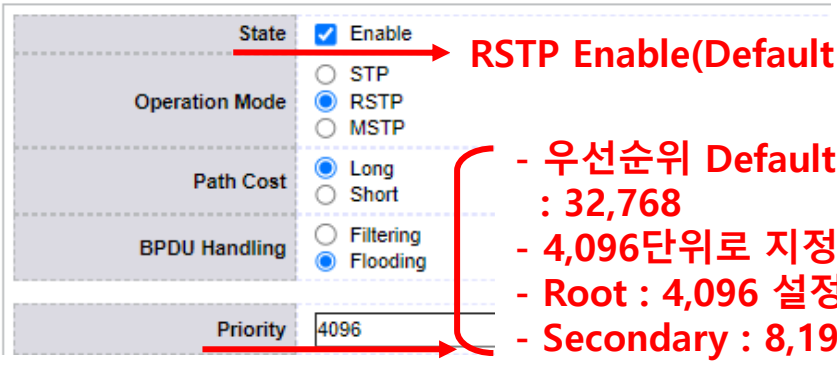
WEB 메뉴

▽ Spanning Tree

• Property



설정 방법



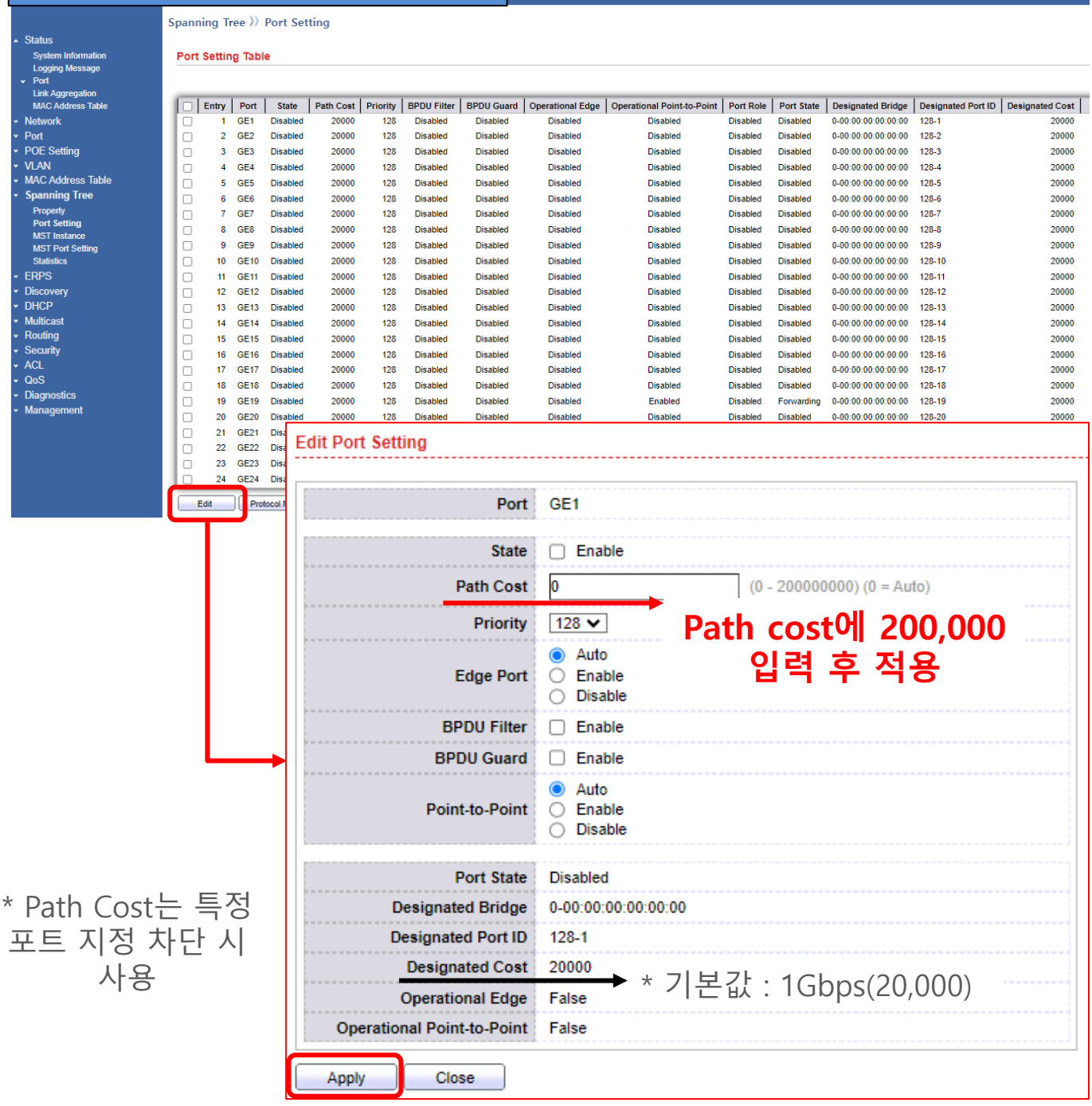
* 우선순위 미설정 시 MAC 주소가 가장 낮은 스위치가 Root로 동작함

