

개요

Premier 3124FG 스위치가 지원하는 인터페이스는 다음과 같다.

표1. Premier 3124FG 스위치가 지원하는 인터페이스

구분	종류
Physical interfaces	- Fast Ethernet -10/100Base-TX (Auto Negotiation) 100Base - FX
port - group interfaces	Port - group
VLAN Interfaces	VLAN

모든 인터페이스 환경 설정은 다음과 같이 진행된다.

- Privileged 모드에서 “**configure terminal**” 명령으로 Config 모드로 진입한다.
- “**interface**” 명령을 사용하여 interface 모드로 진입한다.
- 특정 인터페이스에 대한 configuration 명령을 사용한다.

공통 명령어

인터페이스 환경 설정에 공통으로 적용되는 명령어는 다음과 같다.

표2. 공통 명령어

명령어	설명
<code>interface ifname</code>	- Interface 모드로 진입. <i>ifname</i>: 환경을 설정할 특정 인터페이스의 이름.

Interface name

Premier 3124FG 에서는 인터페이스에 대한 모든 환경 설정에서 interface name을 사용한다. Interface name은 다음과 같이 interface type과id로 구성된다.

표3. Interface name

구분	Interface type	Interface name	예
Physical interface	Fast ethernet	“fa” + port_number	fa1
Port-group interface	Port group	“po” + port-group id	po1
VLAN interface	VLAN	“vlan” + vlan id	vlan10

Interface id

Interface name은interface type과id로 구성되며 interface id는Premier 3124FG 시리지 스위치 각 모델 마다 다르다. <표4>은 각 모델별 interface id의 표기 방법과 지원하는 범위를 보여준다.

표4. Interface ID및 지원 범위

Model	Interface Type	ID 구성	ID Range	Name(예)
P3124FG	Fast ethernet	port id	port id: 1 - 26	fa1, fa26
	Port group	port id		po1, po7
	VLAN	vlan id	1 – 7 1 – 4094	vlan1, vlan4094

Interface 모드 프롬프트

Interface 명령을 사용하여 interface 모드로 진입하면 화면상에는 다음과 같은 프롬프트가 나타난다. Interface 모드에서는 인터페이스의 환경을 설정하고 변경할 수 있다.

```
Switch(config-if-fa1)#
```

인터페이스 정보 및 상태 조회

인터페이스의 환경 설정 정보, 상태 정보 및 통계 데이터를 조회하고자 할 경우 다음 명령어를 사용한다.

표5. 인터페이스 정보 및 상태 관련 명령어

명령어	설명	모드
show interfaces [ifname]	■ interface 의 status, configuration 출력	Privileged
show port status	■ 모든 physical interface 의 status 출력	Privileged
show switchport	■ physical/port-group interface 의 switchport 정보 출력	Privileged

Show interfaces 명령어

인터페이스의 환경 설정(configuration) 정보, 링크 상태(link status) 및 인터페이스 관련 통계를 보고자 할 경우 사용한다. **show interfaces** 명령은 정의 되어 있는 모든 인터페이스에 대한 정보를 출력한다.

```
Switch# show interfaces
fa1 is up
type 100Base-TX
ifindex 23(k25) BROADCAST multicast
auto-negotiation
speed set auto, current 100M
duplex set full, current full
```

```
Last clearing of counters 26:03:20
```

0 seconds input rate 55495 bytes/sec, 53 packets/sec
0 seconds output rate 6006 bytes/sec, 50 packets/sec
38548078 packets input, 4007497659 bytes
Received 0 broadcasts, 0 multicasts
0 CRC, 0 oversized, 0 dropped
33191196 packets output, 1784705803 bytes
Sent 7141 broadcasts, 0 multicasts

Show port status 명령어

모든 물리적 포트의 link 상태, shutdown 상태, Auto Negotiation mode, 현재 speed/duplex mode, flow control, Mdx 설정 및 interface type이 출력된다.

