Alcatel-Lucent OmniSwitch 6570M

Gigabit Metro Ethernet LAN 스위치 제품군

Alcatel-Lucent OmniSwitch® 6570M 기가비트 이더넷 LAN 스위치 제품군은 기업 및 서비스 제공업체 네트워크 모두를 위한 업계 최고의 에지 및 집계 솔루션입니다.

이 제품군은 10G 업링크, 10G/25G 업링크 라이선스 업그레이드, 팬리스 설계 및 AC/DC 주전원/예비 전원 공급 장치 옵션을 갖춘 다용도 12포트 및 28포트 고정 구성 기가비트 스위치를 제공합니다. OmniSwitch 6570M(OS6570M)은 Alcatel-Lucent 운영 체제(AOS)를 사용하여 차세대 엔터프라이즈 네트워크 및 서비스 제공업체 솔루션 모두를 위한 풍부한 고급 엔터프라이즈 및 메트로 이더넷 기능을 제공합니다.

OS6570M-12

OS6570M-U28

유연성, 확장성 및 저전력 소비에 최적화된 설계를 제공하는 OmniSwitch 6570M은 뛰어난 엣지 솔루션입니다. 이 제품은 현장에서 검증된 알카텔-루슨트 운영 체제(AOS)를 사용하여 가용성이 높고, 안전하며, 자체 보호 기능이 있고, 관리가 용이하며, 친환경적인 네트워크를 제공합니다.

알카텔-루슨트 OmniSwitch 6570M 제품군은 최신 기술 혁신을 접목하여 투자 보호를 극대화합니다.

OmniSwitch 6570M 제품군의 이점을 누릴 수 있는 구축 사례는 다음과 같습니다.

- 중소 규모 네트워크의 에지
- 기업의 지사 및 캠퍼스 내 워크그룹
- 서비스 제공업체의 관리형 서비스 애플리케이션
  - ¬ 고객 단말 장비(CPE)
  - ¬ 광섬유 집선

주요 기능

OmniSwitch 6570M-12/12D:

- 8개의 RJ45 포트(PoE 미지원, 10/100/1000 Base-T) 및 2개의 100/1G Base-X SFP 포트, 2개의 1G/10G SFP+ 포트
- 기본 내장형 AC/DC 전원 공급 장치 및 선택 가능한 외장형 AC/DC 백업 전원 공급 장치
- 최적화된 ½ x 1RU 폼 팩터 및 선택 가능한 장착 옵션
- 팬이 없는 설계, 작동 온도 0~50°C
- 서비스 제공업체 구축을 위한 메트로 이더넷 서비스 기능 포함
- IEEE 802.1AE MACsec 암호화
- OS6570M-SW-AR 고급 라우팅 라이선스를 통한 OSPFv2 및 OSPFv3, BGP, IS-IS, PIM 및 VRF 지원.
- OS6570-SW-PRM12 라이선스를 통한 고급 라우팅 및 SPB 기능 지원

OmniSwitch 6570M-U28X/-U28XD:

- 20개의 100/1000 Base-X SFP 포트, 4개의 SFP/RJ45 1G 콤보 포트, 4개의 1G/10G*/25G* SFP28 포트 및 2개의 1G/10G SFP+ 업링크/VLF 포트
- 모듈형 주 AC/DC 전원 공급 장치 및 옵션으로 제공되는 모듈형 AC/DC 백업 전원 공급 장치
- OS6570-SW-PERF4 라이선스를 통해 4개의 10 GigE 업링크/VLF 포트를 추가로 지원
- 0~50°C의 작동 온도를 지원하는 팬 설계
- 1RU x 랙 폭 폼 팩터
- 서비스 제공업체 구축을 위한 메트로 이더넷 서비스 기능 포함
- IEEE 1588v2(PTP) 투명 클럭 및 IEEE 802.1AE MACsec 암호화
- OS6570M-SW-AR 고급 라우팅 라이선스를 통해 OSPFv2 및 OSPFv3, BGP, IS-IS, PIM 및 VRF 지원.
- OS6570-SW-PRM28 라이선스를 통한 고급 라우팅, SPB 및 25G 업링크 지원