다. RSTP Path Cost 설정

WEB 메뉴

▽ Spanning Tree

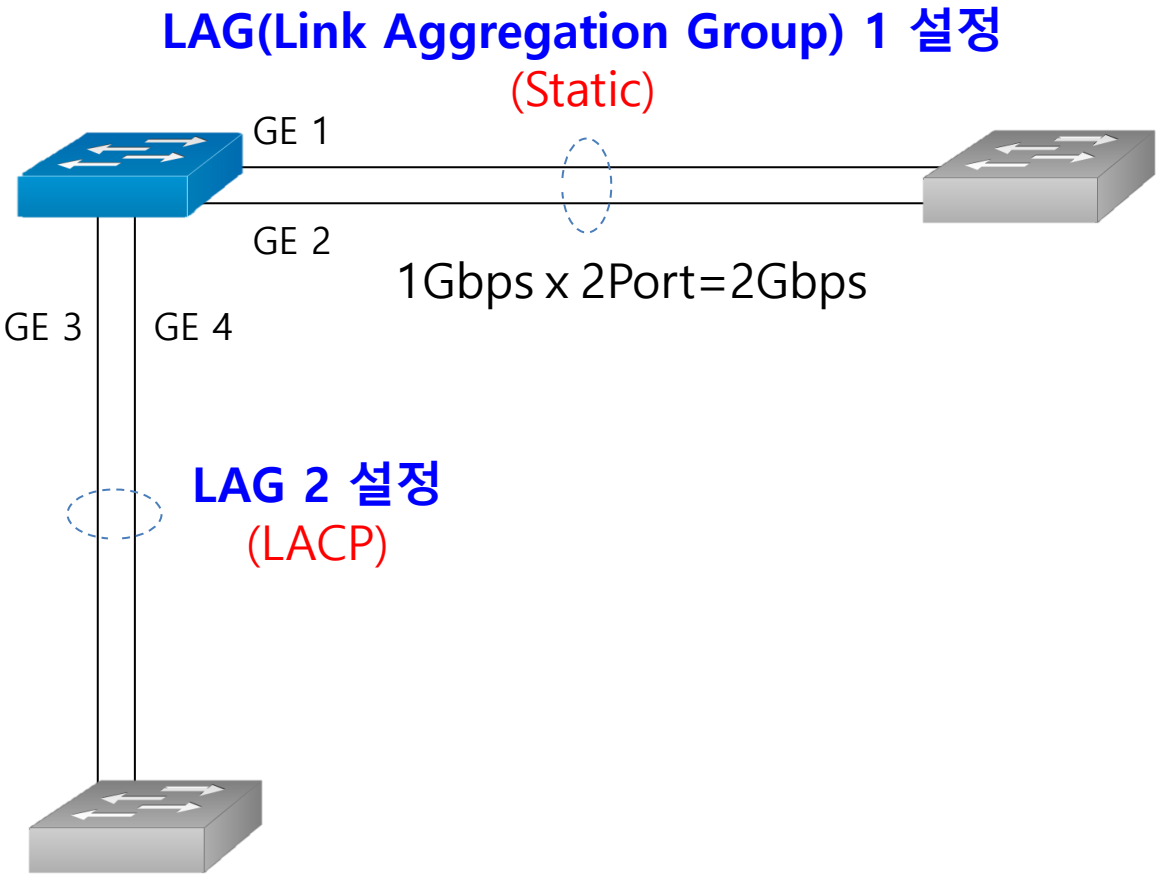
• Port Setting



* Path Cost는 특정 포트 지정 차단 시 사용

5. Link Aggregation 설정

가. Link Aggregation 구성도(예시)



참고사항

* Link Aggregation 종류
  - Static : 정적 작동, 일반적으로 널리 사용됨
    스위치와 스위치 또는 스위치와 서버 간에 사용
  - LACP : 스위치 간에 프로토콜 통신으로 동적 작동