Switch# **show port status**

Switch# show port status

```
-----  
-----  
ifname    type  shutdown link nego  set-speed cur-speed flow-control  
-----  
-----  
fa1       FE-TX  .      down auto  auto/full  .  
fa2       FE-TX  .      down auto  auto/full  .  
fa3       FE-TX  .      down auto  auto/full  .  
fa4       FE-TX  .      down auto  auto/full  .  
fa5       FE-TX  .      down auto  auto/full  .  
fa6       FE-TX  .      down auto  auto/full  .  
fa7       FE-TX  .      down auto  auto/full  .  
fa8       FE-TX  .      down auto  auto/full  .  
fa9       FE-TX  .      down auto  auto/full  .  
fa10      FE-TX  .      down auto  auto/full  .  
fa11      FE-TX  .      down auto  auto/full  .
```

fa12	FE-TX	.	down auto	auto/full	.
fa13	FE-TX	.	down auto	auto/full	.
fa14	FE-TX	.	down auto	auto/full	.
fa15	FE-TX	.	down auto	auto/full	.
fa16	FE-TX	.	down auto	auto/full	.
fa17	FE-TX	.	down auto	auto/full	.
fa18	FE-TX	.	down auto	auto/full	.
fa19	FE-TX	.	down auto	auto/full	.
fa20	FE-TX	.	down auto	auto/full	.
fa21	FE-TX	.	down auto	auto/full	.
fa22	FE-TX	.	down auto	auto/full	.
fa23	FE-TX	.	down auto	auto/full	.
fa24	FE-TX	.	up auto	auto/full 100 /full	.
fa25	FE-FX	.	down manual 100	/full	.
fa26	FE-FX	.	down manual 100	/full	.



Notice

이후부터 각 설정 사례에 대한 CLI 캡처화면은 Premier 3124G 중심으로 했으므로 다른 모델 셋팅시 변경되는 부분에 대해서는 인터페이스 아이디 <표-4>를 참고하여 적용하기 바란다.

Show switchport 명령어

Switchport란 2계층 스위칭 모드로 동작하는 port 및 port-group을 말한다. **Show switchport** 명령어는 물리적 포트 및 port-group의 switchport 정보가 출력된다. Switchport 정보에는 mode, native 및 tagged vlan list 등이 포함된다.

```
Switch# show switchport
```

IFNAME	SWMODE	N-VLAN	TAGGED-VLAN-LIST

fa1	access	1	
fa2	access	10	
fa3	access	1	
fa4	access	20	
fa5	access	1	
fa6	trunk	100	10 20
fa7	access	1	
fa8	access	1	
fa9	access	1	
fa10	access	1	
fa11	access	1	
fa12	access	1	
fa13	access	1	
fa14	access	1	
fa15	access	1	
fa16	access	1	
fa17	access	1	
fa18	access	1	
fa19	access	1	
fa20	access	1	
fa21	access	1	
fa22	access	1	
fa23	access	2	
fa24	access	2	
fa25	access	1	
fa26	access	1	
po7	access	1	

물리적 포트 환경 설정

물리적 포트(physical port)의 환경 설정에 사용되는 명령어는 <표6>과 같다.

표6. 물리적 포트 환경 설정 명령어

명령어	설명	모드
shutdown	■ 물리적 포트를	interface
no shutdown	disable/enable	
auto-negotiation	Enable/Disable	Interface
no auto-negotiation	speed auto-negotiation.	
speed (10 100 1000)	■ speed 설정	interface
speed auto		
duplex (full-duplex half-duplex)	■ duplex mode 설정	interface
duplex auto		
flow-control (on off)	■ flow-control 설정/해제	interface

Shutdown

물리적 포트를 disable시킨다.

물리적 포트의 shutdown상태를 확인하려면 **show interface** 명령을 사용한다.

Switch# configure terminal	
Switch(config)#	
Switch(config)# interface fa1	
Switch(config-if-fa1)# shutdown	<- disable port
Switch(config-if-fa1)# no shutdown	<- enable port

Speed and duplex

Premier 3124FG에서 각 interface 지원하는 speed는 다음과 같다.

type	auto-negotiation	speed	duplex
100Base-TX	on	10/100/auto	full/half/auto
	off	10/100	full/half
100Base-FX	off	100	full
1000Base-T	on	10/100/1000/auto	full/half/auto
	off	1000	full
1000Base-X	on	1000	full
	off	1000	full

speed, duplex 설정시 다음 사항을 주의하라.

- 1000Base-FX의 경우 speed 설정은 없고 단지 auto-negotiation off/off만 설정 가능하며 auto-negotiation on시 광케이블이 하나만 단절되도 양쪽에 모두 link down이 감지됨 (remote fault 감지)
- 만일 라인의 양쪽 끝이 auto-negotiation을 지원한다면, 가급적 auto-negotiation을 사용할 것을 강력히 권한다.
- 만일 한쪽 인터페이스만 auto-negotiation을 지원한다면 양쪽 끝의 두 인터페이스 모두 “duplex”와 “speed”에서 auto-negotiation을 사용하면 안 된다.