관리

- 웹 인터페이스(WebView), 명령줄 인터페이스(CLI) 및 SNMP(Simple Network Management Protocol)를 통한 관리가 가능한, 현장에서 검증된 AOS 소프트웨어
- 서비스 구성 및 모니터링을 위한 이더넷 운영, 관리 및 유지보수(OA&M) 지원
- Alcatel-Lucent OmniVista® Cirrus Network Management as a Service를 통한 클라우드 지원으로 안전하고 복원력이 뛰어나며 확장 가능한 클라우드 기반 네트워크 관리
- Alcatel-Lucent OmniVista® 2500 네트워크 관리 시스템(NMS) 지원

보안

- 네트워크 에지를 보호하기 위한 256비트 MACsec 암호화
- 서명된 AOS 이미지 보안 (AOS 8.9R4 이상부터 지원)
- 보안 부팅 지원 및 보안 스토리지 지원**
- 트래픽 제어를 위한 고급 서비스 품질(QoS) 및 액세스 제어 목록(ACL), 원치 않는 트래픽 공격을 걸러내는 내장형 서비스 거부(DoS) 엔진 포함
- LPS(Learned Port Security), 포트 매핑, DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) 바인딩 테이블 및 UNP(User Network Profile)와 같은 사용자 중심 기능을 광범위하게 지원

성능 및 중복성

- IPv4 및 IPv6 모두에 대한 기본 레이어 3 라우팅을 갖춘 고급 레이어 2+ 기능
- 100FX/1000Base-X 또는 1G/10GBase-X 광 트랜시버를 지원하는 트리플 속도(10/100/1G) 사용자 인터페이스 및 광섬유 인터페이스(SFP)
- 총 최대 4개의 25G 업링크* (OS6570M-U28)
- IEEE 1588v2 정밀 시간 프로토콜(PTP)

- 와이어 속도 스위칭 및 라우팅 성능
- 가상 섀시 개념, 중복 스태킹 링크, 주/예비 장치 장애 조치, 핫 스왑 가능한 전원 옵션 및 구성 롤백을 통한 고가용성

*참고: 라이선스 구매가 필요합니다.
**참고: 하드웨어 지원 가능, 향후 소프트웨어 개발 필요.

장점

- 모든 고객 구성 요구 사항을 충족하며, 뛰어난 투자 보호 및 유연성은 물론 간편한 배포, 운영 및 유지보수를 제공합니다.
- 융합형 확장 가능 네트워크를 위한 실시간 음성, 데이터 및 비디오 애플리케이션을 지원할 때 탁월한 성능을 제공합니다.
- 저전력 소비 및 동적 PoE 할당(연결된 장치에 필요한 전력만 공급)을 통해 효율적인 전력 관리를 보장하고, 운영 비용(OPEX)을 절감하며 총 소유 비용(TCO)을 낮춥니다. 현장 업그레이드가 가능한 솔루션을 통해 네트워크 가용성을 높이고 운영 비용(OPEX)을 절감합니다.
- 추가 비용 없이 에지 네트워크를 완벽하게 보호합니다.
- 하드웨어 통합을 통해 전사적인 비용 절감을 실현하며, 추가 하드웨어 설치 없이도 네트워크 세분화 및 보안을 달성합니다.
- 자동화된 스위치 설정 및 구성, 종단 간 가상 LAN(VLAN) 프로비저닝을 통해 비용 효율적인 설치 및 배포를 지원합니다.
- OmniVista Cirrus(OVC)는 안전하고 복원력이 뛰어나며 확장 가능한 클라우드 기반 네트워크 관리를 지원합니다. OVC는 번거로움 없는 네트워크 배포와 손쉬운 서비스 출시를 제공하며, 더 스마트한 의사 결정을 위한 고급 분석 기능을 갖추고 있습니다. 사용자와 기기에 대한 안전한 인증 및 정책 적용을 통해 IT 친화적인 통합 액세스를 제공합니다