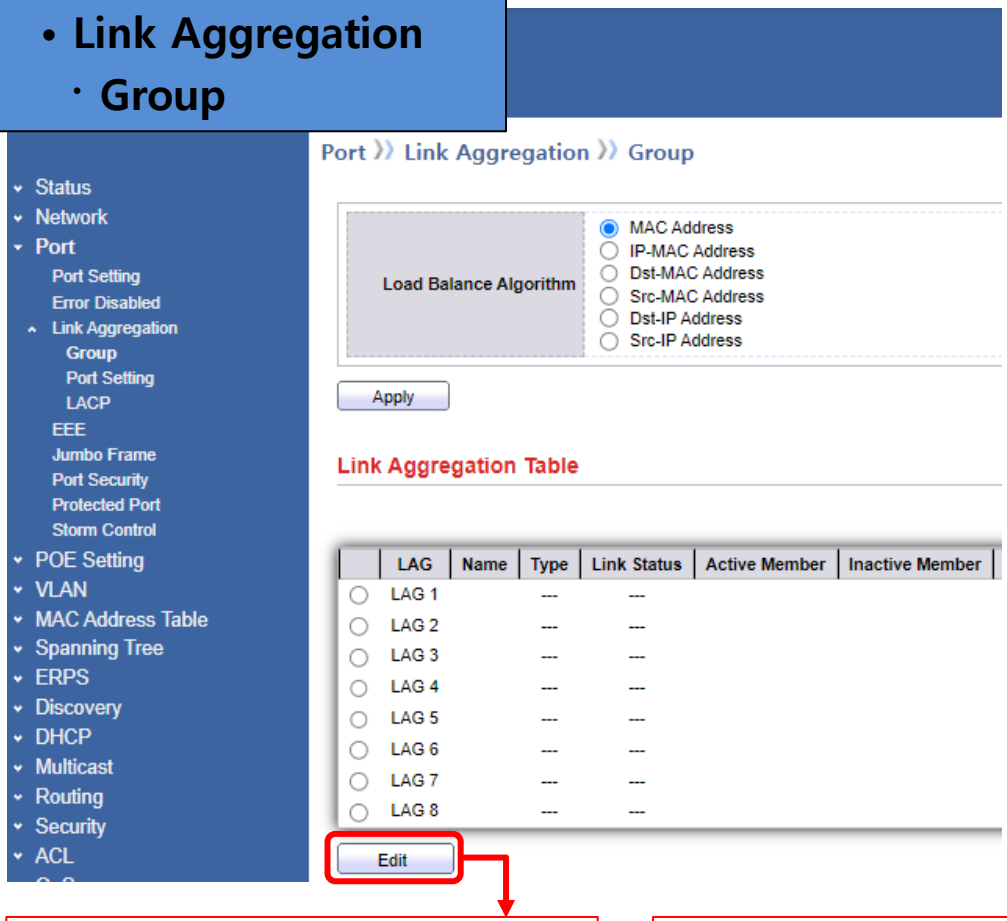
* 최대 8포트까지 결합해서 사용 가능

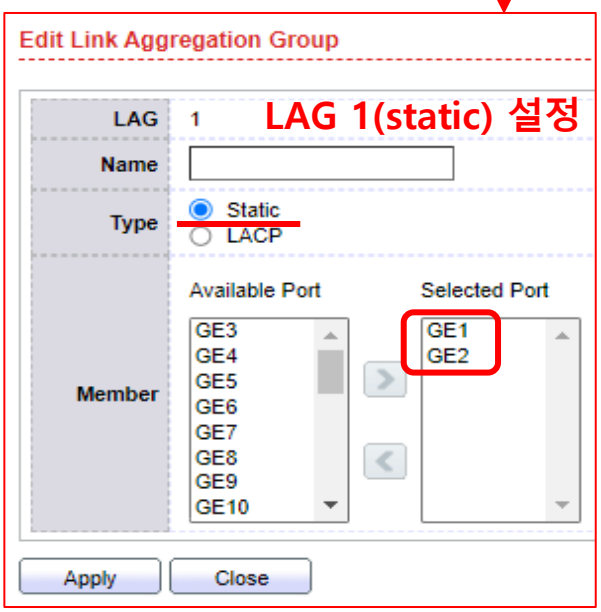
5. Link Aggregation 설정

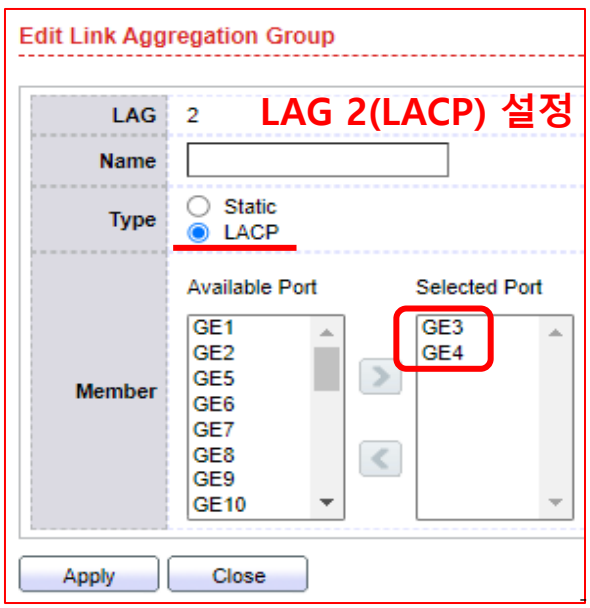
나. Link Aggregation Group 설정

WEB 메뉴

▷ Port
- Link Aggregation
  - Group







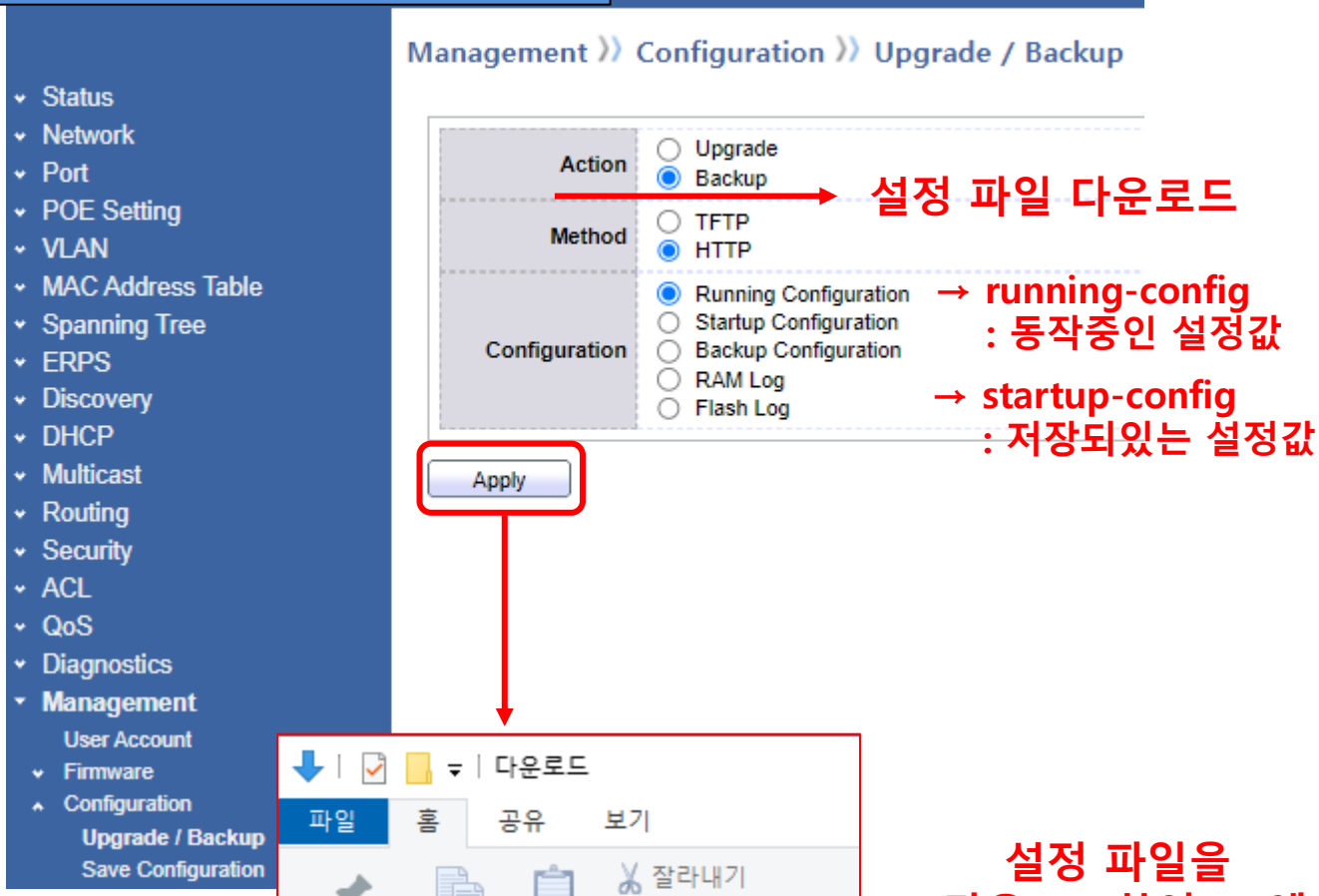
가. 설정 파일 다운로드

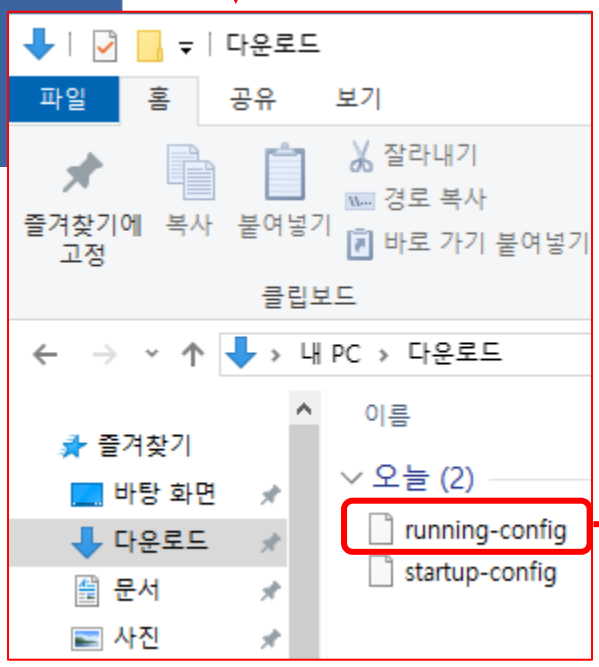
WEB 메뉴

▽ Management

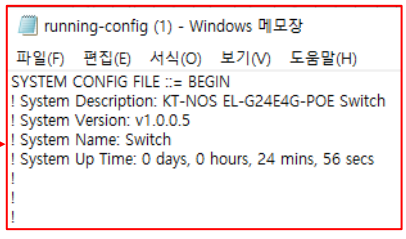
▷ Configuration

• Upgrade/Backup





