L3 Switch

4MI-L3 Switch Series

01 Overview

본 L3 Managed Switch 제품군은 CCTV, 교통, 공공기관, 캠퍼스 및 기업 네트워크의 액세스·집선·백본 구간을 위한 고성능 유선 네트워크 솔루션입니다. 모델에 따라 8개 또는 24개의 10/100/1000Mbps RJ45 포트, 최대 24개의 1G SFP 광 포트와 4개 또는 6개의 10G SFP+ 업링크 포트를 제공하며, PoE 모델은 24개의 기가비트 PoE+ 포트를 통해 IP 카메라, 무선 AP 등 네트워크 단말에 데이터와 전원을 동시에 공급합니다.

최대 184Gbps의 스위칭 용량과 137Mpps의 패킷 포워딩 성능, 32K MAC 주소 테이블 및 Jumbo Frame을 지원하여 다수의 영상·데이터 트래픽이 집중되는 환경에서도 안정적인 전송 성능을 제공합니다. IPv4/IPv6 정적 및 동적 라우팅과 VLAN, QoS, ACL, DHCP, 멀티캐스트 제어 기능을 제공하여 액세스망부터 대규모 광 집선망까지 유연하게 구성할 수 있습니다.

02 Features

고성능 기가비트 액세스 및 10G 업링크

모델에 따라 8포트 또는 24포트의 기가비트 RJ45 인터페이스와 최대 24포트의 1G SFP 광 인터페이스를 제공합니다. 상위 네트워크 연결을 위한 4~6포트 10G SFP+ 업링크를 지원하여 CCTV 영상 전송, 백본 네트워크 및 고대역폭 백본 구성에 적합합니다.

L3 라우팅 및 IPv4/IPv6 지원

Static Routing, OSPF, RIP, BGP, PBR, ECMP 및 BFD 등 다양한 IPv4 라우팅 기능을 지원합니다. IPv6 환경에서는 Static Routing, RIPng, OSPFv3, BGP4+, Neighbor Discovery, Path MTU Discovery 및 IPv6 터널링을 제공하여 IPv4/IPv6 혼용 네트워크를 유연하게 구성할 수 있습니다.
※ 지원 프로토콜 및 라우팅 테이블 규모는 모델별로 상이합니다.

멀티캐스트 최적화

IGMP v1/v2/v3, IGMP Snooping, IGMP Fast Leave, IGMP Filter 및 MVR을 지원하여 CCTV·방송·영상 스트리밍 트래픽을 필요한 포트에만 전달합니다. 불필요한 멀티캐스트 트래픽을 줄이고, L3 멀티캐스트 라우팅을 통해 안정적인 영상 전송 환경을 구성할 수 있습니다.

링크 이중화 및 네트워크 고가용성

STP, RSTP, MSTP, BPDU Guard, Root Guard 및 Loopback Guard를 통해 네트워크 루프를 방지합니다. Static/LACP 링크 어그리게이션, VRRP, ERPS/EAPS 및 BFD를 지원하여 이중화 경로를 구성하고, 장애 발생 시 신속하게 서비스 경로를 전환할 수 있습니다.

QoS 및 보안 기반 트래픽 제어

MAC, IP, TCP/UDP 포트, VLAN, CoS, DSCP 및 ToS 기반의 트래픽 분류와 QoS 정책을 지원합니다. 802.1p/DSCP 우선순위, SP/WRR/SP+WRR 스케줄링, Tail-Drop, WRED, Flow Monitoring 및 Traffic Shaping을 통해 영상·음성·업무 트래픽의 품질을 제어합니다. Port Isolation, Port Security, IP-MAC-Port Binding, MAC Sticky, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection 및 IP Source Guard로 접근 제어와 위·변조 방지 기능도 제공합니다.