Port mirroring

Port mirroring은 특정 port(source port)의 입출력 트래픽을 운용자가 설정한 목적지 포트에 mirroring하는 기능으로 원하는 포트의 모든 패킷을 감시할 수 있다.

Premier 3124FG는rx, tx 트래픽을 각각 여러 소스 포트로부터1개의 port로 mirroring할 수 있다.

명령어	설명	모드
mirroring target <i>ifname</i>	■ 입력/출력 패킷이 mirroring 될 port 를 지정	config
mirroring rx-traffic	■ 해당 포트의 입력 패킷을 mirroring 토록 설정	interface
mirroring tx-traffic	■ 해당 포트의 출력 패킷을 mirroring 토록 설정	interface

2계층 인터페이스 환경 설정

2계층 인터페이스는 2계층 스위칭 모드(IEEE 802.3 Bridged VLAN)로 동작하는 인터페이스로서 Premier 3124FG 스위치에서는 물리적 포트와 port-group interface가 이 모드로 동작한다.

이 절에서는 2계층 인터페이스의 설명과 물리적 포트와 port-group을 2계층 인터페이스로 설정하는 명령어와 그 적용 예를 보여준다.

VLAN Trunking

트렁크(trunk)란 이더넷 스위치와 다른 네트워킹 장비(router, switch) 사이의 point-to-point 링크로서 단일 링크에 복수의 VLAN 트래픽을 전송할 수 있으며 이를 통하여 VLAN을 전체 네트워크에 확장할 수 있다.

Premier 3124FG 스위치는 모든 이더넷 인터페이스에 802.1Q trunking encapsulation을 지원하며 single ethernet interface 또는 port-trunk interface에 trunk를 설정할 수 있다.

2 계층 인터페이스 모드

Premier 3124FG 스위치가 지원하는 2계층 인터페이스 모드에는 다음과 같이 trunk 모드와 access 모드가 있다.

표 7. Premier 3124FG 스위치가 지원하는 2계층 인터페이스 모드

모드	설명
switchport mode access	■ non trunking mode. ■ native vlan 만 설정 가능
switchport mode trunk	■ trunking mode. ■ 하나의 native VLAN 과 다수의 tagged VLAN 설정 가능

2 계층 인터페이스 기본 설정 값

Premier 3124FG 스위치는 물리적 포트 또는 port-group이 layer2 interface로 설정될 때 다음과 같은 기본(default) 설정 값을 가진다.

표7. 2계층 인터페이스 기본 설정 값

항목	설정 값
interface mode	switchport mode access
native vlan	VLAN 1

2 계층 인터페이스 설정/해제

2계층 인터페이스로 설정 및 해제하기 위한 명령어는 다음과 같다.

표8. 2계층 인터페이스 설정 및 해제 명령어

명령어	설명	모드
switchport	Layer2 interface 설정	interface
no switchport	Layer2 interface 해제	interface

인터페이스가 최초로 2계층 인터페이스로 설정되면 2계층 인터페이스 기본 설정 값을 가지게 되며 2계층 인터페이스 설정이 해제되면 VLAN 설정 값은 모두 해제된다. 2계층 인터페이스 해제는 물리적 포트를 port-grouping하거나 하고자 할 때 적용한다.



Notice

Premier 3124FG 스위치의 초기 설정은 모든 물리적 포트가 2 계층 인터페이스로 되어 있다.

Trunk port 설정

물리적 포트 또는 port-group 인터페이스를 2계층 트렁크 포트(layer2 trunk port)로 설정하기 위한 명령어는 다음과 같다.

표9. Trunk port 설정 명령어

명령어	설명	모드
switchport mode trunk	■ trunk mode 설정	interface
switchport trunk native vlan <1-4094>	■ trunk port native VLAN 설정	interface
no switchport trunk native vlan	■ trunk port native VLAN 을 default 로 설정	interface
switchport trunk add <2-4094>	■ trunk port tagged VLAN 등록	interface
switchport trunk remove <2-4094>	■ trunk port tagged VLAN 삭제	interface
switchport trunk remove all		

다음은 물리적 포트를 2계층 트렁크 포트에 설정하는 예이다.