설정 파일을 다운로드하여 PC에 스위치별로 보관할 경우 장애 시 백업 가능함



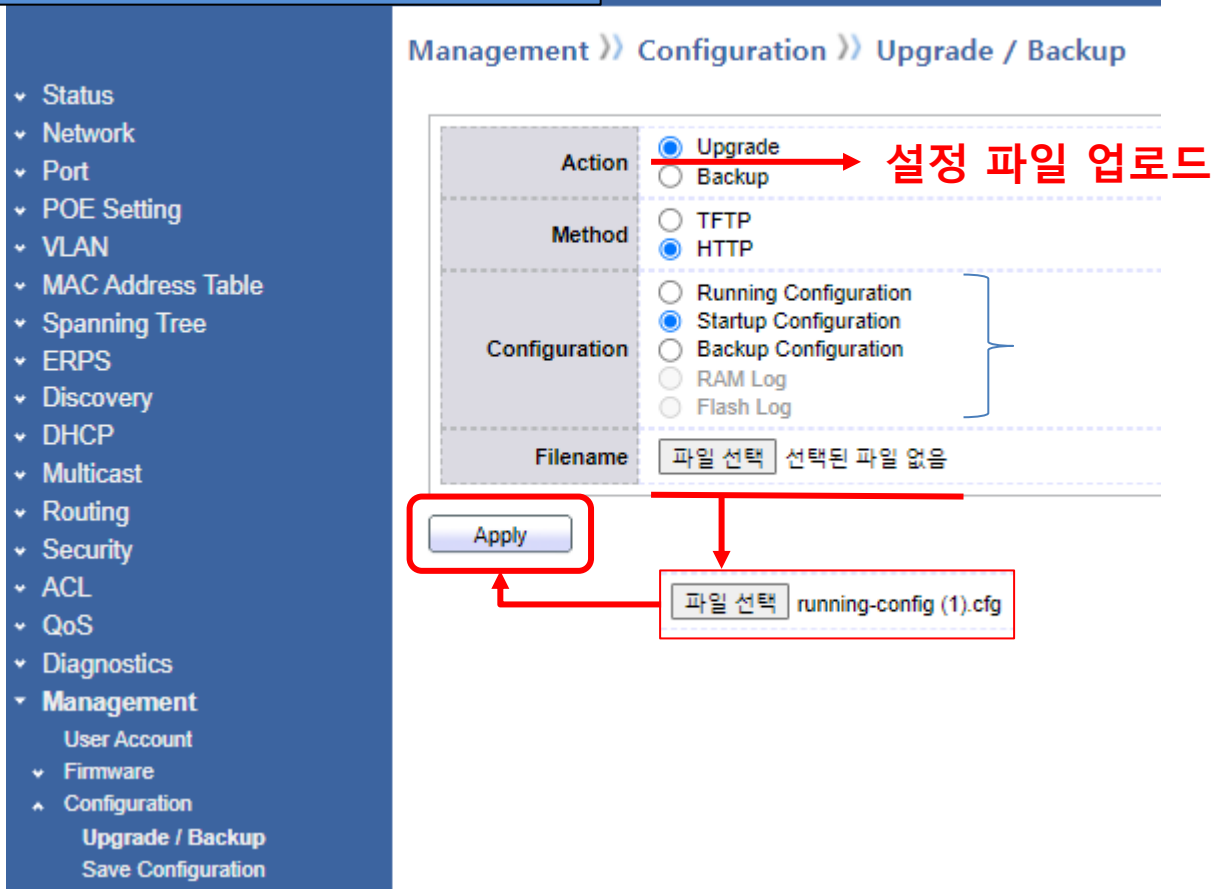
나. 설정 파일 업로드

WEB 메뉴

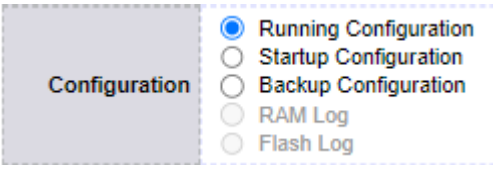
▽ Management

▷ Configuration

• Upgrade/Backup



설정 방법



→ running-config : 장비 동작에 즉시 반영, 업로드 후 설정 저장 필요

→ startup-config : 장비 재기동시 반영, 업로드 후 재기동 필요

다. SNMP Group 및 Version 설정

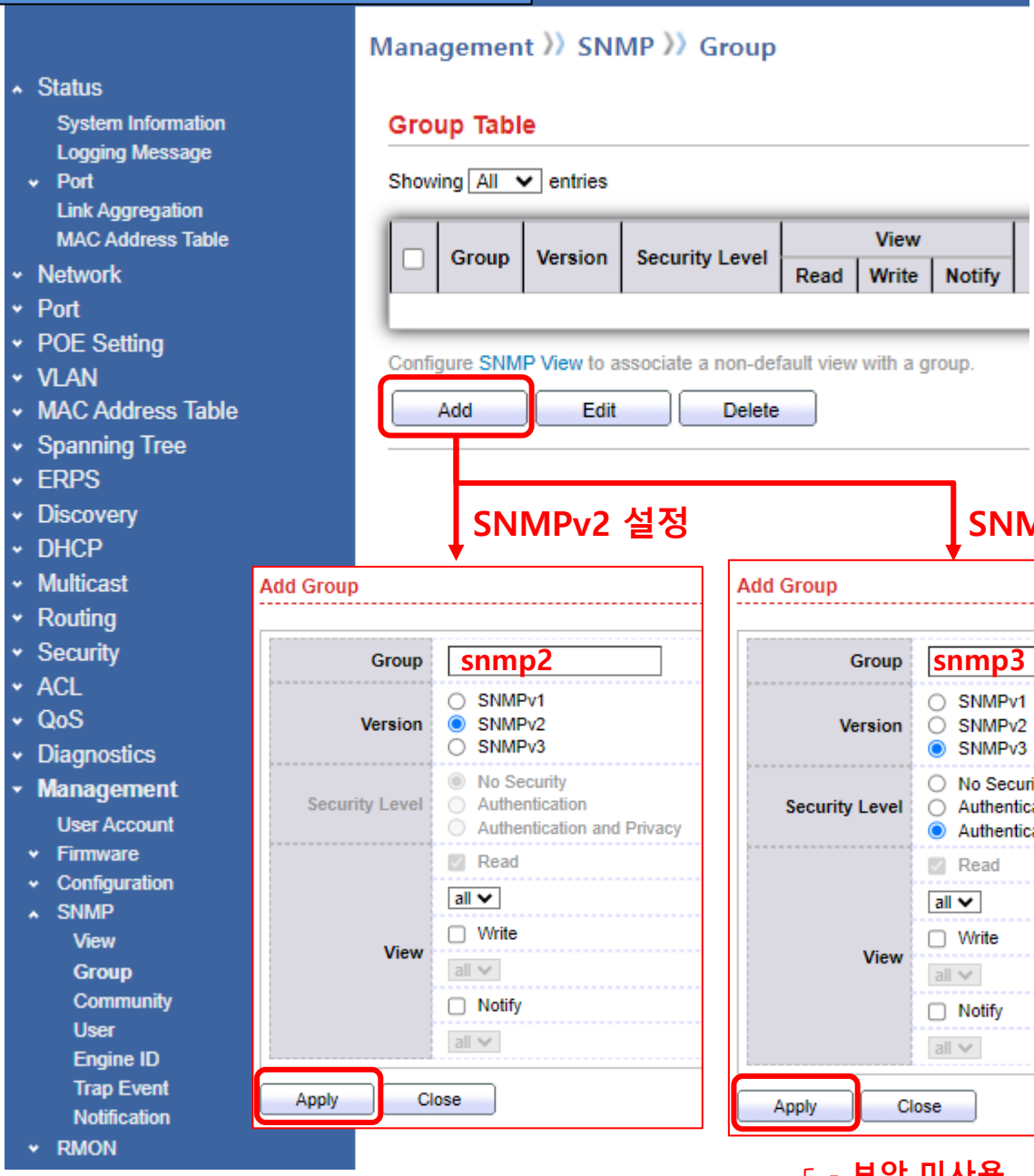
WEB 메뉴

▽ Management

▷ SNMP

• Group

장비 출고 시 SNMP는 기본 Disable됨
(10page의 원격접속 설정 후 사용 가능)



