

Premier 3124FG Switch Common User Guide

Chapter #2





Chapter 2

Premier 3124FG 스위치 시작하기

본 장은 다음과 같이 시스템 운영자가 Premier 3124FG 2 계층 스위치의 운용 환경을 설정하고 처음 다루기 시작할 때 필요한 정보를 제공한다.

- 편집 및 도움말 기능
- 스위치 명령어 모드의 이해
- 스위치 가동
- Premier 3124FG 스위치 사용자 인터페이스
- 스위치 로그인과 패스워드의 설정
- SNMP 환경설정
- 스위치의 파일 및 환경 설정의 보기와 저장
- 액세스 리스트
- 텔넷 클라이언

본 장은 명령어 편집기의 편집 기능과 도움말 기능에 대하여 설명한다.

명령어 문법의 이해

본 장은 운영자가 시스템 운영을 위한 명령어를 입력하는 단계를 설명한다. 명령어 인터페이스 사용에 대한 자세한 정보는 다음 장에 설명된다.

명령어 라인 인터페이스를 사용하기 위하여 다음의 단계를 거치도록 한다.

- 1) 명령어 프롬프트에서 명령어를 입력하기 전에, 먼저 적절한 권한을 가지고 있는 프롬프트 수준에 있는지 먼저 확인하라. 대부분의 환경 설정 관련 명령어들은 시스템 운영자 수준의 권한을 필요로 한다.
- 2) 수행하고자 하는 명령어를 입력하라. 만약 명령어가 추가적인 명령어(sub-command) 또는 파라미터 값을 입력할 필요가 없으면 3 단계로 간다.
- 3) 만약 명령어가 파라미터를 가지고 있으면 파라미터 이름 및 값을 입력하라.
- 4) 명령어에 따르는 파라미터에 따라서 숫자, 문자열, 또는 주소 등이 값으로 설정된다.
- 5) 명확하게 명령어 입력을 완료 하였으면, [Return]키를 눌러서 명령을 실행한다.



Notice

명령어를 입력하고 실행했을 때 “% Command incomplete.” 메시지를 받을 때가 있다. 이는 명령어 실행에 필요한 파라미터가 제대로 입력되지 않았음을 의미하며, 입력한 명령은 실행되지 않는다. 이 때 위쪽 화살표를 누르게 되면 마지막에 입력한 명령이 표시된다.

다음은 명령어 파라미터를 제대로 입력하지 않은 경우를 보여준다.

```
Switch# show   
% Command incomplete.  
Switch#
```

명령어 문법 도움말(Command Syntax Helper)

Premier 3124FG 스위치의 CLI 는 명령어 문법 도움말 기능을 자체적으로 내장하고 있다. 시스템 운영자는 명령어 입력 중 완전한 문법을 모르는 경우, 어느 위치에서든지 ‘?’를 쳐서 도움말을 제공받을 수 있다. Premier 3124FG 스위치는 다음과 같은 두 가지 도움말 기능을 제공한다.

- 전체 도움말 기능
- 가능한 파라미터 및 값의 리스트에 대한 전체 도움말을 제공한다. 입력한 명령어 다음에 한 칸 공백을 둔다.
- 부분 도움말 기능
- 운영자가 축약된 파라미터를 입력한 후, 이에 해당하는 파라미터에 대한 도움말을 제공한다. 입력한 명령어 다음에 공백을 두지 않는다.

전체 도움말 기능을 show 명령어를 통하여 보면 다음과 같다. show 명령어 다음에 공백 문자와 함께 ‘?’를 입력하면 운영자가 입력 할 수 있는 파라미터 및 값의 리스트가 출력된다. 그리고 다시 “Switch# show” 프롬프트 상태에서 커서가 깜박이면서 운영자의 입력을 대기한다. 운영자 입력에서 ‘?’는 화면에 표시되지 않는다.

```
Switch# show ?
access-list      access list entry
arp              Display ARP table entries
clock            show current system's time
config           Show config file information
cpu              CPU information
debugging        Debugging functions
filter           filter setting
flash            display information about flash file system
flow-rule        flow-rule
interface        Interface status and configuration
ip               IP information
logging          Show all contents of logging buffers
mac-address-table Display MAC address table entries
```