표 1. 사용 가능한 OmniSwitch 6570M 모델

모델	10/100/1000 RJ 45 포트	100M/1G SFP 포트	1G/10G/25G SFP28	1G/10G SFP+ 업링크/VFL	전원 공급 장치	백업 전원	팬 상태
OS6570M-12	8	2	0	2	내부 AC	외부 AC/DC	팬 없음
OS6570M-12D	8	2	0	2	내부 DC	외부 DC/AC	팬 없음
OS6570M-U28	0	20개의 SFP 및 4개 콤보 포트	4*	2	내부 AC	내부 AC/DC	팬 없음
OS6570M-U28D	0	20개의 SFP 및 4개 콤보 포트	4*	2	내부 DC	내부 DC/AC	팬 없음

*참고: 기본 속도는 1G입니다. 라이선스를 통해 10G 또는 25G로 업그레이드 가능합니다.

기술 사양

기가비트 제품 매트릭스	OS6570M-12/12D	OS6570-U28/-U28D
기가비트 RJ 45 포트	8	0
100FX/1G SFP 사용자 포트	2	20
RJ45/SFP 100FX/1G 콤보 사용자 포트	0	4
1G SFP(+) 업링크 포트 (*10G 또는 25G로 업그레이드 가능)	0	4*
1G/10G SFP+ 업링크 또는 10G VFL 포트	2	2
콘솔 포트	1	1
USB/1G 이더넷 OoB 관리 포트	1	1
주 전원	고정 내장형	내부 모듈형
백업 전원	외부 내장형	내부 모듈형
CPU	듀얼 코어 Arm Cortex A55 1.5GHz	듀얼 코어 Arm Cortex A55 1.5GHz

기가비트 제품 매트릭스	OS6570M-12/12D	OS6570-U28/-U28D
플래시 파일 시스템	4GB	4GB
RAM	2GB	2GB
패킷 버퍼	24MB	24MB
최대 스위칭 ASIC 용량	80Gb/s	396Gb/s
스위치 용량	60Gb/s	288Gb/s
처리량	44.6Mpps	214.2Mpps
VFL 용량	40Gb/s	기본값: 40Gb/s
시스템 전력 소비량: • 유휴 상태 • 모든 포트 트래픽 100% (최대)	 15W 24W	 61W 90W
100% 부하 시 시스템 방열량	89(BTU/h)	306(BTU/h)
전원 공급 효율 (최대 부하)	83.5%	86%
소음 (dB) @25°C	0db(A)	<40db(A)
# 팬 스위치	0	0
# 전원 공급 장치 팬 수	0	1
MTBF (시간) @ 25°C, 전원 공급 장치 1개 기준	2,813,974 / 3,258,253	829,475
높이	4.4 cm (1.73 in)	4.4 cm (1.73 in)
너비	21.7 cm (8.55 in)	44 cm (17.32 in)
깊이	28 cm (11.05 in)	33.5 cm (13.18 in)
무게	1.7 Kg (3.8 lbs)	4.08 Kg (9.0 lbs)
작동 온도	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)
보관 온도	-20°C ~ 60°C (-4°F ~ 140°F)	-20°C ~ 60°C (-4°F ~ 140°F)
습도 (작동 시)	5% ~ 95% (응결 없음)	5% ~ 95% (응결 없음)

OmniSwitch 6570

OS6570 백업 전원 공급 장치 및 사양

모든 OmniSwitch 6570 모델은 1RU 구성에서 1+1 핫스왑 가능한 보조/중복 전원 공급 장치를 지원하여 유지보수 및 교체가 용이합니다. OS6570M-12 포트, 비 PoE 모델에는 고정형 내부 1차 전원 공급 장치와 외부 AC/DC 전원 공급 장치가 있습니다. OS6570M-U28 모델에는 내부 AC/DC 모듈형 1차 전원 공급 장치와 내부 AC/DC 모듈형 2차 전원 공급 장치가 있습니다.