SNMPv3 Security Level
- 보안 미사용
- 인증만 사용
- 인증과 암호화 사용

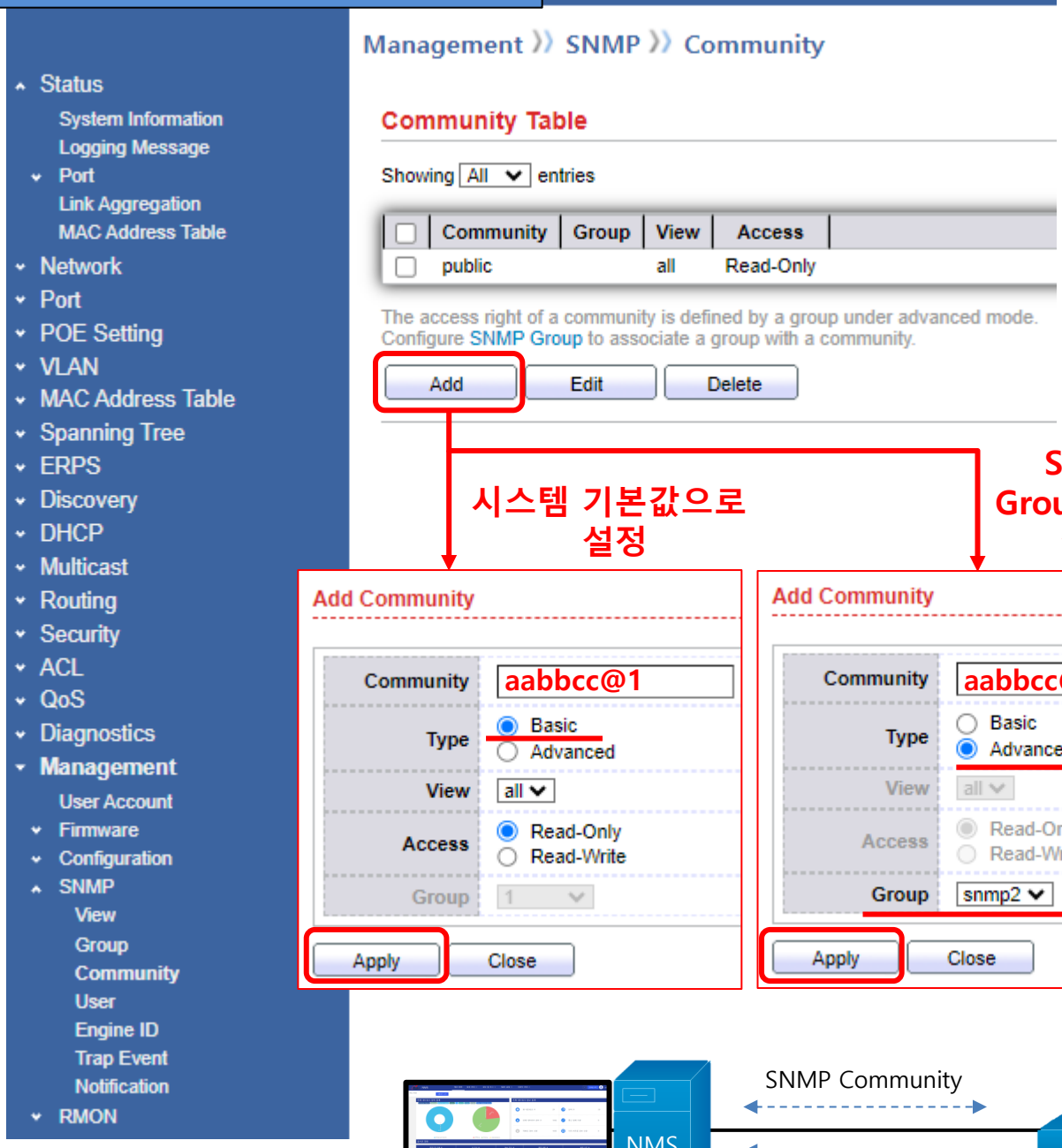
라. SNMP v1/v2 Community 설정

WEB 메뉴

▽ Management

▷ SNMP

• Community



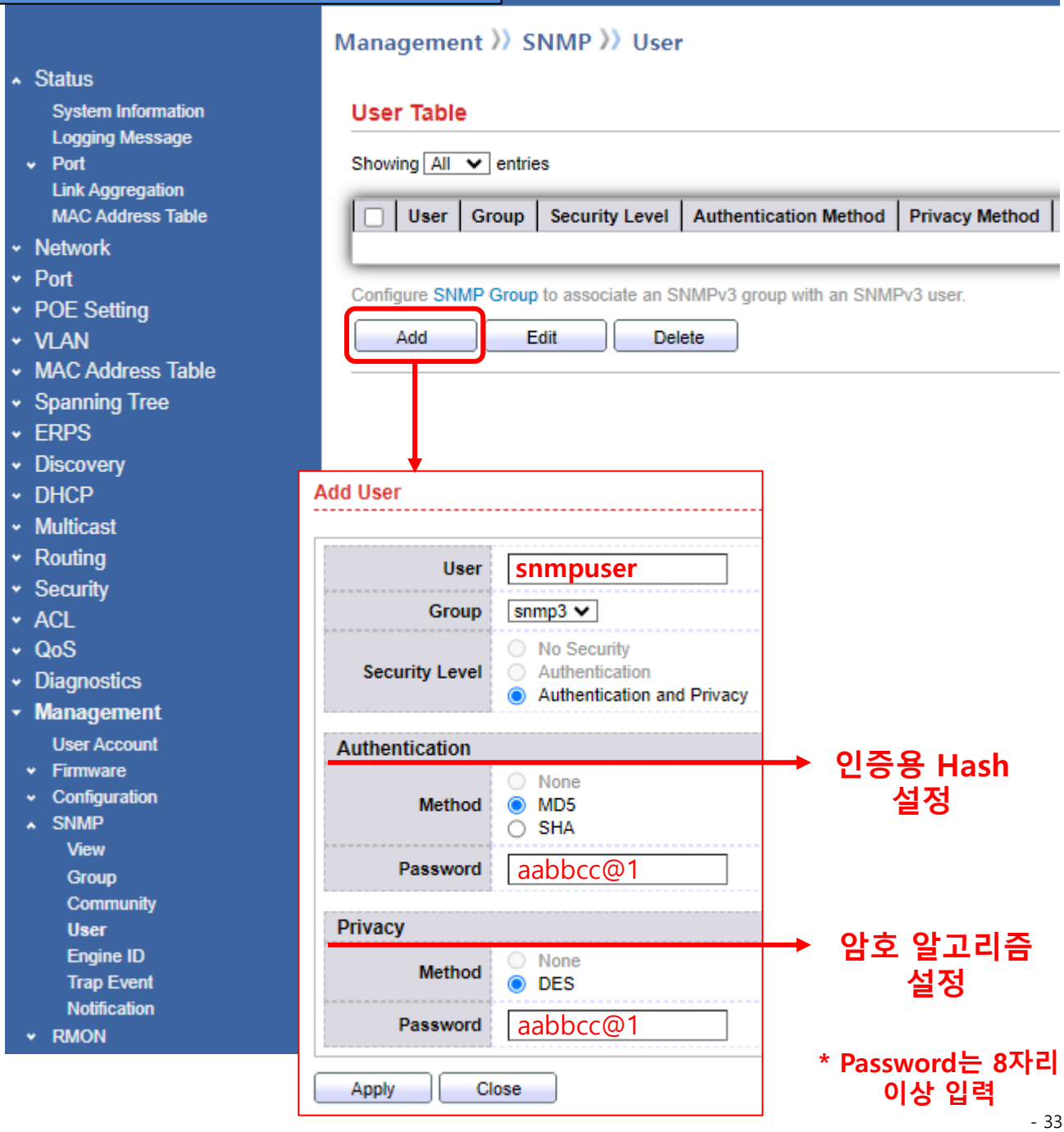
마. SNMP v3 User 설정

WEB 메뉴

▽ Management

▷ SNMP

• User



