TiFRONT

Cloud Security Switch

PIOLINK

TiFRONT 클라우드 보안스위치

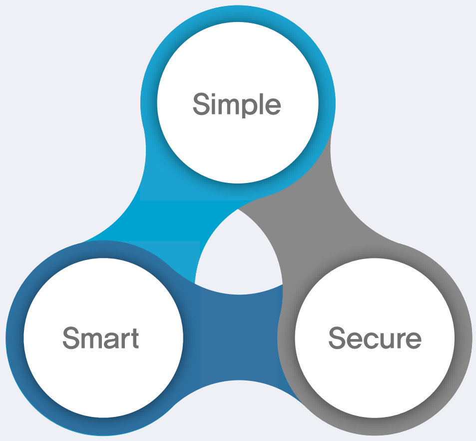
보안스위치에서 한 단계 진화한 차세대 스위치

소개 동영상

파이오링크 TiFRONT 클라우드 보안스위치는 모든 관리를 간소화하고 내부망 보안까지 제공하는 똑똑한 스위치입니다.

클라우드 기반 관리 시스템인 TiController를 이용해 어려운 명령어 입력 대신, 클릭 몇 번으로 설치부터 제어 그리고 장애까지 중앙 집중적으로 관리합니다. 스위치는 인터넷만 연결해주면 될 뿐, 그 외 모든 관리는 언제 어디서나 원격에서 이루어지기 때문에 엔지니어 출장에 따른 시간과 비용을 절감할 수 있습니다.

또한 모바일 기기, IoT로 내부 네트워크가 확대되면서 더욱 중요해진 보안과 가시성 문제를 해결합니다. 분산 구축된 스위치, 연결 단말, 트래픽 현황 등을 세밀하게 모니터링하고 한눈에 파악할 수 있으며, 실시간 위협 탐지와 유해 트래픽 차단으로 안전한 네트워크를 제공해 드립니다.



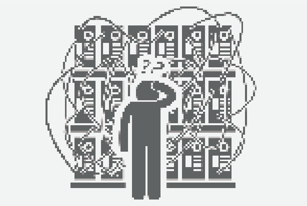
TiFRONT 클라우드 보안스위치

TiController(관리시스템)

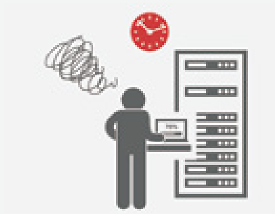
L2/L3 스위치, 유해 트래픽 선별 차단 (전용 보안엔진 탑재)	클라우드에서 관리 (NMS, QoS, ESM, NAC 기능 통합)	사용자 단말 정보 수집 IP 관리 및 IT 자산관리
사용자 단말 식별, 네트워크 접근 제어	네트워크 상태 분석을 위한 원격 라이브 툴	웹 UI 및 모바일 앱 지원, 보안 보고서 발행

