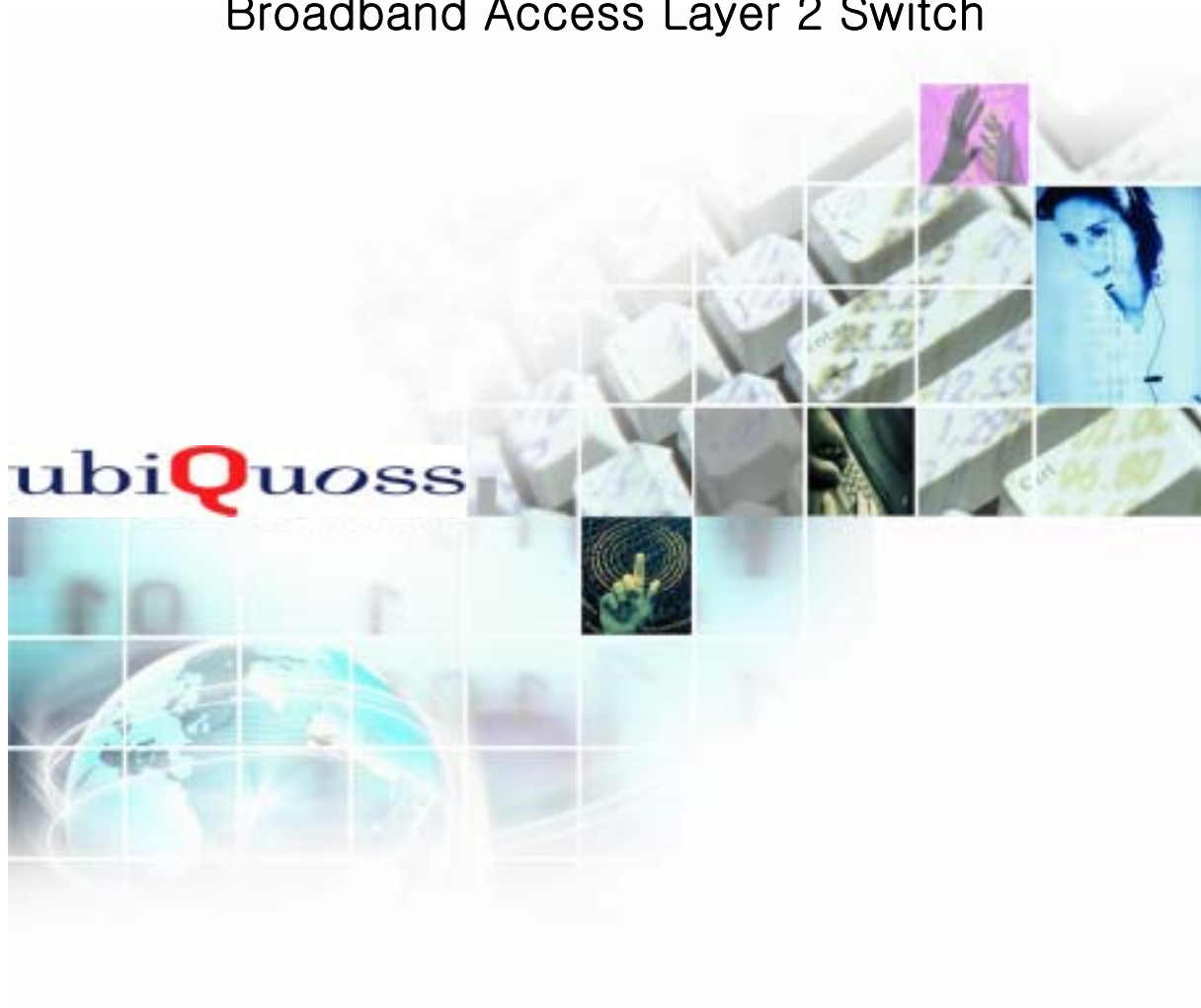


Premier 3124FG

제품 설명서

Broadband Access Layer 2 Switch



목 차

1.	PREMIER 3124FG 스위치 개요.....	3
1.1.	PREMIER 3124FG 전면도.....	4
1.2.	PREMIER 3124FG 후면도.....	5
1.3.	100BASE-FX 모듈.....	6
1.4.	기능 블록 다이어그램.....	7
2.	PREMIER 3124FG 서비스 기능.....	9
3.	APPLICATIONS.....	11
4.	기술 규격.....	12