mac-count	MAC count configuration
memory	Memory statistics
mirroring	Port mirroring configuration
ntp	show current ntp status
port	Port status and configuration
port-group	Port-group configuration
privilege	Display your current level of privilege
qos	Qos configuration
rate-limit	Display rate-limit control parameters
rmon	Remote Monitoring
running-config	Current operating configuration
service-policy	service-policy information
spanning-tree	Spanning tree topology
stack	Show stacking information
startup-config	Show startup config file information
switchport	Switching port configuration
system	Display the system information
uptime	Display elapsed time since boot
users	Display information about terminal lines
version	Display the system version
vlan	VLAN information

Switch# show_

부분 도움말 기능을 show 명령어를 통하여 보면 다음과 같다. show 명령어 입력 후 공백 없이 '?'를 입력하면 다음과 같이 show 명령어에 대한 설명이 표시되고 커서가 깜박이면서 다음 명령 입력을 기다린다.

```
Switch# show?
show Show running system information
Switch# show_
```

위 예에서 운영자는 포트의 상태를 알고 싶지만 정확한 명령을 모른다고 하자. 그

러면 ‘p’를 치고 공백 없이 ‘?’를 치면 ‘p’로 시작하는 서브 명령어의 리스트가 다음과 같이 출력된다. 물론 운영자가 입력한 명령은 다시 표시가 되면서 커서가 깜박이면서 입력을 대기한다.

```
Switch# show p?  
port                Display port configuration  
port-group          Port group information  
privilege            Display your current level of privilege  
Switch# show p_
```

단축 명령어 입력

Premier 3124FG 스위치의 CLI 는 명령어 및 파라미터를 다 입력하지 않고, 단축 명령어를 통한 실행을 지원한다. 일반적으로 명령어의 첫 두세 글자를 입력하여 단축 명령을 수행한다.



Notice

단축 명령을 사용할 때, 시스템 운영자는 Premier 3124FG 스위치가 명령어를 구분하여 인식할 수 있도록 충분히 입력해야 한다. “% Ambiguous command.”라는 메시지를 받을 때가 있다. 이것은 해당 모드에 입력한 문자와 Prefix 가 같은 하나 이상의 명령어가 있음을 의미한다.

```
Switch# show i_  
% Ambiguous command.
```

```
Switch# show i ?  
ip                IP information  
logging           Show all contents of logging buffers  
Switch# show i_
```

명령어 심볼

본 가이드에서 설명하는 시스템 명령어 문법에는 다양한 심벌이 사용된다. 명령어 심벌은 명령어 수행을 위해서 파라미터들이 어떻게 입력되어야 하는지를 설명한다. 시스템 명령어 문법에 적용된 심볼 및 각각의 심벌이 의미하는 바는 다음 <표 1>과 같다.

표 1. 명령어 구문 심볼

심볼	이름	설명
<>:	Angle brackets	■ 명령어 문법에서 하나의 변수 또는 값을 의미한다. 이렇게 표현된 파라미터는 반드시 입력을 해야 한다. ■ 예를 들어, 다음과 같은 명령어가 있을 때 <code>access-list <1-99> (deny permit) address</code> 표준 IP access control list 번호는 <1-99> 사이의 값으로 반드시 입력해야 한다.
():	Braces	■ 명령어 문법에서 사용되는 파라미터 또는 값의 리스트 ■ 시스템 운영자는 리스트에 포함된 항목 중에서 최소한 하나 이상을 입력해야 한다. ■ 예를 들어, 다음과 같은 명령어가 있을 때 <code>qos (cos-queue-map/cos-remark)</code> 시스템 운영자는 QoS method로서 qos-queue-map 또는 qos-remarking 중의 하나를 반드시 명시해야 한다.
[]:	Square brackets	■ 명령어 문법에서 사용되는 파라미터 또는 값의 리스트 ■ 시스템 운영자는 리스트에 포함된 항목 중에서 필요한 항목을 선택적으로 입력한다. 경우에 따라서는 하나도 입력을 하지 않을 수도 있다.