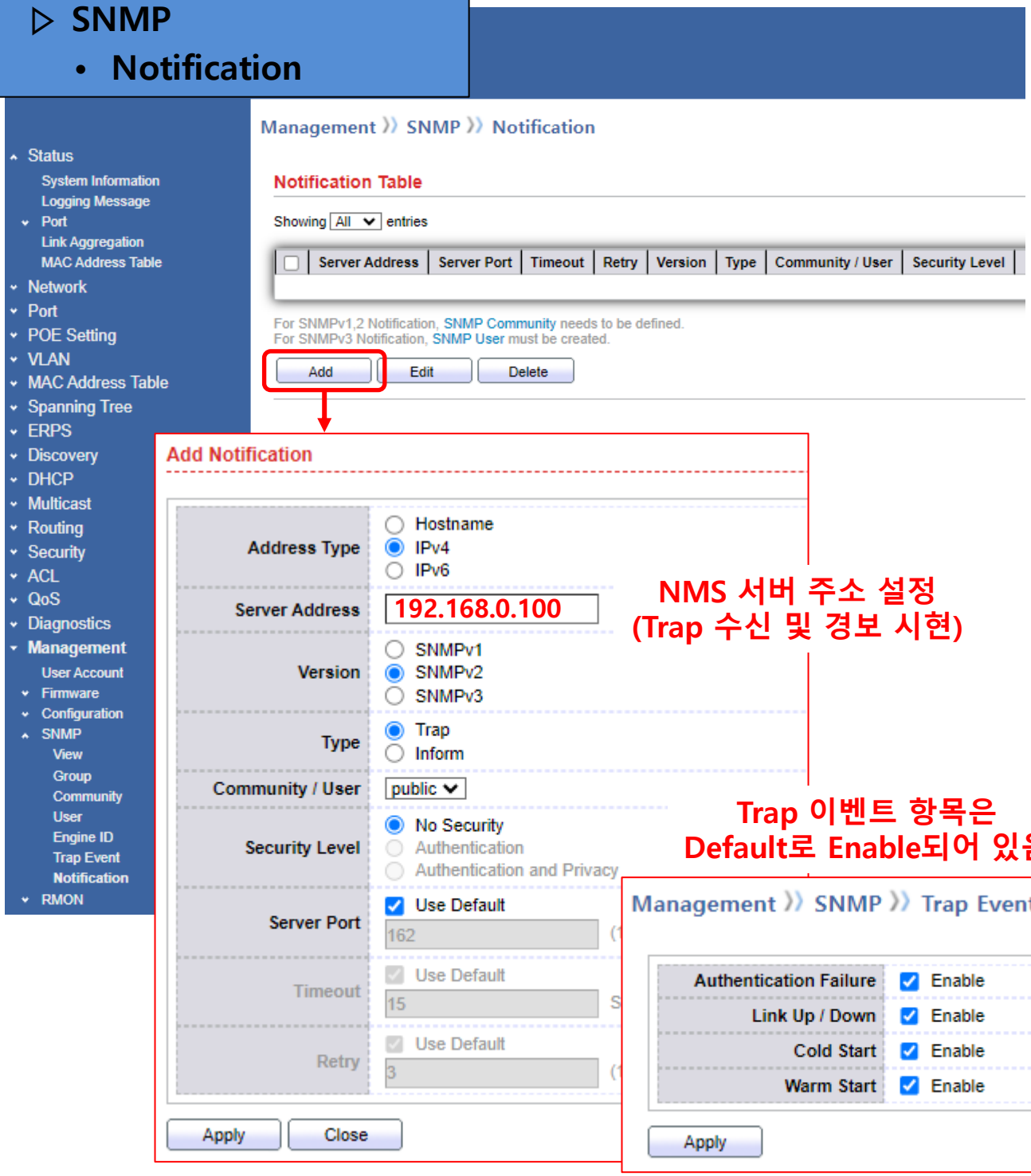
바. SNMP Trap 설정

WEB 메뉴

▽ Network Admin

▷ SNMP

• Notification



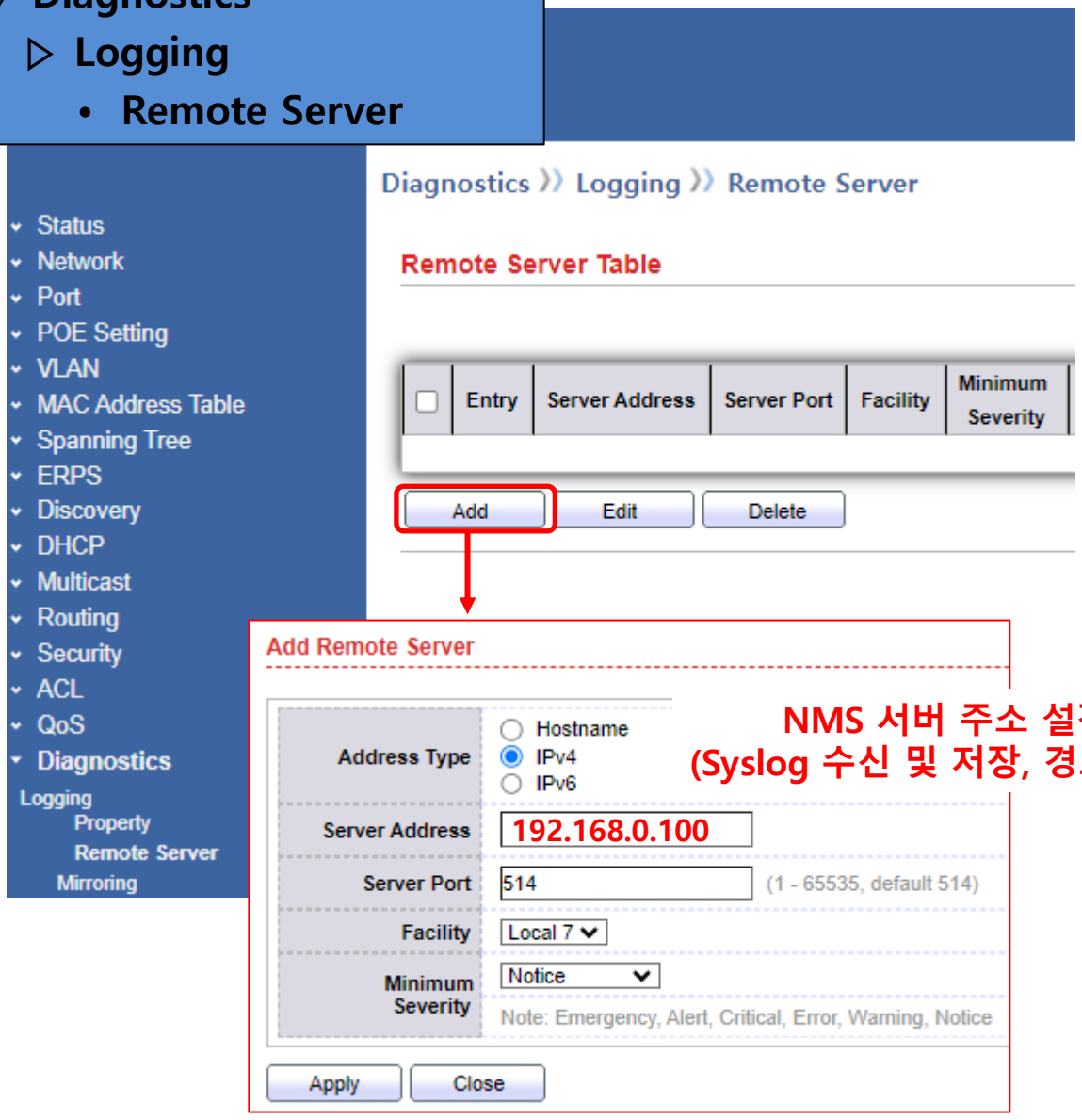
사. Syslog

WEB 메뉴

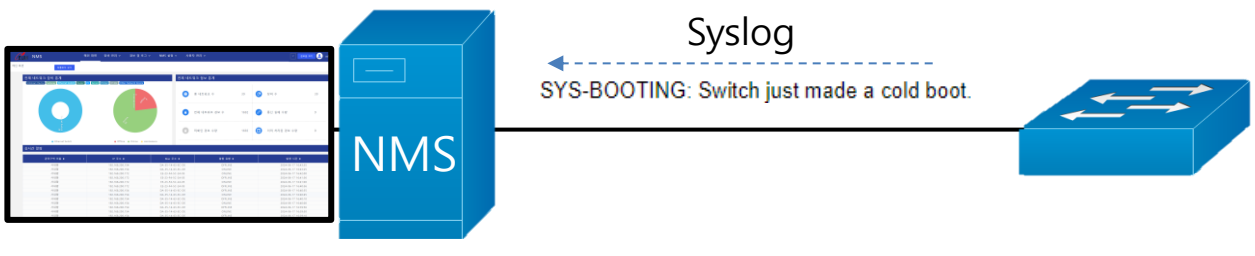
▽ Diagnostics

▷ Logging

• Remote Server



NMS 서버 주소 설정
(Syslog 수신 및 저장, 경보 시현)