1. Premier 3124FG 스위치 개요

Premier 3124FG 스위치는 이더넷 기반 네트워크의 가입자 접속 구간에 적용되어 2 계층에서 초고속 광대역 멀티미디어 서비스를 제공하는 워크그룹(workgroup) 스위치입니다. 가입자 단말, 집선 스위치, 또는 IP DSLAM 등에 연결되어 저 비용으로 고속의 스위칭 서비스를 제공하도록 설계되었으며, 10/100Mbps 기반의 안정적인 서비스를 제공합니다. Wire-speed 를 지원하면서 다양한 서비스 기능을 제공하게 때문에 트래픽이 많은 중소 규모의 네트워크에 적용되는 종단 스위칭 솔루션입니다. Premier 3124FG 스위치의 진보된 네트워크 관리 및 표준을 기반으로 하는 스위칭 기능들은 관련 시장을 선도하는 솔루션을 사용자에게 제공합니다.

Premier 3124FG 스위치는 24 개의 10/100base-TX (UTP) 포트와 2 개의 Optional 모듈로 구성되어 100Base-FX or 1000Base-X (GBIC) 포트를 2 개까지 지원하며 모든 포트는 전이중 통신 방식을 지원합니다. 전이중 통신 방식은 동시에 프레임의 송수신이 가능하기 때문에 링크의 사용 가능한 대역폭을 두 배로 확장할 수 있습니다.



PREMIER 3124FG

Premier 3124FG 스위치는 고속의 논블록킹 스위치 패브릭(Non-Blocking Switch Fabric)을 채택하고 있습니다. 이러한 구조는 각 포트에 도착한 패킷들이 동시에 처리되어 스위치 내부 지연 시간을 최소화 합니다. 모든 패킷은 각 포트의 버퍼에 저장되어 유효성 검사를 마친 다음에 다시 원하는 포트에 전송되어 데이터의 오류가 네트워크를 통하여 전파되는 것을 방지할 수 있도록 Store and Forward 스위칭 방식을 채택하여 데이터 무결성을 극대화 합니다.

Premier 3124FG 스위치는 대역폭 관리 기능과 QoS(Quality-of-Service) 기능을 지원하

여 기업 및 서비스 제공자는 응용 서비스 또는 SLA(Service Level Agreement)에 따라서 차별화 된 IP 서비스를 제공할 수 있습니다.

인터페이스	미디어 종류	커넥터	전송 거리
1000BASE-SX	50/125 μ m Multi-mode Fiber	SC Type	550m
1000BASE-LX	9/125 μ m Single-mode Fiber	SC Type	10Km
1000BASE-LH	9/125 μ m Single-mode Fiber	SC Type	40km
100BASE-FX	50/125 μ m Multi-mode Fiber	SC Type	2km
	9/125 μ m Single-mode Fiber	SC Type	15km
	9/125 μ m Single-mode Fiber	SC Type	40km
10/100BASE-TX	Category 5 and higher UTP Cable	RJ-45 Type	100m

1.1. Premier 3124FG 전면도

다음 그림이 보여주는 것처럼 Premier 3124FG 스위치는 박스형 구조를 가지고 있습니다. Premier 3124FG 스위치 전면도의 구성은 다음과 같습니다.

- 10/100Base-TX : 24 포트 (자동 절충)
- 100Base-FX : 2 포트 or 1000Base-X : 2 포트
- Console 포트
- 10/100Base-TX 포트 상태 LED
- 스위치 상태 LED



다음 표는 Premier 3124FG 스위치의 상태 LED의 동작을 설명합니다.

LED	색상	동작 상태
Switch 상태 LED		
PWR	Green	Power ON
	Off	Power OFF
MNG	Green	Active
	Off	Inactive
10/100Base-TX 포트 상태		
LINK	Yellow	Link On
	Off	Link Off
ACT	Green	패킷 송수신 중
	Off	패킷 송수신 없음

1.2. Premier 3124FG 후면도

다음 그림은 Premier 3124FG 스위치의 후면도를 보여줍니다. Premier 3124FG 스위치 후면도의 구성은 다음과 같습니다.