03 Specifications

Item		G2416TFM-L3	**G2404TFPM-L3**	G2404TFM-L3
Gigabit Interface	RJ45 (PoE+)	8 (N/A)	**24 (24)**	24 (N/A)
	SFP	24	**N/A**	N/A
10G/GE Interface (SFP +)		6	**4**	4
100G/40G QSFP28		N/A	**N/A**	N/A
Console (RJ45) / USB MGMT		1 (1)	**1 (1)**	1 (1)
Backplane (Gbps)		184	**128**	128
Forwarding rate (Mpps)		136.90	**95.23**	95.23
Flash (MB)		256	**256**	256
DRAM (MB)		512	**2GB**	2GB
Jumbo Frame		9K	**12K**	12K
MAC		16K	**32K**	32K
Total SVI		128	**128**	128
Dimensions (W*D*H)(mm)		440*255*45	**440*290*44**	440*290*44
Environment	Working temperature (°C)	-20 ~ 60	**-20 ~ 60**	-20 ~ 60
	Storage temperature (°C)	-40 ~ 75	**-40 ~ 75**	-40 ~ 75
	Humidity (%) (no condensation)	5 ~ 90	**5 ~ 90**	5 ~ 90
Power supply	AC: 100V-240V 50~60Hz±10%	45W (내장형 이중화 전원)	**400W (최대 2개, 1+1 이중화)**	70W (최대 2개, 1+1 이중화)
Routing Table	IPv4	1024	**1024**	1024
	IPv6	512	**512**	512
VLAN Address		4K	**4K**	4K
Link Aggregation Groups		128 Groups / 8 Ports per Group	**64 Groups / 8 Ports per Group**	64 Groups / 8 Ports per Group
MTBF (hour)		100,000	**100,000**	100,000
Total output BTU (1000BTU/H=293W)		153.5	**220.69**	220.69
PoE budget		N/A	**380W**	N/A

04 Capabilities

Security

- Port Isolation 및 Port Security
- IP-MAC-VLAN-Port Binding
- MAC Sticky 및 MAC Learning Limit
- DHCP Snooping
- Dynamic ARP Inspection
- IP Source Guard
- IEEE 802.1X
- AAA 및 RADIUS
- L2/L3/L4 ACL
- Broadcast/Multicast/ Unknown Unicast Storm Control
- Anti-DoS 및 SYN/UDP Flood 방어
- SSH, HTTPS 및 사용자 권한 관리

Reliability

- Static Link Aggregation
- IEEE 802.3ad LACP
- Interface Backup
- ERPS 및 EAPS
- VRRP
- ISSU
- Virtual Stacking
- 이중화 전원 지원

※ 모델별 지원 상이

Management

- Console 및 Telnet
- SSH v1/v2
- HTTP 및 HTTPS
- SNMP v1/v2/v3
- RMON
- LLDP
- TFTP, FTP 및 SFTP
- NTP
- SPAN 및 RSPAN
- sFlow

QoS

- MAC/IP/TCP/UDP/VLAN 기반 트래픽 분류
- 802.1p 및 DSCP 우선순위 매핑
- CoS/DSCP/ToS 기반 QoS
- SP, WRR 및 SP+WRR Queue Scheduling
- Traffic Policing 및 Rate Limiting
- Traffic Shaping
- Tail-Drop 및 WRED
- 포트당 최대 8개 출력 큐

※ 큐 수와 세부 기능은 모델별 상이

IPv4 Routing

- Static Routing
- RIP v1/v2, OSPF, BGP
- PBR 및 ECMP
- BFD
- VRRP
- ARP Proxy
- Multi-VRF

※ 일부 기능은 모델별 상이

IPv6

- ICMPv6 및 DHCPv6
- IPv6 Neighbor Discovery
- Path MTU Discovery
- IPv6 Static Routing
- RIPng, OSPFv3, BGP4+, ACLv6
- Manual / ISATAP / 6to4 Tunnel

DHCP

- DHCP Client
- DHCP Server
- DHCP Relay
- DHCP Snooping
- DHCP Option 82

Multicast

- IGMP v1/v2/v3
- IGMP Snooping
- IGMP Fast Leave
- IGMP Filter
- MVR / Multicast VLAN
- PIM-DM / PIM-SM
- Static Multicast Route
- MLD v1/v2 및 MLD Snooping

Spanning Tree

- IEEE 802.1D STP
- IEEE 802.1w RSTP
- IEEE 802.1s MSTP
- BPDU Guard
- Root Guard
- Loopback Guard

PoE – 해당 모델

- IEEE 802.3af/at PoE+
- 포트당 최대 30W
- 총 PoE 전력 최대 380W
- PoE 출력 전력 할당
- 포트별 PoE 우선순위
- PoE 동작 상태 모니터링
- 전원 공급 지연 설정
- PoE 동작 시간 스케줄링

VLAN

- 최대 4K VLAN
- IEEE 802.1Q Tag VLAN
- MAC VLAN 및 Protocol VLAN
- QinQ 및 Selective QinQ
- GVRP
- Private VLAN
- Voice VLAN