심볼	이름	설명
		예를 들어, 다음과 같은 명령어가 있을 때 show interfaces [<i>ifname</i>] 인터페이스의 이름을 정의하지 않을 수도 있다.
:	Vertical bar	파라미터 리스트에서 상호 배타적인 항목들을 표현
<i>Italic 체</i>		입력할 변수들
Bold 체		운영자가 입력해야 하는 명령어
A.B.C.D		IP 주소 또는 서브넷 마스크를 의미
A.B.C.D/M		IP prefix 를 의미 (예. 192.168.0.0/24)

명령어 라인 편집 키 및 도움말

Premier 3124FG 스위치는 Emacs 와 유사한 편집 기능을 제공한다. <표 2>는 운영 단말이 제공하는 명령어 라인 편집 명령 및 도움말 기능을 설명한다.

표 2. 명령어 라인 편집 명령 및 도움말 기능

명령어	설명
[Ctrl] + [A]	커서를 줄의 처음으로 이동
[Ctrl] + [E]	커서를 줄의 끝으로 이동
[Ctrl] + [B]	커서를 한 단어 뒤로 이동
[Ctrl] + [F]	커서를 한 글자 앞으로 이동
Backspace	커서 앞의 한 글자를 삭제
[Ctrl] + [K]	현재 커서로부터 줄의 끝까지 문자를 삭제
[Ctrl] + [U]	현재 커서로부터 줄의 처음까지 문자를 삭제
Tab	명령어의 일부분을 치고 [tab]을 치면 그 prompt 에서 같은 prefix 를 가진 명령어가 여러 개 있을 경우 리스트

	를 표시 한 개의 명령어만 있을 경우 명령어 나머지 부분을 완성
[Ctrl] + [P] 또는 	마지막 입력 명령어부터 차례 대로 20 개까지의 명령어 입력에 대한 이력을 표시
[Ctrl] + [N] 또는 	다음 명령어를 표시
?	- prompt 상에서 사용 가능한 명령어의 리스트와 설명을 표시 - 명령어 다음에 ‘?’를 쳤을 경우, 해당 명령어 다음에 입력해야 할 파라미터 리스트를 표시 - 부분적인 명령어에 바로 붙여서 ‘?’를 입력했을 경우 같은 prefix 를 가진 명령어의 리스트를 표시
Return 또는 Spacebar 또는 Q	-- More -- 에서 Return 키를 누르면 다음 한 line 이 표시 - Spacebar 를 누르면 다음 페이지가 표시되며, Q 를 누르면 종료하고 prompt 상태로 전환

스위치 명령어 모드

Premier 3124FG 스위치는 <표 3>와 같이 다양한 스위치 명령어 모드를 지원한다. 각 스위치 명령어 모드마다 운영자에게 주어지는 권한에는 차이가 있다.

표 3. 스위치 명령어 모드

모드	프롬프트	설명
User 모드	Switch>	■ 보통 통계 정보를 디스플레이
Privileged 모드	Switch#	■ 시스템 설정을 출력하거나 시스템 관리 명령을 사용
Config 모드	Switch(config)#	■ 스위치의 환경 설정 값을 글로벌 하게 변경
Interface 모드	Switch(config-if-fa1)# Switch(config-if-vlan1)#	■ 인터페이스의 환경 설정을 변경



Notice

명령어 프롬프트는 각 모드를 나타내는 문자열 앞에 Premier 3124FG 스위치의 이름을 호스트 이름으로 사용한다. 본 가이드에서는 ‘Switch’ 프롬프트를 공통의 호스트 이름으로서 사용한다.

시스템 운영자는 Premier 3124FG 스위치의 환경을 설정 할 때, 여러 가지 종류의 프롬프트를 접하게 된다. 프롬프트는 환경 설정 모드에서 운영자가 현재 어느 위치에 와 있는 지를 알려준다. 스위치의 환경 설정을 변경하기 위해서는 반드시 프롬프트를 체크 해야만 한다. <표 4>은 스위치의 명령어 모드 사이의 이동 방법을 설명한다.