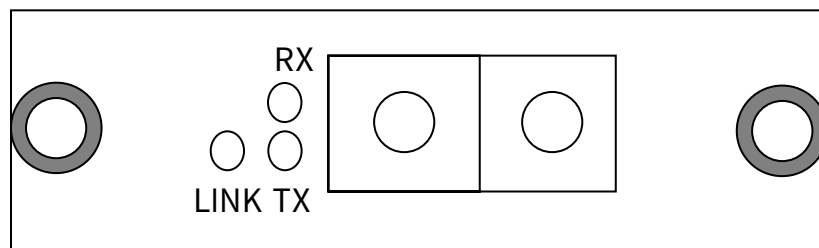
- 전원 코드 (AC 220 V)
- 전원 스위치



1.3. 100Base-FX 모듈

Premier 3124FG 스위치의 입출력 모듈에는 다음 그림과 같은 1 포트의 100Base-FX(SC type) 인터페이스 모듈이 2 개까지 탑재 될 수 있습니다. 100Base-FX 모듈의 구성은 다음과 같습니다.

- 100Base-FX 포트
- 100Base-FX 포트 상태 LED



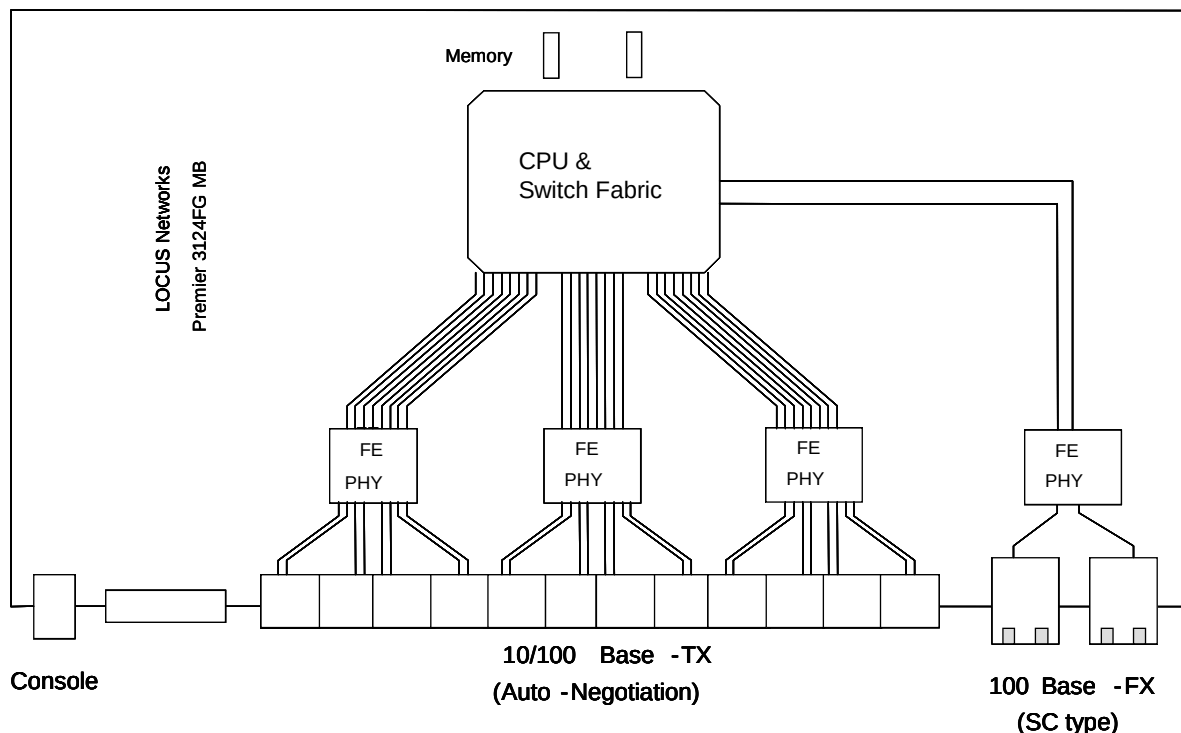
다음 표는 Premier 3124FG 스위치의 100Base-FX 인터페이스 모듈의 상태 LED의 동작을 설명합니다.

LED	색상	동작 상태
LINK	Green	Link On, 패킷송신없음
	Blink (Green)	패킷 송/수신 중
	Off	Link Off

1.4. 기능 블록 다이어그램

Premier 3124FG 스위치의 메인 보드는 전체 시스템에 대한 브리징 및 라우팅 테이블을 가지고 있습니다. 크게 CPU & Switch Fabric, Packet Switch, Physical module 로 구성되며, 각각은 기능적으로 분산되어 있는 스위칭 및 라우팅 기능을 수행합니다.