클라우드 보안스위치 필요성

- 분산된 장비 모니터링 및 관리
- 트래픽 분석 및 보안 위협 관리

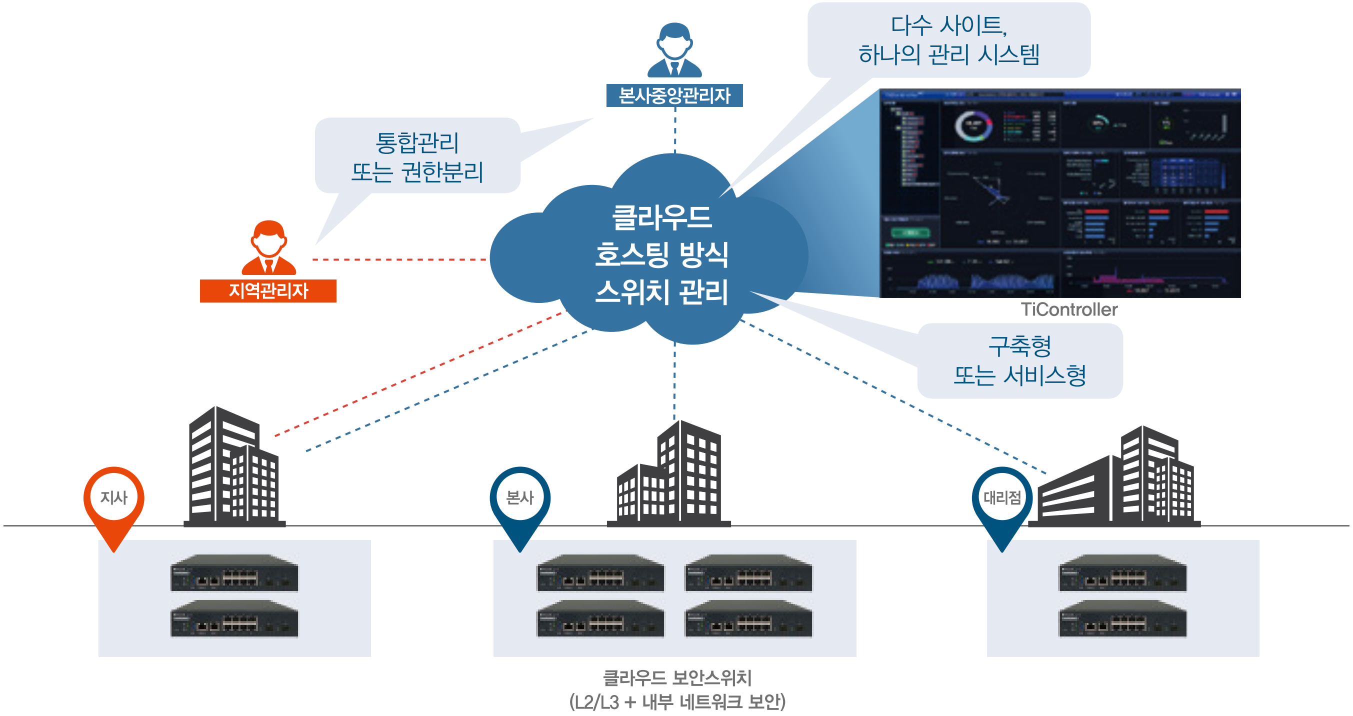


- 장비 위치 및 연결 파악 어려움
- 장애 처리 시간 및 인력 과다

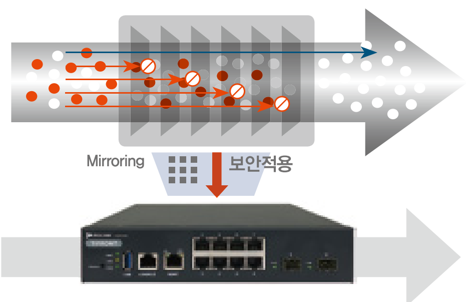


- 수동 운용 및 업데이트
- 잦은 휴먼 에러 발생

클라우드 보안스위치 아키텍처

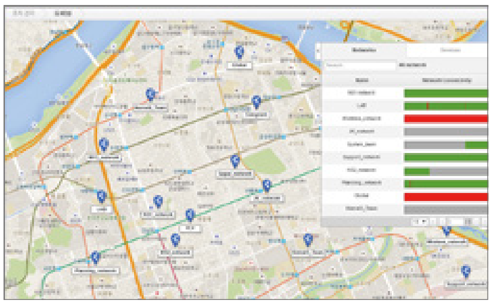


고성능 보안엔진 TiMatrix

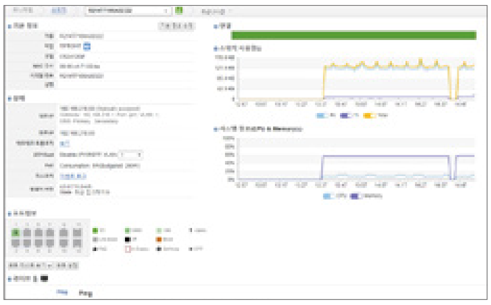


- 액세스 네트워크 보안을 위한 전용 보안엔진 탑재
- Frequency Matrix 기반의 독자적인 보안 알고리즘 적용
- 관리자 개입 없이 자동으로 유해 트래픽만 선별 차단
- 시그니처 없이 제로데이(Zero-day) 위협 대응
- 보안 기능 수행시에도 최대 회선 성능 유지