표 4. 스위치의 명령어 모드 사이의 이동

명령어	설명
enable	■ User 모드에서 Privileged 모드로 이동 ■ Privileged 모드의 패스워드를 입력할 필요
disable	■ Privileged 모드에서 User 모드로 이동
configure terminal	■ Privileged 모드에서 Config 모드로 이동
interface <i>ifname</i>	■ Config 모드에서 Interface 모드로 이동
exit	■ 이전의 모드로 이동
end	■ 어느 모드에서든 Privileged 모드로 이동 ■ User 모드에서는 이동하지 않는다.

Premier 3124FG 스위치 가동

Premier 3124FG 스위치는 처음 가동될 때, 자체 테스트를 실행하고 플래시 메모리로부터 OS image 를 찾아서 메모리에 로드 하여 시스템을 시작한다. 시스템 부팅이 완료되면 플래시 메모리에 저장되어 있는 이전 환경 설정 값(startup-config)을 로딩한다.



Notice

Premier 3124FG 스위치는 시스템 안정성을 위하여 두 개 이상의 OS image 를 관리한다. 기본적으로 Primary OS image 가 로드 되도록 설정되어 있으며, 운영자는 스위치의 boot 모드 또는 privileged 모드에서 이를 변경할 수 있다.

사용자 인터페이스

시스템 운영자는 스위치의 환경을 설정하고, 환경 설정을 검증하고, 통계 정보 수집 등 다양한 시스템 운영 유지 보수의 목적으로 스위치에 접속할 수 있다. 스위치에 접속하기 위한 가장 기본적인 방법은 Premier 3124FG 스위치가 제공하는 별도의 콘솔 포트를 통하여 직접 접속하는 것이다(*Out-of-band management*). 스위치로 연결하는 또 다른 방법은 원격지에서 telnet 프로그램을 이용하는 것이다. 원격지에서 telnet 연결을 위한 별도의 포트를 지원하지는 않고 서비스 포트를 통하여 접속하도록 한다(*In-band management*).

운영자는 아래의 방법을 사용하여 Premier 3124FG 스위치를 관리할 수 있다.

- 콘솔 포트에 터미널을 연결해서 CLI 접속.
- TCP/IP 기반 네트워크에서 Telnet 연결을 사용하여 CLI 접속.
- SNMP Network Manager 를 통해서 관리.

Premier 3124FG 스위치는 운영 관리를 위하여 다음과 같이 동시 접속 연결을 지원한다.

- 1 개의 콘솔 연결
- 최대 4 개의 telnet 연결

]

콘솔 연결

시스템에 내장된 CLI 는 RJ-45 형태의 이더넷 포트를 통하여 접속이 가능하다. 이를 위하여 운영 단말(또는 terminal emulation 소프트웨어가 탑재된 워크스테이션)은 9 핀, RS-232 DB9 포트를 지원해야 한다. 콘솔 포트는 Premier 3124FG 스위치의 경우 후면의 SGIM(Switching, Gigabit ethernet I/O & Management Module) 모듈에 탑재된다.

그림 1>과 같이 Premier 3124FG 스위치가 제공하는 콘솔 포트에 운영 단말을 연결한다. 일단 연결이 설정되면, 프롬프트가 나오고 로그인 프로세스를 수행한다.

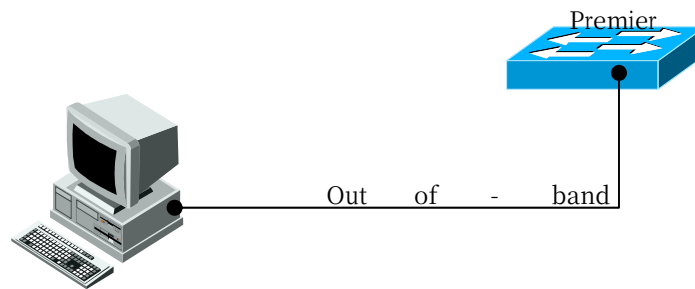


그림 1. Premier 3124FG 스위치와 운영 단말 연결



Notice

운영 단말의 설정 방법 및 콘솔 포트 핀 설정은 Premier 3124FG 스위치 하드웨어 설치 가이드를 참조하기 바란다.