각각의 Packet Switch 에 lookup table 엔트리를 가지고 있지 않은 트래픽이 도착하면 Packet Switch 와 CPU 의 상호 동작에 의하여 처리됩니다. 트래픽에 대한 경로 설정을 수행한 다음, 메인 보드는 Packet Switch 의 lookup table 에 정보를 갱신합니다. 이후에 해당 Packet Switch 로 수신되는 트래픽은 미리 설정된 경로를 따라서 하드웨어적으로 처리가 됩니다.



구성 요소	주요 기능
CPU & Switch Fabric	▶ 주 제어 및 관리 ▶ 환경 설정, 프로토콜 스택, 관리 기능 ▶ 운영 관리(Operation, Administration and Maintenance) ▶ Packet Switch 사이의 메시지 스위칭
Packet Switch	▶ 고속 2 계층 스위칭 ▶ 패킷 분류화(Packet classification) ▶ 패킷 버퍼링(Packet buffering) ▶ 네트워크 관리(Network management)
Physical module	▶ Packet Switch 와 I/O 커넥터 사이의 물리적인 인터페이스
CPU	▶ 주 제어 및 관리 ▶ 환경 설정, 프로토콜 스택, 관리 기능 ▶ 운영 관리(Operation, Administration and Maintenance)

2. Premier 3124FG 서비스 기능

Premier 3124FG 의 하드웨어 및 소프트웨어는 다음과 같은 서비스 기능을 제공합니다.

■ 통신 사업자용 초고속 대용량 서비스 지원

- 고속 이더넷 서비스를 제공
- 대용량 트래픽을 고속으로 처리해야 하는 통신 사업자 네트워크를 위한 최적 솔루션 제공
- 최대 40Km 의 광 인터페이스 기반 장거리 연결 제공
- Tree 또는 Ring 등 다양한 네트워크 토폴로지 지원
- 21 Gbps Non-Blocking Switch Fabric
- 최대 12 Mpps throughput

■ 안정적인 하드웨어 기반의 Wire-speed 스위칭 수행

- Wire-speed 스위칭을 수행하기 위한 기능 모듈이 하드웨어로 구현
- 모든 포트는 2 계층에서 wire-speed 로 이더넷 패킷 송수신 지원

■ VLAN(Virtual Local Area Network, IEEE 802.1Q) 지원

- 국제 표준 규격을 따르는 VLAN 기능 지원
- 기본적으로 최대 256 개의 서로 다른 VLAN 지원
- 하나의 포트에 여러 개의 VLAN 을 할당하는 VLAN Trunking 지원
- Tagged VLAN 지원

■ STP(Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1D) 지원

- 국제 표준 규격을 따르는 2 계층 STP 기능 지원
- STP 성능의 개선으로 장애 발생 시 5 초 이내에 신속한 복구

■ 정책 기반 Quality of Service(QoS) 지원

- Traffic Classification (IEEE 802.1p)
- 다양한 우선 순위 제어(Priority Control)를 통한 QoS 지원
- 1) 큐 관리기 : RED(Random Early Detection), RIO(RED In Out)

2) 큐 스케줄러 : SPQ(Strict Priority Queueing), WFQ(Weighted Fair Queueing),
WRR(Weighted Round-Robin), Hybrid

■ 대역폭 관리 기능(Bandwidth Management) 제공

➤Rate Limit : Egress Traffic Shaping per Port @ 1Mbps

■ DHCP Filtering, NetBEUI / NetBios / NBT Filtering, Mac Filtering 지원

■ 패킷 필터링 및 ACL 을 통한 신뢰성 있는 네트워크 보안 기능

➤특정 패킷에 대한 필터링 기능 제공 : 유해 트래픽 차단

➤시스템에 대한 불법적인 접근 차단 및 운용 관리를 위하여 특정 IP 주소의 사용자만 접속이 가능하도록 제한

■ 다양한 부가 기능 지원

➤포트 트렁킹 지원

➤Link Aggregation(IEEE 802.3ad)