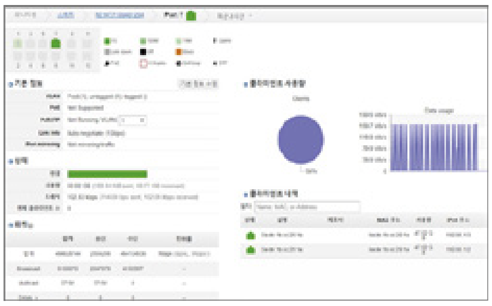
가시성 제공



분산된 지점 관리를 위한
지도 연동 스위치 관리



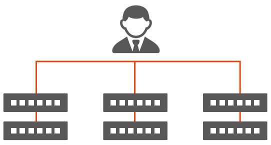
스위치, 포트, 사용자 단말별
트래픽 실시간 분석



사용자 단말의 IP 자원 자동 수집
IP 자원 관리

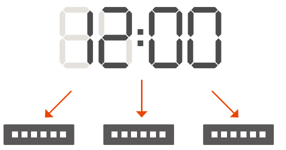
사용자 단말 유형별 분류
IT 자산 관리

쉬운 운용



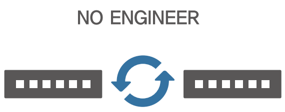
다수 스위치 한번에 관리

물리적으로 연결되지 않거나 모델이 다르더라도 같은 네트워크에 속한 스위치를 하나의 스위치처럼 VLAN, 포트 스피드, STP, PoE 등을 일괄 설정하여 관리



업데이트 예약 설정 및 일괄 배포

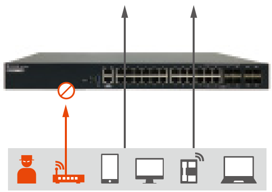
관리자가 설정한 날짜 및 시간으로 펌웨어 업데이트 예약.
같은 네트워크 안의 스위치에 일괄 배포



전문 엔지니어 방문 없이 스위치 교체

장비 교체를 위한 설정백업 및 설정 작업 불필요.
전원과 인터넷만 연결해주면 제로 터치 설치 방식으로 교체된 스위치에 설정 정보 그대로 적용

내부 네트워크 보안



유해 트래픽의 상위망 유입 차단 (IPv4/IPv6)

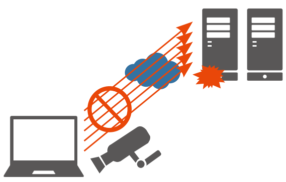
독자적인 보안 알고리즘으로 유해 트래픽만 선별적으로 차단, 집선망으로 유입되는 각종 보안 위협에 능동적 대응

랜섬웨어 확산 차단

랜섬웨어는 최근 악성코드 공격 중 가장 빈번하고 피해 규모가 큼. 랜섬웨어가 네트워크에 확산하는 것을 막아 피해 최소화

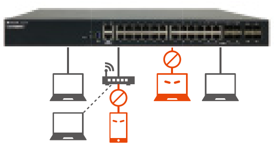
통화도청/ IP카메라/ PC화면 유출 차단

통신 중간에서 패킷을 가로채 VoIP폰, IP 카메라, 사용자 PC 화면을 그대로 가로채는 공격 차단. 통화 내용, 업무 활동, 기밀문서 등 중요 정보 보호