6. 시스템 관리

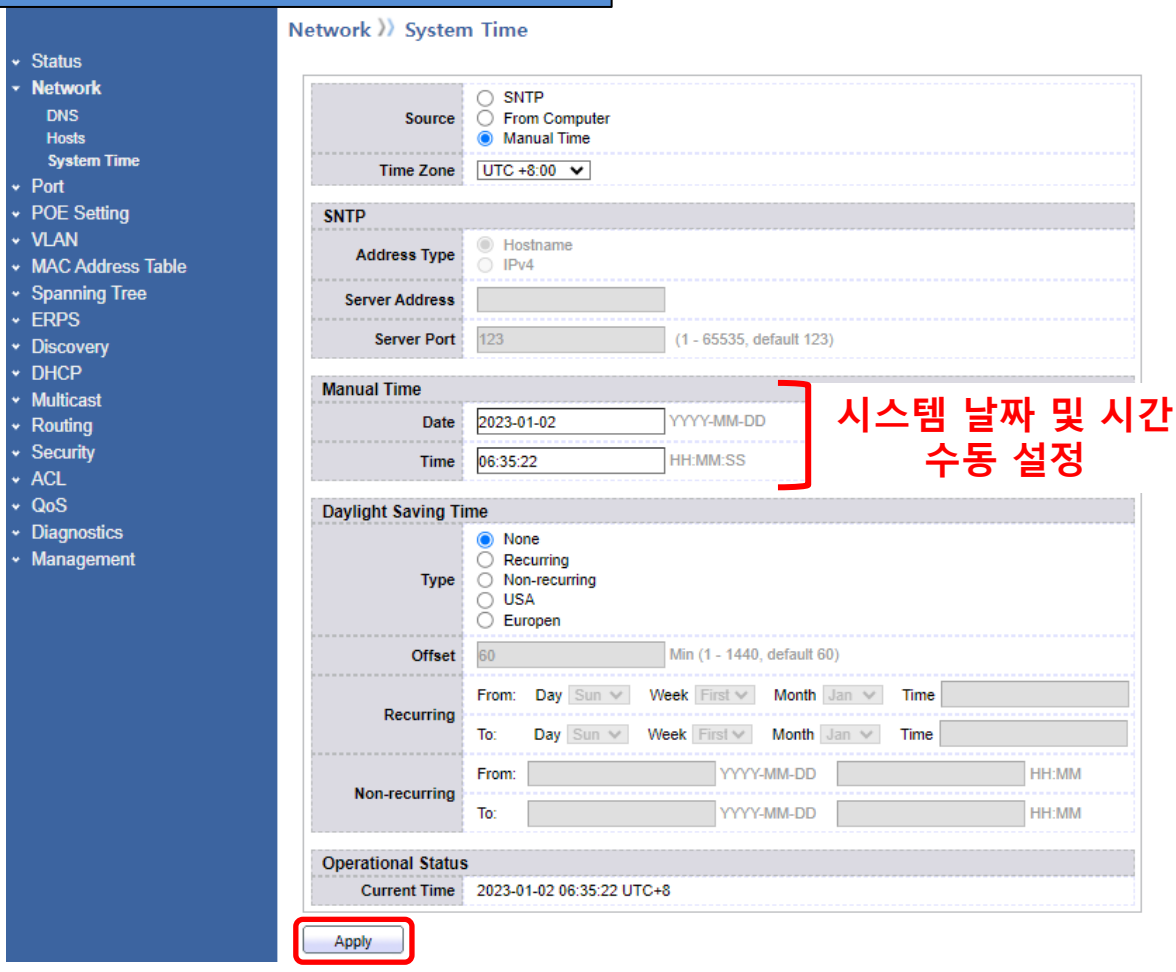
아. 시스템 시간 설정

* SNTP : Simple Network Time Protocol

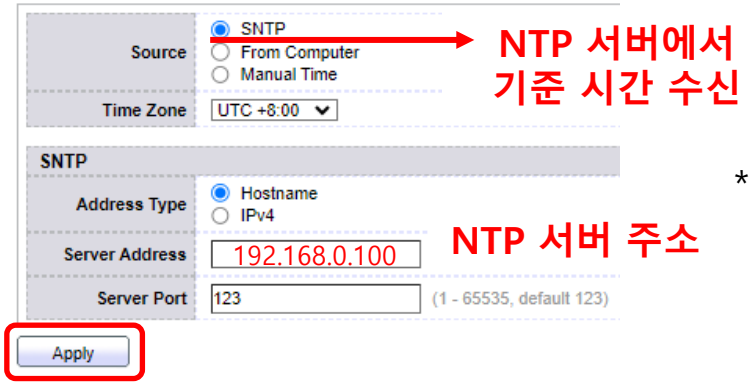
WEB 메뉴

▽ Network

▷ System Time



설정 방법



* SNTP : Simple Network Time Protocol, NTP와 기능 동일 핵심 기능만 단순화

자. 접근 통제 ACL 생성

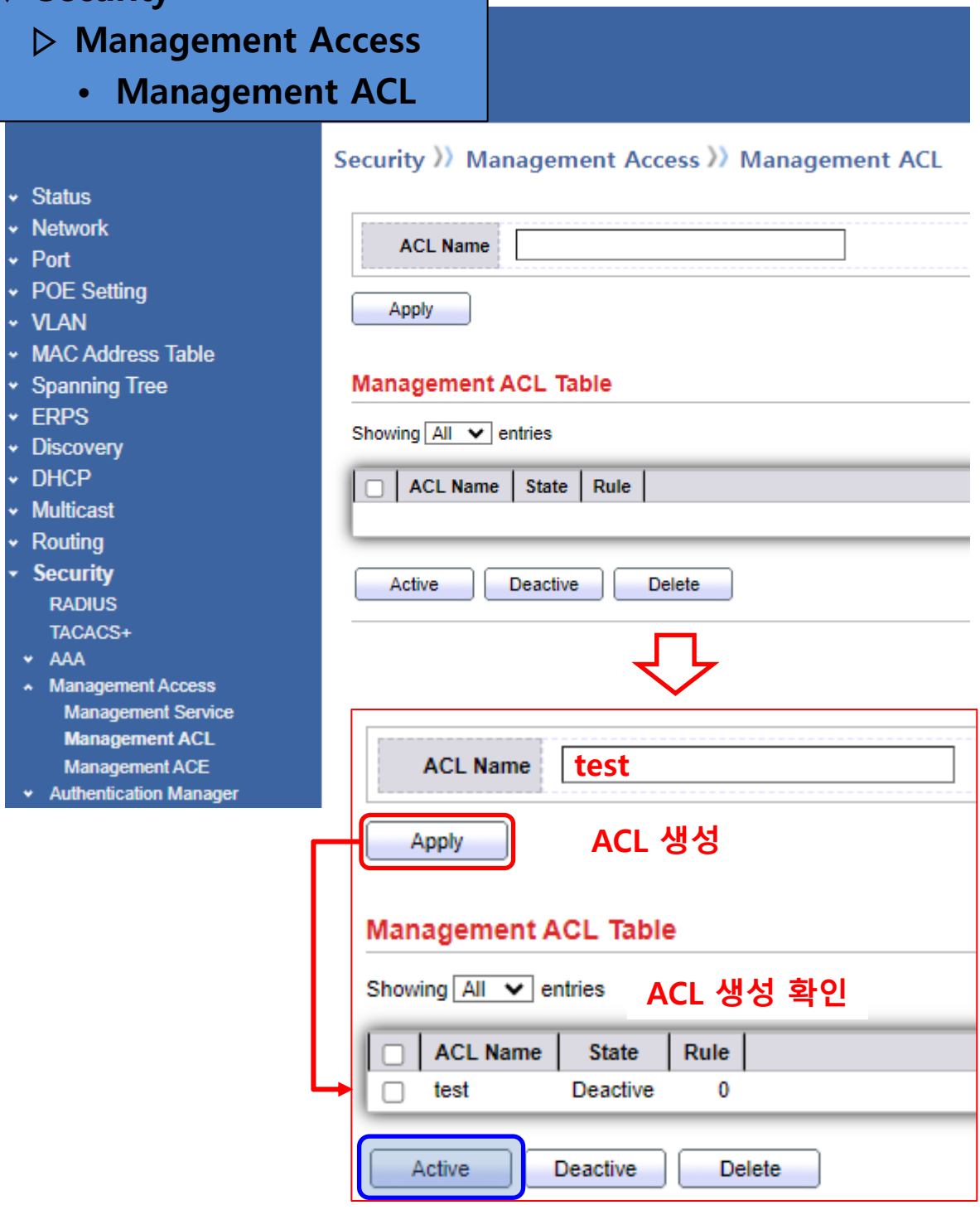
* ACL : Access Control List