➤Jumbo Frame(1518 bytes 이상) 처리 기능

➤Broadcast Storm Filtering 기능 제공

➤NTP(Network Time Protocol) 지원

■ 신속하고 편리한 시스템 환경 설정 및 운용

➤Cold 부팅 시 2 분 이내에 부팅이 완료되어 초기 동작 기능의 정상적 수행

➤TFTP 및 Flash 를 통한 시스템 운영 체제 업그레이드 기능

■ 운용자에게 친숙하고 편리한 운용 관리 기능

➤Cisco 와 거의 유사한 CLI 환경 제공

➤GUI 기반의 통합 운영 관리 시스템(EMS)을 통한 원격지 시스템 관리

➤Telnet 을 통한 Local 및 원격지 시스템 관리

➤안정적인 운용 관리 및 진단을 위하여 Syslog 기능 지원

➤외부 네트워크 관리 기능에 의한 안정적인 운용 관리 및 통계 데이터 생성을 위하여 SNMP I, II agent, RMON 기능 수행

➤Port Mirroring 기능을 통하여 특정 포트의 트래픽을 모니터링

3. Applications

Premier 3124FG 2 계층 스위치는 고성능 워크그룹 스위치로서 네트워크 관련 응용 서비스가 많고 대용량의 파일 전송 등 트래픽이 많은 환경에 이상적으로 적용될 수 있습니다. 또한 랙 또는 데스크탑 종단 스위치로서 백본 네트워크 연결을 위하여 광 인터페이스 기반의 장거리 접속이 필요한 환경에 이상적으로 적용될 수 있습니다. 적용 가능한 주용 응용 서비스에는 다음이 있습니다.

- Long-distance optical connectivity (최대 40Km)
- Dynamic and distributed Services, Contents and Applications delivery to the MAN(Metro-Area Network)
- 비즈니스 및 가정 가입자에게 초고속 인터넷 접속 서비스 제공
- Virtual Private Leased Line service
- Client-Server 환경

4. 기술 규격

Premier 3124FG 스위치 하드웨어는 wire-speed 스위칭 및 라우팅 서비스를 제공합니다. 또한 소프트웨어는 전체 시스템에 대한 OAM(Operation, Administration and Maintenance) 및 QoS(Quality of Service)를 제공합니다.

Hardware Specification – Premier 3124FG	
System Architecture	24 fixed 10/100Base-TX ports 2 Expansion Module – 1+1 100Base-FX (SC Type) or – 1+1 1000Base-X (GBIC)
Main Processor	MIPS5Kc 125Mhz Processor
Memory	64MB Main Memory 8MB Boot/OS Flash Memory
Physical Dimension	19" Rack Mount Type 44mm(H) x 482.6mm(W) x 261mm(D) Max 4Kg
Environment Conditions	
Input Voltage and Frequency	220 VAC / 50~60 Hz
Power Consumption	50W maximum
Operating Temperature	-10 ~ 60℃
Storage Temperature	-20 ~ 70℃
Operating Humidity	10~90% relative humidity
Media Interface	
Interface Type	Fixed: 24 ports 10/100Base-TX : 24 ports (Auto-Negotiation) Module: MAX 2 ports 100Base-FX : 1+1 ports 1000Base-X : 1+1 ports
Console	RJ-45 type RS-232C Serial Port (RJ-45 type)
Performance	
Switch Fabric Performance	21 Gbps non-blocking (Store and Forward)
Throughput	12 Mpps wire-speed L2 switching
Capacity	
MAC Address	Up to 8 K MAC Addresses Management
VLAN	Up to 256 VLANs

Services and Features	
Security & Filtering	System access control by Packet Filtering – MAC Filtering – DHCP Filtering – NetBEUI / NetBios / NBT Filtering
	Subscriber Traffic control by ACLs(Access Control Lists) Broadcasting Storm Filtering Rate Limit(Egress Shaping per Port)
Management	CLI, TELNET, TFTP, SNMP I/II MIB II, Port Monitoring
L2 Function	STP (Spanning Tree Protocol) VLAN Trunking, Tagged VLAN Multi-VLAN(Overlapped) Jumbo Frame Support IGMP Snooping Support
Standards	
Standard Protocols	IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol IEEE 802.1p Priority Control IEEE 802.1Q VLAN IEEE 802.3u 100Base-X Fast Ethernet IEEE 802.3z 1000Base-X Gigabit Ethernet IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.3ad Link Aggregation IETF RFC 768 UDP IETF RFC 791 IP IETF RFC 793 TCP IETF RFC 2362 PIM-SM
	IETF RFC 783 TFTP IETF RFC 854 Telnet IETF RFC 1157 SNMP v1 IETF RFC 1213 MIB-I I IETF RFC 1493 Bridge-MIB IETF RFC 1643 Ethernet-like Internet MIB IETF RFC 1757 RMON-MIB IETF RFC 1902 SNMP v2 IETF RFC 1907 SNMP-MIB
Operation and Management	