Telnet 연결

시스템 운영자는 TCP/IP 및 telnet 접속 기능을 가지고 있는 워크스테이션을 통하여 Premier 3124FG 스위치에 접속할 수 있다. Telnet 을 사용하기 위하여, 운영자는 ID 및 비밀번호를 설정하여야 하며, 스위치는 적어도 하나 이상의 IP 주소를 가

지고 있어야 한다.

```
telnet [<ipaddress> | <hostname>] {<port_number>}
```

Telnet 연결이 성공적으로 설정되며 사용자 패스워드를 입력하라는 프롬프트가 뜨고, telnet 사용자 패스워드를 입력하면 스위치의 *User* 모드로 들어가게 된다. 또한 시스템 보안을 위하여 액세스 리스트를 사용하여 telnet 에 연결하는 사용자를 제한할 수 있다. 이는 <2.9. 오류! 참조 원본을 찾을 수 없습니다.>절을 참조하라.

SNMP Network Manager 를 통한 연결

Simple Network Management Protocol (SNMP)를 지원하는 어떠한 네트워크 관리기(Network Manager)를 통해서도 Premier 3124FG 스위치를 관리할 수 있다.



Notice

SNMP 에 대한 추가적인 정보는 <오류! 참조 원본을 찾을 수 없습니다.. 오류! 참조 원본을 찾을 수 없습니다.>절을 참조하라.

사용자 추가 및 삭제

시스템 운영자는 콘솔 포트나 telnet 을 통해서 스위치에 로그인 할 수 있다. 로그인을 위해서 사용자 등록이 필요하다. Premier 3124FG 스위치는 사용자를 추가, 삭제 할 수 있고 각각의 사용자에게 패스워드와 권한, session timeout 시간, Access List 를 지정할 수 있다.



Notice Access List 에 대한 추가적인 정보는 < [2.9. ACL](#) > 절을 참조하라

표 5. 스위치의 사용자 추가 및 삭제 명령어

명령어	설명	모드
username <i>userID</i> nopassword	■ userID 생성 ■ password 가 없다	Config
username <i>userID</i> password <i>password</i> username <i>userID</i> password 0 <i>password</i>	■ userID 생성 ■ 암호화되지 않은 password 를 입력 받는다	Config
username <i>userID</i> password 7 <i>password</i>	■ userID 생성 ■ 암호화된 password 를 입력받는다	Config
username <i>userID</i> privilege <0-15> nopassword	■ userID 생성 ■ password 가 없다 ■ privilege 15 이면 가장높은 privilege(enable mode 진입허용)를 갖는다.	Config
username <i>userID</i> privilege <0-	■ userID 생성	Config

15> password <i>password</i> username <i>userID</i> privilege <0-15> password 0 <i>password</i>	- privilege 15 이면 가장높은 privilege(enable mode 진입허용)를 갖는다. - 암호화되지 않은 password 를 입력 받는다	
username <i>userID</i> privilege <0-15> password 7 <i>password</i>	- userID 생성 - privilege 15 이면 가장높은 privilege(enable mode 진입허용)를 갖는다. - 암호화된 password 를 입력받는다	Config
username <i>userID</i> timeout <0-600>	user 별 session timeout 시간(분) 설정(default 20 분)	Config
no username <i>userID</i> timeout	- user 별 session timeout 시간(분) 삭제 - 초기 session timeout 시간(20 분)으로 되돌린다.	Config
username <i>userID</i> access-class <i>access-list-num</i>	- 해당 user 에 Access List 를 적용 <i>access-list-num</i> : <1-99> 이며, standard ip access list 를 의미	Config
no username <i>userID</i> access-class	해당 user 에 적용된 Access List 를 해제.	Config
no username <i>userID</i>	- userID 삭제 - userID 가 root 이면 삭제되지않고 password 가 default password 로 바뀐다.	Config

사용자 추가 및 삭제

Switch# **configure terminal**
Switch# **configure terminal**

```
Switch(config)# username lns nopassword
Switch(config)# username test password test
Switch(config)# username admin privilege 15 password admin
Switch(config)# admin timeout 50
Switch(config)# end
Switch # show running-config
!
username lns nopassword
username test password 0 test
username admin privilege 15 password 0 admin
username admin timeout 50
!
Switch#
```

패스워드 설정

Premier 3124FG 스위치는 시스템 보안을 위해 다음과 같은 2 개의 패스워드를 사용한다.