DoS 공격 발생 원천 차단

사용자 PC뿐 아니라 IoT 연결기기를 봇으로 이용한 DoS 공격 증가. 사용자 단말에서 발생하는 대량 트래픽을 탐지, 차단하여 내부 네트워크를 보호하고, 공격 대상 호스트에 대한 DoS 공격을 원천 차단하여 피해 예방

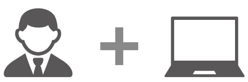


비인가 단말 및 NAT 장비 내부망 접근 제어

노트북, 태블릿PC, 스마트폰, 무선공유기 등 다양한 단말을 식별하고, 등록된 단말이 아닐 경우 내부망 접근 차단 (위/변조된 IP/MAC, NAT 장비 포함)

유해 사이트 및 비인가 사이트 접근 제어

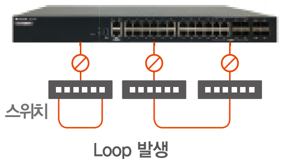
사용자가 접속하는 도메인을 분석하여 유해하거나 불법 및 비인가 사이트 접근 차단



802.1X 환경에서 다중 접근 제어

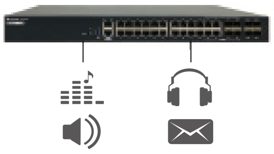
사용자 인증과 단말 인증을 모두 통과해야만 네트워크 접근을 허용하는 다중 인증 정책으로 보안 강화

네트워크 안정성 유지



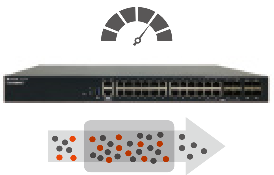
Non-STP 환경에서 루프 차단

STP 기능을 기본 제공하며, STP를 지원하지 않는 환경이라도 루프 발생시 해당 포트를 자동으로 차단, 트래픽 과부하로 인한 서비스 장애 예방.



QoS 지원으로 효율적인 트래픽 사용

사용자 관점에서 음성 및 비디오 트래픽의 우선 순위에 따라 트래픽과 대역폭을 정책적으로 관리함으로써 트래픽 과부하 예방, 한정된 네트워크 자원 내에서 트래픽의 효율적인 사용으로 네트워크 서비스 품질 향상

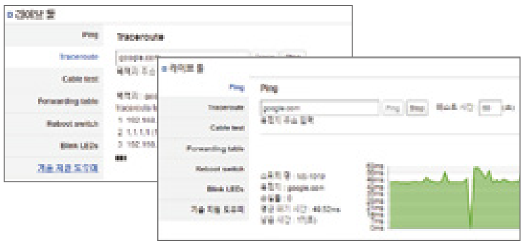


보안기능 수행시에도 와이어 스피드 성능 유지

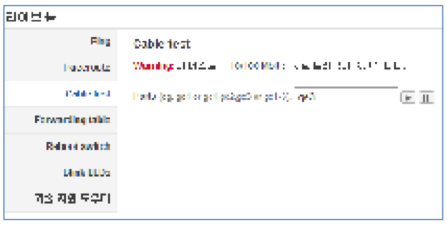
고성능 멀티코어 하드웨어 보안엔진으로 보안 검사로 인한 트래픽 지연 없음. 최대 회선 통신(wire-speed) 성능 제공