전원 공급 장치 모델	OS6570-12-BP	OS6570-12-BP-D	OS6570-BP	OS6570-BP-D
설명	외부 AC 전원 공급 장치. 하나의 OS6570-12 스위치에 시스템 전원을 공급합니다.	외부 DC 전원 공급 장치. OS6570-12 스위치 1대에 시스템 전원을 공급합니다.	모듈형 AC 전원 공급 장치. OS6570 비 PoE 스위치 1대에 시스템 전원을 공급합니다.	모듈형 AC 전원 공급 장치. OS6570 비 PoE 스위치 1대에 시스템 전원을 공급합니다.
치수 (높이 x 너비 x 길이)	3.1 x 6.2 x 110 cm	3.5 x 5.8 x 9.0 cm (1.37 x 2.28 x 3.54 in)	3.9 x 5.0 x 18.5 cm (1.54 x 2.0 x7.3 in)	3.9 x 5.0 x 18.5 cm (1.54 x 2.0 x7.3 in)
무게	0.22 kg (0.48 lbs)	0.44 kg (1.0 lbs)	0.88 kg (1.94 lbs)	0.88 kg (1.94 lbs)
입력 전압/전류	100V~240VAC/3A	-18V ~ -72V DC / 0~2.5A	90~136 VAC / 3 A	-36V ~ -72 V DC 1.8 A ~ 6 A
최대 출력 전력/전류	60W/5A	30W/2.5A	150W/12.5A	150W/12.5A
전원 공급 효율	88%	89%	90%	92%
팬	0	0	1	1