05 Protocol Standards

IEEE Ethernet & Layer 2 Standards

IEEE 802.3 / 802.3u / 802.3ab / 802.3z — Ethernet, Fast Ethernet & Gigabit Ethernet
IEEE 802.3x — Full-Duplex Flow Control
IEEE 802.1Q — VLAN Tagging
IEEE 802.1p — Layer 2 Traffic Priority
IEEE 802.1D / 802.1w / 802.1s — STP / RSTP / MSTP
IEEE 802.1X — Port-Based Network Access Control
IEEE 802.1AX / IEEE 802.3ad — Link Aggregation
IEEE 802.1AB — Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
IEEE 802.3az — Energy Efficient Ethernet

IETF RFC-Based Protocols

IP & Routing

IPv4 / IPv6
RIP v1 / RIP v2 / RIPng
OSPFv2 / OSPFv3
BGP-4 / MP-BGP
VRRP v2 / v3
BFD

DHCP & IPv6

DHCP Client / Server / Relay
DHCP Relay Agent Option 82
DHCPv6
ICMPv6
IPv6 Neighbor Discovery
IPv6 Path MTU Discovery

Multicast

IGMP v1 / v2 / v3
MLD v1 / v2
PIM-DM / PIM-SM
IGMP Snooping / Fast Leave
MVR / Multicast VLAN

Network Management & Security

SNMP v1 / v2c / v3
RMON
Telnet / SSH v2
HTTP / HTTPS
TFTP / FTP / SFTP
NTP / SNTP
RADIUS / TACACS+ / AAA
Ping / Network Diagnostics
sFlow

※ Supported protocols may vary by product series and model.

06 Advanced & Product-Specific Standards

Advanced Switching & Resiliency

ITU-T Standards

ITU-T G.8032 / Y.1344 — Ethernet Ring Protection Switching (ERPS)
Fast Ring Recovery supported on applicable models
Dual-Ring Ethernet Ring Protection supported on selected PoE models

Layer 2 / Layer 3 Features

QinQ / Selective QinQ / Flexible QinQ
GVRP
Private VLAN / Voice VLAN
MVR / Multicast VLAN
Static & Dynamic Link Aggregation
SPAN / RSPAN / Port Mirroring
ACL / DiffServ QoS
Trunk / Hybrid Mode
Static Routing / Multi-VRF
EAPS
Virtual Stacking / BVSS
Cluster Management
Dying Gasp

Series-Specific Advanced Features

Aggregation / Layer 3 Series

BGP-4 / MP-BGP
PIM-DM / PIM-SM
VRRP / BFD
Multi-VRF
sFlow
Advanced IPv4 / IPv6 Routing

Industrial / Layer 2 PoE Series

Optical Bypass
Bypass Switching
AI PoE Recovery
Long-Reach Ethernet Mode
GPS-Based Location Reporting
LLDP + SNMP Network Management

PoE & Physical Interface Standards

IEEE PoE Standards

IEEE 802.3af — Power over Ethernet (PoE)
IEEE 802.3at — Power over Ethernet Plus (PoE+)
IEEE 802.3bt — 4-Pair Power over Ethernet (PoE++)
Up to 30 W/port with PoE+
Up to 90 W/port with PoE++ on supported models

Industrial / PoE Protection

IEC 61000-4-5 — Surge Immunity
4 kV–6 kV Surge Protection on applicable models
PoE Device Power Monitoring
Long-Reach / Extend Mode on applicable PoE switches

Ethernet / Optical Media

10BASE-T / 100BASE-TX / 1000BASE-T
100BASE-FX / 1000BASE-X
100/1000 Mbps SFP Interfaces
Single-Mode / Multi-Mode Fiber
1-Fiber / 2-Fiber WDM
LC Optical Interfaces
Transmission distance depends on installed transceiver

※ IEEE 802.3af / at / bt, industrial protection and advanced routing features are supported only by applicable models.

07 Package Contents

Rack-Mount Switch

(Unit: EA)

Item	Quantity
Main Unit	1
Power Cable	1
Rack Mount Brackets	2
Mounting Screws	10

Industrial Switch

(Unit: EA)

Item	Quantity
Switch Unit	1
Power Cable	1
Power Adapter	1
DIN-Rail Mounting Clip	1
DIN-Rail Wall-Mount Bracket*	1

(*) Available on selected models.