원격 장애분석

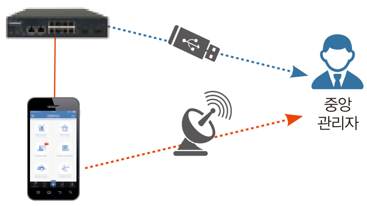
장비 LED 깜박임 속도 및 색상으로
장비 및 네트워크 상태 확인



Ping, Traceroute 등
라이브 툴을 이용한 장애 분석

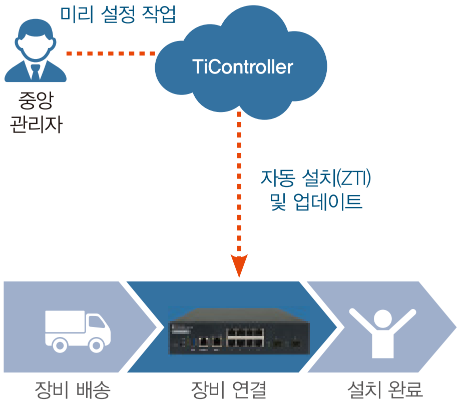


사이트 방문 없이
케이블 불량 여부 확인



스위치와 연결이 끊겼을 경우
원격 장애 분석 요청

간편한 설치



원격 설정

물리적 스위치가 없어도 가상 스위치 설정 기능으로 설치 전에 미리 설정 정보를 TiController에 저장

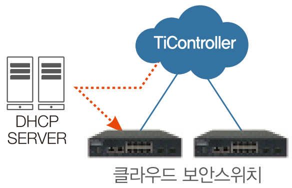
제로 터치 설치 (ZTI)

스위치가 인터넷에 연결되면 스스로 TiController에 저장된 설정 정보를 내려 받아 설치 완료 (관련 특허 2개 등록)

스위치의 웹 UI에서 설정

원격 설정 외에 직접 스위치에 접속하여 설정할 수 있는 스위치 자체 웹 UI 제공

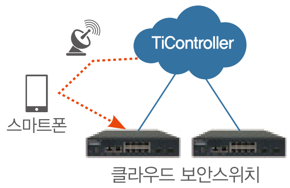
제로 터치 설치 방법



DHCP 환경에서 ZTI

DHCP 서버에서 스위치 및 게이트웨이 IP를 할당 받아 TiController와 통신하여 설치 완료

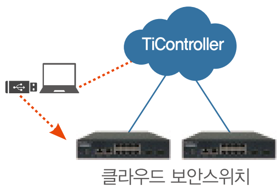
특허등록



셀룰러 망에서 ZTI

스위치의 USB 포트에 스마트폰 케이블을 연결, 테더링으로 TiController와 통신하여 설치 완료

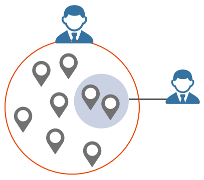
특허등록



USB 저장매체로 ZTI

TiController에 있는 설정정보를 USB 장치에 저장, USB 장치를 스위치에 연결하면 자동 설치 완료

관리 편의



통합관리 및 권한분리

중앙관리자가 멀티 사이트 통합 관리 및 다단계 계층 구조로 관리
(관리자 별 관리 화면 및 설정 범위 분리)