- Enable 패스워드
 - Privileged 모드의 보안을 목적으로 사용
- 사용자 패스워드
 - 콘솔이나 telnet 을 통해 사용자 모드로 액세스 할 때 사용

표 6. 스위치의 패스워드 설정 명령어

명령어	설명	모드
enable password <i>password</i>	■ Privileged 모드 패스워드를 지정	Config
no enable password	■ Privileged 모드 패스워드를 삭제	Config
service password-encryption	■ password encryption mode 를 설정	Config
no service password-encryption	■ password encryption mode 를 삭제	Config



Notice 사용자 패스워드 설정명령은 <사용자 추가 및 삭제>를 참고하라

Privileged 모드 패스워드 설정

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# enable password lns
```

```
Switch(config)# end
Switch# show running-config
!
enable password 0 lns
!
Switch#
```

패스워드 encryption 설정

위의 예에서 보듯이 패스워드 설정 후 show running-config 명령으로 설정된 패스워드를 볼 수 있다. 이를 방지하기 위하여 Premier 3124FG 스위치는 패스워드 encryption 모드 설정을 지원한다.

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# service password-encryption
Switch(config)# end
Switch# show running-config
!
enable password 7 xxEp88GxHJlgc
username lns nopassword
username test password 7 XX1LtDbOY4/E
username admin privilege 15 password 7 xxiz1FI3TBLPs
!
Switch#
```

Hostname 설정

Hostname 은 운영 시 시스템을 구별하기 위해 사용될 수 있으며 따라서 콘솔 /Telnet 화면의 프롬프트는 hostname 과 현재 명령어 모드의 조합으로 이루어져 있다. Premier 3124FG 스위치는 default 로 “Switch”를 hostname 으로 사용하며 운영자가 이를 변경할 수 있다.

표 7. Hostname 설정 명령어

명령어	설명	모드
hostname <i>string</i>	■ Hostname 을 변경	Config
no hostname	■ Hostname 을 default 값으로 변경	Config

Hostname 을 설정 및 변경하는 절차는 다음과 같다.

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# hostname P3100
P3100(config)# end
P3100#
```