제품의 구성품은 생산 시기, 부품 수급 상황, 제품 개선, 제조사 정책 및 기타 사유에 따라 사전 예고 없이 일부 변경될 수 있습니다. 실제 제공되는 구성품은 모델, 사양, 출고 시점 또는 주문 조건에 따라 달라질 수 있으므로, 구매 전 반드시 최신 제품 사양 및 공급 내역을 확인해 주시기 바랍니다.

08 Ordering Information

Optical Transceivers and Cables

[1GE]

Model	Description
4MI-MM	100BASE-FX / OC-3/STM-1, 155M SFP transceiver, 850 nm, Duplex LC, 2 km over MMF, with DDM
4MI-SM	1000BASE-SX, SFP transceiver, 850 nm, Duplex LC, 550 m over MMF, with DDM
4MI-LXWA	1000BASE-LX, SFP transceiver, Tx1310/Rx1550, BiDi LC, 20 km over SMF, with DDM
4MI-LXWB	1000BASE-LX, SFP transceiver, Tx1550/Rx1310, BiDi LC, 20 km over SMF, with DDM
4MI-LX20	1000BASE-LX, SFP transceiver, 1310 nm, Duplex LC, 20 km over SMF, with DDM

[10GE]

Model	Description
4MI-LR10G	10GBASE-LR, SFP+ transceiver, 1310 nm, Duplex LC, 20 km over SMF, with DDM
4MI-SR10G	10GBASE-SR, SFP+ transceiver, 850 nm VCSEL, Duplex LC, up to 300 m over OM3 multimode fiber, with DDM

[25GE]

Model	Description
4MI-LR25G	25GBASE-LR, SFP28 transceiver, 1310 nm, Duplex LC, 10 km over SMF, with DDM
4MI-SR25G	25GBASE-SR, SFP28 transceiver, 850 nm VCSEL, Duplex LC, up to 70 m over OM3 / 100 m over OM4 with DDM

4MI-MM

4MI-SM

4MI-LXWA

4MI-LXWB

4MI-LX20

4MI-LR10G

4MI-SR10G

4MI-LR25G

4MI-SR25G

09

Certificates & Customer Support

제품 인증서, 규격 준수 문서, 고객 문의 및 기술 지원에 대한 자세한 내용은 아래 링크를 참고하시거나, 영업 담당자에게 문의해 주시기 바랍니다. 제공 가능한 인증서 및 관련 문서는 제품 모델, 하드웨어 또는 소프트웨어 버전, 프로젝트 요구 사항, 적용 지역의 규정 및 인증 기준에 따라 달라질 수 있습니다. 또한 고객 지원 범위, 응대 절차 및 서비스 제공 여부 역시 국가, 유통사, 구매 조건 및 운영 정책에 따라 상이할 수 있습니다.

▶ 인증서 자료: https://www.4mitech.co.kr:53311/bbs/board.php?bo_table=cer
▶ 고객 문의: https://www.4mitech.co.kr:53311/theme/daontheme_ver2_12/html/formmail/inquiry.php

일부 인증서, 문서 및 지원 서비스는 특정 모델 또는 일부 지역에 한해 제공될 수 있으며, 모든 제품에 동일하게 적용되지 않을 수 있습니다. 본 카다로그에 기재된 정보는 일반적인 참고용으로 제공되며, 제품 개선, 정책 변경, 인증 갱신, 지역별 요구 사항 또는 기타 사유에 따라 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다. 구매, 입찰, 제안 또는 실제 구축 전에 최신 인증 현황, 문서 버전 및 고객 지원 가능 여부를 반드시 확인해 주시기 바랍니다.

[주식회사 포엠아이텍]

본 사 16675 경기도 수원시 영통구 신원로 296-21 현대테라타워영통패스트웍스 514-515호
지 사 07802 서울특별시 강서구 공항대로 213 보타닉파크타워 2차 1002호
연구소 08501 서울특별시 금천구 가산디지털1로 205-15, S비드림타워 712호
연구소 31065 충남 천안시 동남구 문암로 76, 백석대학교 본부동 지하 1층 B101, B101-1호

[기술문의]

Mobile 010.3899.7156 **E-mail** h0824@4mitech.co.kr
Mobile 010.9279.6682 **E-mail** khs10623@4mitech.co.kr

대표전화 031.211.6561
홈페이지 www.4mitech.co.kr

본 자료의 저작권은 (주)포엠아이텍에 있으며 제품의 성능 및 기능 향상, 인쇄상의 오류 수정 등으로 인하여 사전 통보 없이 정정 또는 변경될 수 있습니다. 이미지는 실제와 다를 수 있습니다.