• 본사 / 지점 / 부서 • 본청 / 지청 / 사무소

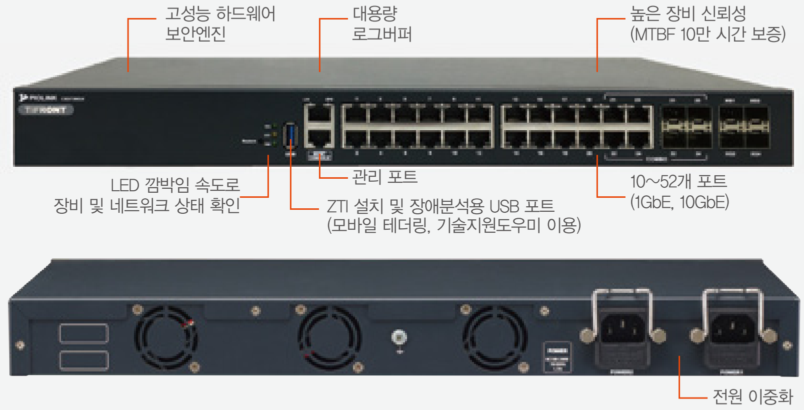
하나의 관리시스템으로 비용 절감

NMS, QoS, ESM, NAC 기능 통합과 관리 스위치 대수에 따른 라이선스 구매로 시스템 운용 인력 및 비용 절감

보안 보고서 발행

공격 탐지 현황, 공격별 분포, 발생건수, 공격자 IP, 공격 대상 장비 등 기간에 따른 보안 이벤트 정기 발행

스위치 외형



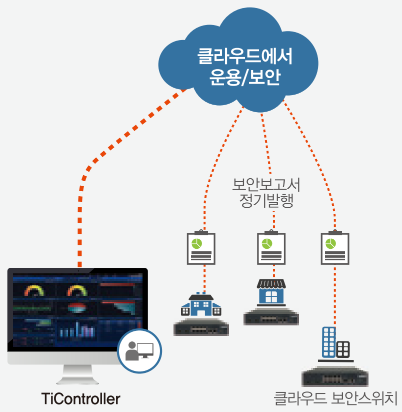
(포트 종류/개수, 통풍구 모양 및 전원 위치는 모델에 따라 다름)

고객사례

SMB/SOHO 고객 사례

IT 관리자가 없는 고객 대상
보안관제 역할 및 보안 보고서 발행

- 네트워크/보안 관리가 어려운 소규모 고객에게 클라우드 보안스위치 제안
- 설치된 스위치에서 수집한 트래픽 정보로 TiController가 보안관제 역할
- 매월 보안 보고서 발행하여 고객 서비스 만족도 높임
- 엔지니어의 장애대응 및 교체 출장 횟수 감소



클라우드 보안스위치

	CS2710G	CS2728G	CS2728GP	CS2728GX	CS2728GXP
					
Switching Fabric	20Gbps	56Gbps		128Gbps	
Forwarding Rate	29.76Mpps	83.33Mpps		190.48Mpps	
Memory (RAM)	512MB	512MB		512MB	
Flash Memory	512MB	512MB	320MB	512MB	320MB
Ethernet Ports (Total)	10	28		28	
1GbE Copper	8	24		24	
1GbE Fiber (SFP)	2	8 (4 combo included)		4 (4 combo included)	
10GbE Fiber (SFP+)	-	-		4	
Power Input	AC100 ~ 240V (50/60Hz)				
PoE	-	-	802.3af, 802.3at, 802.3bt	-	802.3af, 802.3at, 802.3bt
Power Supplies	Single	Single / Dual		Single / Dual	
Power Consumption (W)	13.36(S)	28.1(S) / 28.7(D)	54.58(S) / 80.5(D)	30.1(S) / 30.6(D)	54.58(S) / 80.5(D)
Dimension (WxDxH, mm)	220×220×44	440×215×44	440x420x44	440×215×44	440x420x44
Weight (Kg)	1.4(S)	2.75(S) / 2.9(D)	7.1(S) / 7.3(D)	2.75(S) / 2.9(D)	7.1(S) / 7.3(D)
IPv6	IPv6 ready logo (Phase- Ⅱ)				
RoHS Compliant	RoHS compliant				
Security Certification	CC 3.0(EAL2)				