```
P3100# configure terminal
P3100(config)# no hostname
Switch(config)# end
Switch#
```

SNMP(Simple Network Management Protocol)

SNMP Network Manager 는 Management Information Base(MIB)을 제공하는 스위치를 관리할 수 있다. 각각의 Network Manager 는 관리의 편의를 위해서 사용자 인터페이스를 제공한다. SNMP manager 로 Premier 3124FG 스위치를 관리하고자 할 때는 스위치의 환경 설정이 필요하다.

또한 SNMP 에이전트를 접근하기 위해서는 스위치에 하나 이상의 IP 주소 설정이 필요하다. IP 주소의 설정은 <IP >절을 참고하라.

표 8. SNMP 환경 설정 명령

명령어	설명	모드
snmp-server contact <i>string</i>	■ System contact 정보를 변경	Config
snmp-server location <i>string</i>	■ System location 정보를 변경	Config
snmp-server community <i>string</i> [ro rw [access-class <i>number</i>]]	■ SNMP community 를 설정 ■ <i>ro</i> : read only ■ <i>rw</i> : read write ■ <i>number</i> : Standard IP access-list <1-99>	Config
no snmp-server community <i>string</i>	■ SNMP Community 를 삭제	Config
snmp-server enable traps	■ SNMP Trap 을 Trap-Host 에 보내도록 설정	Config
no snmp-server enable traps	■ SNMP Trap 을 Trap-Host 에 안 보내도록 설정	Config
snmp-server trap-host <i>A.B.C.D</i> community <i>string</i>	■ SNMP Trap Host 와 trap 을 보낼 때 사용할 community 를 설정	Config

SNMP Community 설정

Community string 은 시스템과 원격 네트워크 관리자 사이의 간단한 상호 인증 기능을 제공한다. Premier 3124FG 스위치는 두 가지 형태의 community string 을 지원한다.

- Read community strings
- 시스템에 읽기 전용(read-only)으로 접속
- 기본 읽기 전용 설정은 public
- Read-write community strings
- 시스템에 읽기 및 쓰기(read and write) 접속
- 기본 읽기 및 쓰기 설정은 private

Switch# **configure terminal**

Switch(config)# **snmp-server community public ro**

Switch(config)# **snmp-server community private rw**

SWITCH(config)# **snmp-server community locuse ro access-class 1**

Switch(config)# **end**

Switch# **show running-config**

!

snmp-server community public ro

snmp-server community private rw

snmp-server community locuse ro access-class 1

!

Switch#



Notice

access-class 설정은 < [2.9.ACL](#) >절을 참고하라

SNMP Trap 설정

하나 이상의 네트워크 관리 단말이 인증된 trap receiver 로서 설정될 수 있다. Premier 3124FG 스위치는 모든 trap receiver 에게 SNMP trap 을 전송한다.

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# snmp-server enable traps
Switch(config)# snmp-server trap-host 192.168.0.3 community private
Switch(config)# end
Switch# show running-config
!
snmp-server enable traps
snmp-server trap-host 192.168.0.3 community private
!
Switch#
```

시스템 담당자 설정

시스템을 관리하는 책임을 가지는 사람을 등록할 수 있다.

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# snmp-server contact "gil-dong hong. hong@locusnet.com"
Switch(config)# end
Switch# show running-config
!
snmp-server contact "gil-dong hong. hong@locusnet.com"
Switch#
```

시스템 구축 위치 설정

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# snmp-server location "Dogok-Dong, GangNam-gu, Seoul."  
Switch(config)# end  
Switch# show running-config  
!  
snmp-server location "Dogok-Dong, GangNam-gu, Seoul."  
!  
Switch#
```

ACL(Access Control List)

액세스 리스트(Access Control List)를 사용함으로써 네트워크 관리자는 인터넷 워크를 통해 전송되는 트래픽에 대해 상당히 세밀한 통제를 할 수 있다. 관리자는 패킷의 전송 상태에 대한 기본적인 통계 자료를 얻을 수 있고 이를 통해 보안 정책을 수립할 수 있다. 또한 인증되지 않은 액세스로부터 시스템을 보호할 수 있다. 액세스 리스트는 라우터를 통해 전달되는 패킷을 허용하거나 거부하기 위해 사용할 수도 있고 Telnet(vty)이나 SNMP 를 통한 라우터의 접속에도 적용할 수 있다.

Premier 3124FG 는 표준 IP 액세스 리스트를 지원하며, <1-99>의 번호가 할당 될 수 있다.

표 9. 액세스 리스트 설정 명령

명령어	설명	모드
access-list <1-99> {deny permit} address	- 표준 IP 액세스 리스트를 설정 <i>address ::= {any A.B.C.D/M}</i>	Config
no access-list <1-199>	액세스 리스트를 삭제	Config

액세스 리스트 생성 규칙

- 좀더 좁은 범위의 것을 먼저 선언한다.
- 빈번히 조건을 만족시킬만한 것을 먼저 선언한다.
- Access-list 의 마지막에 특별히 ‘permit any’를 지정하지 않는 한 기본적으로 ‘deny any’가 선언되어 있다.
- Access-list 의 조건을 여러 줄에 선언을 하는데 임의의 줄과 줄 사이의 것을 지우거나 수정할 수 없고, 새로 추가하는 필터는 마지막에 더해진다.