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface fa1
Switch(config-if-fa1)# switchport ! layer2 interface set
Switch(config-if-fa1)# switchport mode trunk ! trunk port set
Switch(config-if-fa1)# switchport trunk native 2 ! native vlan set
Switch(config-if-fa1)# switchport trunk add 3 ! tagged vlan 등록
Switch(config-if-fa1)# switchport trunk add 4
Switch(config-if-fa1)# end
```

다음은 port-group 인터페이스를 2계층 트렁크 포트에 설정하는 예이다.

```
Switch# configure terminal
```

```

Switch(config)# interface po2
Switch(config-if-po2)# switchport          ! layer2 interface set
Switch(config-if-po2)# switchport mode trunk    ! trunk port set
Switch(config-if-po2)# switchport trunk native 2    ! native VLAN set
Switch(config-if-po2)# switchport trunk add 3      ! tagged vlan 등록
Switch(config-if-po2)# switchport trunk add 4
Switch(config-if-po2)# end

```

Access port 설정

물리적 포트 또는 port-group 인터페이스를 2계층 access port로 설정하기 위한 명령어는 다음과 같다.

표10. Access port 설정 명령어

명령어	설명	모드
switchport mode access	■ access mode 설정	interface
switchport access vlan <i><14094></i>	■ native vlan 설정	interface
no switchport access vlan	■ native vlan 을 default 로 set(VLAN 1)	interface

다음은 물리적 포트를 2계층 access port로 설정하는 예이다.

```

Switch# configure terminal
Switch(config)# interface fa1
Switch(config-if-fa1)# switchport          ! layer2 interface set
Switch(config-if-fa1)# switchport mode access    ! access port set
Switch(config-if-fa1)# switchport access vlan 5  ! native vlan set

```

다음은 port-group 인터페이스를 2계층 access port로 설정하는 예이다.

```

Switch# configure terminal

```

Switch(config)# **interface po2**

Switch(config-if-po2)# **switchport** ! layer2 interface set

Switch(config-if-po2)# **switchport mode access** ! access port set

Switch(config-if-po2)# **switchport access vlan 5** ! native vlan set

Port group

Port group 개요

Port group 이란 여러 물리적 포트를 하나의 logical group으로 묶어서 대역폭을 확장하고 링크 이중화를 확보하기 위해 사용한다. Premier 3124FG 스위치에서 port group 인터페이스는 2계층 인터페이스로 사용될 수 있다.

Premier 3124FG 스위치의 모델별 설정 가능한 port group 수는 다음과 같다.

모델	port group 수	그룹 당 최대 port
P314G	7	8

Port group configuration

Port group 설정을 위한 명령어는 다음과 같다.

표 11. 포트 그룹 설정 명령어

명령어	설명	모드
port-group create <i>ifname</i> protocol none	■ static port group 을 생성한다.	config
no port-group <i>ifname</i>	■ port-group 을 삭제한다	config
port-group lb-mode layer2 (src dst mix)	■ load-balance 시(source, destination, mixed) mac 을 참조.	config
port-group lb-mode layer3 (src dst mix)	■ load-balance 시 (source, destination, mixed) IP 를 참조	config
port-group member <i>ifname ifname num</i>	■ port group member 등록 ■ port group 해제	config*

no port-group member

ifname

show port-group

■ port group 설정 출력

Privileged

Switch(config)# **port-group create po1 protocol none** ! port-group create

Switch(config)# **interface range fastethernet 7-8** ! interface range set

Switch(config-ifrange)# **no switchport** ! no switchport set

Switch(config-ifrange)# **exit**

Switch(config)# **port-group member po1 fa7 2** ! port-group member add
(port-group po1 에 fa7 번부터 2 개의 interface 등록)

MAC Filtering

MAC Filtering 개요

L2 Switching시 특정 MAC Address에 대한 traffic을 차단하기 위해 MAC Filtering 기능을 사용한다. MAC Filtering은 VLAN별로 설정 가능하다.

MAC Filtering 설정

MAC Filtering 설정을 위한 기본 명령어는 다음과 같다.

표12. 3계층 인터페이스 환경 설정 명령어

명령어	설명	모드
mac-filter <i>vlan-id</i> <i>mac-addr</i>	■ MAC Filter add	config
no mac-filter <i>vlan-id</i> <i>mac-addr</i>	■ MAC Filter delete	config