	CS3828G	CS3828GP	CS3828GX	CS3852G	CS3852GX	CS3852GXP
						
Switching Fabric	56Gbps		128Gbps	104Gbps	176Gbps	
Forwarding Rate	83.33Mpps		190.48Mpps	154.76Mpps	261.91Mpps	
Memory (RAM)	512MB		1GB	1GB	1GB	
Flash Memory	256MB		256MB	256MB	256MB	
Ethernet Ports (Total)	28		28	52	52	
1GbE Copper	24		24	48	48	
1GbE Fiber (SFP)	8 (4 combo included)		-	4	-	
10GbE Fiber (SFP+)	-		4	-	4	
Power Input	AC100 ~ 240V (50/60Hz)					
PoE	-	802.3af, 802.3at	-	-	-	802.3af, 802.3at
Power Supplies	Single / Dual		Single / Dual	Single / Dual	Single / Dual	
Power Consumption (W)	55.6(S) / 55.9(D)	65.2(S) / 95.9(D)	47.6(S) / 47.9(D)	57.4(S)/ 57.9(D)	59.6(S) / 59.3(D)	84.7(S) / 108.8(D)
Dimension (WxDxH, mm)	440x350x44	440x420x44	440×395×44	440x395x44	440x395x44	440x475x44
Weight (Kg)	4.3(S) / 4.5(D)	6.5(S) / 7.5(D)	4.8(S) / 5.0(D)	5.1(S) / 5.3(D)	5.1(S) / 5.3(D)	7.4(S) / 8.4(D)
IPv6	IPv6 ready logo (Phase- Ⅱ)					
RoHS Compliant	RoHS compliant					
Security Certification	CC 3.0(EAL2)					

클라우드 스위치

	CS2128GP	CS2628GX
		
Switching Fabric	56Gbps	128Gbps
Forwarding Rate	83.33Mpps	190.48Mpps
Memory (RAM)	512MB	512MB
Flash Memory	256MB	256MB
Ethernet Ports (Total)	28	28
1GbE Copper	24	28
1GbE Fiber (SFP)	8 (4 combo included)	-
10GbE Fiber (SFP+)	-	4
Power Input	AC100 ~ 240V (50/60Hz)	
PoE	802.3af, 802.3at	-
Power Supplies	Single / Dual	Single
Power Consumption (W)	65.2(S) / 95.9(D)	24(S)
Dimension (WxDxH, mm)	482x475x44	443x273x44
Weight (Kg)	5.8(S) / 6.8(D)	3.2(S)
IPv6	IPv6 ready logo (Phase-Ⅱ)	
RoHS Compliant	RoHS compliant	
Security Certification	CC 3.0(EAL2)	

CS2128GP, CS2628GX는
TiMatrix 보안 기능 지원하지 않음

스위치 상세 기능

포트
- Smart Auto Negotiation
- 자동MDI/MDIX 인식
- Jumbo Frame 9K
- Flow Control
- UDLD
- Smart Link
- Cable Diagnostic
- 802.3az EEE

루프 방지
- 802.1D STP
- 802.1W RSTP
- 802.1S MSTP
- PvSTP
- PvRSTP+
- BPDU filter/guard
- STP root guard
- Self-Loop

미러링
- 1:1 Mirroring
- N:N Mirroring

LACP
- Static Port Aggregation
- Dynamic Port Aggregation (LACP)
- 그룹별 트래픽 로드밸런싱
- 그룹당 최대 8개 포트
- 최대 8개 그룹

QoS
- L1, L2, L3, L4 기반 Classification
- 포트당 8개 큐
- 큐 스케줄링 : SPQ, RR, WRR, DRR
- Diffserv
- 802.1P Priority
- CoS, DSCP, IP Precedence
- Priority Marking/Remarking
- Rate Limit/Shaping
- 최소/최대 대역 보장
- 최대 256 QoS 정책

보안
- ARP/TCP/UDP Flooding
- IP/TCP/UDP Scanning
- IP Spoofing
- ARP Spoofing
- MAC Flooding
- SMB trace/scan/filter
- 자동 탐지/차단 및 해지
- 유해트래픽 선별 차단
- 탐지 예외 설정
- Land Attack
- Invalid TCP flag
- TCP Fragment
- ICMP Fragment
- Smurf
- Web Alert
- 보안정책 일괄 배포
- 보안등급제

기타 보안
- System Access
- AAA (RADIUS/TACACS+)
- 사용자별 권한 및 명령
- 패스워드 만료기능
- DHCP Filtering
- NetBIOS Filtering
- Storm Control

VLAN
- 802.1Q VLAN
- 최대4K Active VLANs
- Port/Protocol/Mac/Subnet 기반 VLAN
- Hybrid VLAN
- Voice VLAN
- VLAN Translation