표준 IP 액세스 리스트 설정

모든 액세스 허용

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# access-list 1 permit any
Switch(config)# end
Switch# show access-list
      Access-List 1
        permit any
```

모든 액세스 거부

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# access-list 1 deny any
Switch(config)# end
Switch# show access-list
      Access-List 1
        deny any
```

특정 호스트에서의 액세스만 허용

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# access-list 1 permit 192.168.0.3/32
Switch(config)# end
Switch# show access-list
      Access-List 1
        permit 192.168.0.3/32
```

특정 네트워크에서의 액세스만 허용

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# access-list 1 permit 192.168.0.0/24
Switch(config)# end
Switch# show access-list
    Access-List 1
                permit 192.168.0.0/24
```

특정 네트워크에서의 액세스만 거부

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# access-list 1 deny 192.168.0.0/24
Switch(config)# access-list 1 permit any
Switch(config)# end
Switch# show access-list
Access-List 1
            deny 192.168.0.0/24
            permit any
```

SNMP 연결에 액세스 리스트 설정

액세스 리스트는 community 별로 적용되며, 설정된 액세스 리스트는 snmp 를 통한 스위치로의 접속을 허용,제한한다.

host 10.1.22.247 에서의 접속만을 허용하는 Access list 를 생성하여, snmp 접속을 제한하고자 할 때의 절차는 다음과 같다.

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# access-list 1 permit 10.1.22.247/32
Switch(config)# snmp-server community lns ro access-class 1
Switch# show running-config
!
snmp-server community lns ro access-class 1
!
access-list 1 permit 10.1.22.247/32
```

!

Switch#

Telnet 연결에 액세스 리스트 설정

액세스 리스트는 user 별로 적용되며, 설정된 액세스 리스트는 외부에서 스위치로의 접속을 허용,제한한다.

192.168.0.0/24 네트워크에서의 접속만을 허용하는 Access list 를 생성하여, telnet 접속을 제한하고자 할 때의 절차는 다음과 같다.

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# access-list 1 permit 192.168.0.0/24
Switch(config)# username admin access-class 1
Switch# show running-config
!
username admin privilege 15 password 0 admin
username admin access-class 1
!
access-list 1 permit 192.168.0.0/24
!
Switch#
```

NTP 개요

NTP (Network Time Protocol)는 네트워크를 통하여 시스템의 시간을 동기화하는 데 사용되어지는 프로토콜이다. NTP는 UDP (User Datagram Protocol)위에서 동작하며, 모든 NTP 메시지의 시간 정보는 Greenwich Mean Time 과 동일한 Coordinated Universal Time (UTC)를 사용한다.

NTP 명령어

NTP broadcast-client 모드로 동작하도록 하기 위해서는 global 설정 모드에서 다음의 명령을 사용한다.

명령어	설명	모드
<code>ntp server address</code>	- NTP 서버를 등록한다. - 처음으로 등록한 것이면, NTP Client를 구동시킨다.	config
<code>no ntp server address</code>	- NTP 서버를 해제 시킨다. - 마지막으로 삭제되는 것이면, NTP Client를 중지시킨다.	Config
<code>ntp rtc [enable/disable]</code>	RTC를 매번 세팅을 할 것인지를 선택한다.	Config
<code>ntp poll-interval <16-16284></code>	NTP 서버에 폴링을 하는 주기를 설정한다. (default=64secs)	Config
<code>ntp server <enable/disable></code>	NTP Client를 구동 / 중지 시킨다.	Config
<code>show ntp</code>	NTP 설정값, 현재 시스템의 시간 그리고 NTP 서버의 리스트를 보여준다.	privileged

NTP 설정 예제

```
Switch#  
Switch# configure terminal  
Switch(config)# ntp server 192.168.0.254  
Switch(config)# ntp poll-interval 100  
Switch(config)# end  
Switch#  
Switch# show ntp  
#####  
Current time      : Sat Mar 18 09:20:04 2000  
#####  
Poll interval    : 100  
NTP Status       : Active  
NTP RTC_SET      : Inactive  
  
The list of NTP Server is below.  
#####  
[1] 192.168.0.254  
Switch#
```