WEB 메뉴

▽ Security

▷ Management Access

• Management ACL



ACL Active는 다음 단계인 ACE 설정 후 실행

차. 접근 통제 ACE 설정

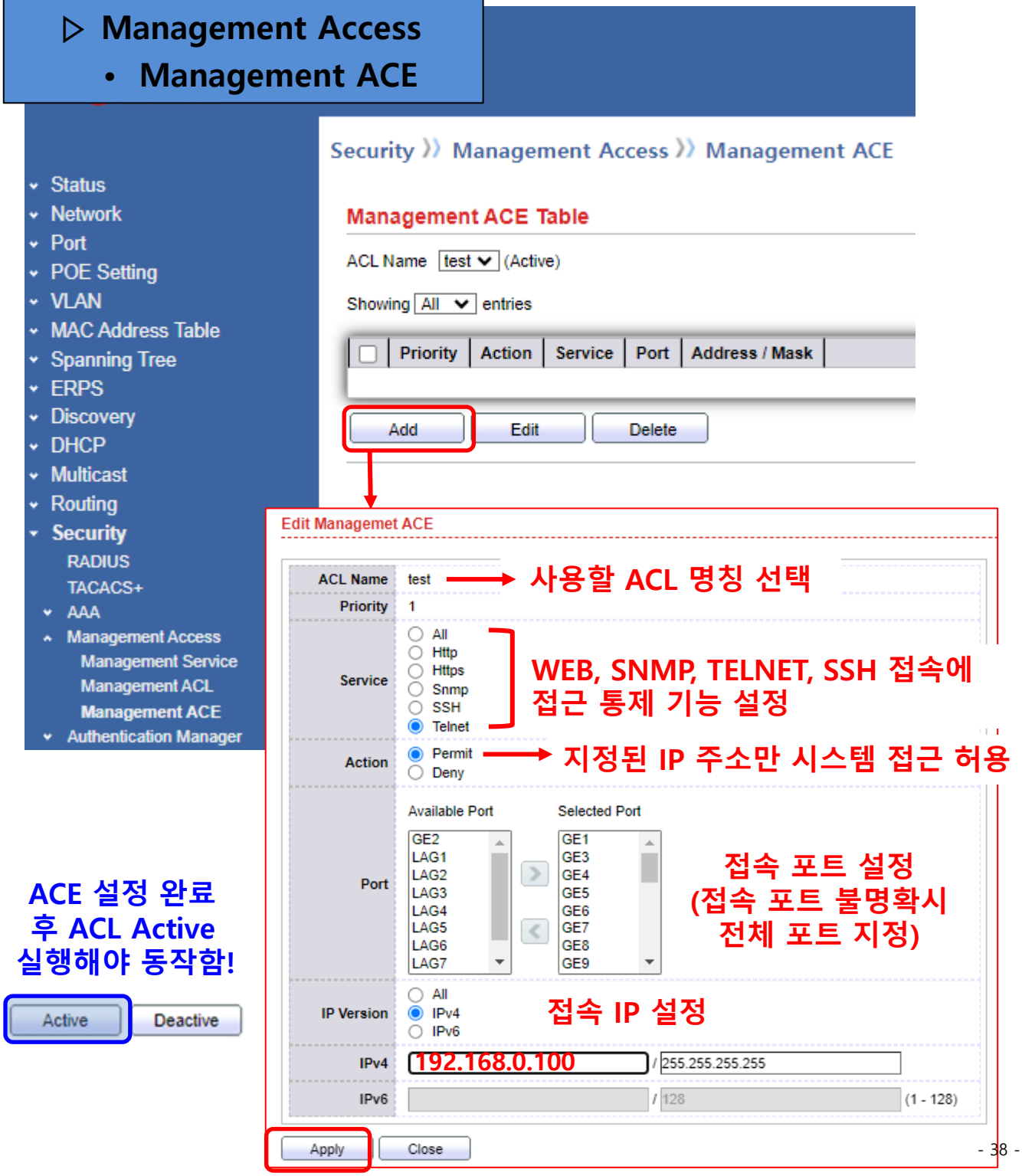
* ACL : Access Control Equipment

WEB 메뉴

▽ Security

▷ Management Access

• Management ACE



ACE 설정 완료 후 ACL Active 실행해야 동작함!

고객이 필요한 시스템을 연구 개발하고

최고의 만족을 위해 노력합니다.

ELIM

NETWORK를
선도하는 기업!