인증
- 802.1x 인증
- Port/Host 기반 802.1x
- MAC bypass
- IP/MAC기반 인증

MAC
- Dynamic MAC learning
- Static MAC entry
- 최대 32K MAC entries
- MAC filtering
- 포트별 최대 MAC entry 제한

IGMP
- IGMP snooping v1, v2, v3
- 최대 1K Multicast Group

ACL
- ACL description
- Named ACL
- VLAN ACL
- ACL 우선순위

관리
- SNMP v1/v2c/v3
- Public/Private MIB
- SNMP trap
- Telnet, SSH, Console, Web UI
- Login Timeout
- Multiuser Configuration
- Log 백업
- RMON (Group 1,2,3,9)
- 한글 Banner
- 한글 Port Description
- TCP Dump
- LLDP/LLDP-MED
- Self-Test

DHCP
- DHCP Server
- DHCP Relay
- DHCP Filter

TiController 기능

설치	• 제로터치 설치: DHCP, 셀룰러 망, USB 이용 • 스위치 웹 UI
관리	• 멀티 테넌트:역할기반 관리 • 장비 관리:장비형상관리, 포트상태, 트래픽관리 • 트래픽 관리:네트워크, 포트, 호스트 단위 트래픽 사용량 통계 • 지도 연동:지도상에 네트워크 정보 및 스위치 위치 표시 • 펌웨어 관리:펌웨어 일괄/스케줄 업데이트 • 설정 백업:설정정보 자동 백업 • 네트워크 알람:성능 이벤트 및 장애 알람 메시지 • 원격 장애 진단:라이브 툴, 기술지원 도우미
TiMatrix 보안	• 보안 등급 설정 (High/Middle/Low) • Flood/Scanning/Protocol Anomaly 설정 • ARP Spoofing/MAC Flood 설정 • SMB Trace/Scan 설정
가상 장비 설정	• 물리적 장비가 없어도 TiController에서 가상장비에 사전 설정 가능
가상 스태킹	• 물리적인 연결 없이 하나의 스위치처럼 관리 • 동일 네트워크에 속한 스위치 정보를 한번에 일괄 설정

장비 교체	• 설정정보 백업 없이 기존 설정 정보 바로 적용
장비 설정 (Layer 2)	• VLAN • MAC learning • 포트 설정 • RPVSTP • Mirroring • Self-loop • ACL • QoS • LACP • LLDP • IGMP Snooping
호스트 관리	• 호스트 정보 수집 및 정책 설정
IT 자산관리	• 자산정보 수집, 분류, 업데이트
대시보드	• 컴포넌트 방식 및 경보형 대시보드 • 장비 성능 정보 • 호스트 및 포트 트래픽 정보 • 네트워크 알람
로그 관리	• 보안 로그, 이벤트 로그, 감사 로그
보고서	• 사용자 정의 보고서 • 스케줄링

권장 사양

	TiController 100	TiController 500	TiController 1000
형태	하드웨어 어플라이언스	하드웨어 어플라이언스	하드웨어 어플라이언스
CPU	1 x Intel Xeon E3-1220 v5	1 x Intel Xeon E3-1220 v5	2 x Intel Xeon E5-2620 v4
메모리	16GB	64GB	128GB
HDD	1 x SATA-Ⅲ 1TB	4 x SATA-Ⅲ 1TB	8 x SATA-Ⅲ 1TB
크기	1RU	1RU	2RU
스위치 관리 대수	최대 100대	최대 500대	최대 1000대
LAN	2 x Gigabit Ethernet 1 x Dedicated IPMI	2 x Gigabit Ethernet 1 x Dedicated IPMI	2 x Gigabit Ethernet 1 x Dedicated IPMI

PIOLINK

(주)파이오링크 | 대표전화 02.2025.6900 | www.PIOLINK.com

M2-H05