용 모델

모델	설명
OS6570M-12	OS6570M-12 GigE 1RU x 1/2 랙 섀시. 8xRJ45 10/100/1000 BaseT, 2x100/1G Base-X SFP, 2x1G/10G SFP+ 포트. 내장형 AC 전원 공급 장치. 별도로 주문 가능한 19인치 랙 마운트 키트 및 옵션용 백업 전원 공급 장치.
OS6570M-12D	OS6570M-12 GigE 1RU x 1/2 랙 섀시. 8개의 RJ45 10/100/1000 BaseT, 2개의 100/1G Base-X SFP, 2개의 1G/10G SFP+ 포트. 내장형 DC 전원 공급 장치. 별도로 주문 가능한 19인치 랙 마운트 키트 및 옵션 백업 전원 공급 장치.
OS6570M-U28	OS6570M-U28 기가비트 이더넷 1RU 섀시. 100/1000 Base-X SFP 포트 20개, SFP/RJ45 콤보 포트 4개, 1G/10G* SFP+ 포트 4개 및 1G/10G SFP+ 업링크/VLF 포트 2개. 모듈형 AC 전원 공급 장치 및 스위치 장착 브래킷 포함. 옵션으로 백업 전원 공급 장치 및 추가 10G 포트 성능 라이선스 업그레이드가 제공됩니다.
OS6570M-U28D	OS6570M-U28D GigE 1RU 섀시. 20개의 100/1000 Base-X SFP 포트, 4개의 SFP/RJ45 콤보 포트, 4개의 1G/10G* SFP+ 포트 및 2개의 1G/10G SFP+ 업링크/VLF 포트를 갖추고 있습니다. 모듈형 DC 전원 공급 장치 및 스위치 장착 브래킷이 포함되어 있습니다. 옵션으로 백업 전원 공급 장치 및 추가 10G 포트 성능 라이선스 업그레이드가 제공됩니다.
SW 업그레이드	
OS6570-SW-PERF4	OS6570 24/48 모델 스위치의 고정 SFP+ 포트 4개를 10G 속도로 작동할 수 있게 해주는 성능 소프트웨어 라이선스입니다.
OS6570-SW-PRM12	OS6570M-12/D용 프리미엄 소프트웨어 라이선스로, OS6570M-SW-AR에 포함된 SPB 지원 및 고급 라우팅 기능을 활성화합니다. 활성화에는 최소 810R4 소프트웨어가 필요합니다.
OS6570-SW-PRM28	OS6570M-U28/D용 프리미엄 소프트웨어 라이선스는 4개의 SFP28 업링크 포트에서 25G 속도를 지원하며, OS6570M-SW-AR에 포함된 SPB 지원 및 고급 라우팅 기능을 활성화합니다. 활성화를 위해서는 최소 810R4 소프트웨어가 필요합니다.
OS6570M-SW-AR	고급 라우팅을 활성화하는 OS6570 소프트웨어 라이선스입니다. 자세한 내용은 사양 및 AOS 사용자 가이드를 참조하십시오.
예비 부품	
OS6570-12-BP	선택 사양인 65W AC 백업 전원 공급 장치 및 장착 브래킷입니다. OS6570 12포트 스위치 1대에 백업 전원을 제공합니다.
OS6570-12-BP-D	선택 사양인 외부 65W DC 백업 전원 공급 장치 및 장착 브래킷입니다. OS6570 12포트 스위치 1대에 백업 전원을 제공합니다.
OS6570-BP	선택 사양인 모듈형 150W AC 백업 전원 공급 장치입니다. OS6570 24/48포트 스위치 1대에 시스템 전원과 백업 전원을 공급합니다.
OS6570-BP-D	선택 사양인 모듈형 150W DC 백업 전원 공급 장치입니다. OS6570 24/48 포트 스위치 1대에 시스템 전원과 백업 전원을 공급합니다.
OmniSwitch 6570 트랜시버 및 케이블	
SFP-10G-C1M	10 기가비트 직접 연결 업링크/스태킹 구리 케이블(1m, SFP+).
SFP-10G-C3M	10 기가비트 직접 연결 업링크/스태킹 구리 케이블(3m, SFP+).
SFP-GIG-T	1000Base-T 기가비트 이더넷 트랜시버(SFP MSA). SFP는 1000 Mb/s 속도와 전이중 모드에서 작동합니다.
SFP-GIG-SX	1000Base-SX 기가비트 이더넷 광 트랜시버 (SFP MSA).
SFP-GIG-LX	1000Base-LX 기가비트 이더넷 광 트랜시버(SFP MSA).
SFP-GIG-LH40	1000Base-LH 기가비트 이더넷 광 트랜시버(SFP MSA). 9/125 m 단일모드 광섬유(SMF)에서 일반적인 전송 거리는 40 km입니다.
SFP-GIG-LH70	1000Base-LH 기가비트 이더넷 광 트랜시버(SFP MSA). 9/125 m SMF에서 일반적인 전송 거리는 70 km입니다.
SFP-10G-SR	10 기가비트 광 트랜시버(SFP+). LC 커넥터를 사용하여 850 nm 파장(공칭)의 다중모드 광섬유를 지원합니다.
SFP-10G-LR	10 기가비트 광 트랜시버(SFP+). LC 커넥터를 사용하여 1310 nm 파장(공칭)의 단일모드 광섬유를 지원합니다.
SFP-10G-ZR	10 기가비트 광 트랜시버(SFP+). LC 커넥터를 사용하여 최대 80km의 단일 모드 광섬유를 통해 1550 nm 파장에서 데이터 전송을 지원합니다.
SFP-10G-ER	10 기가비트 광 트랜시버(SFP+). LC 커넥터를 사용하여 1550 nm 파장(공칭)에서 단일 모드 광섬유를 지원합니다. 일반적인 전송 거리는 40 km입니다.

참고: 지원되는 기타 SFP/케이블에 대해서는 OmniSwitch 트랜시버 가이드를 참조하십시오..

보증

OmniSwitch 6570 제품군에는 제한적 수명 주기 보증이 포함되어 있습니다.

제품 세부 기능

간소화된 관리

- 콘솔, Telnet 또는 IPv4/IPv6을 통한 Secure Shell(SSH) v2를 통해 스크립트 작성 가능한 BASH 환경에서 직관적인 CLI 제공
- IPv4/IPv6+를 통한 HTTP 및 HTTPS 기반의 강력한 WebView 그래픽 웹 인터페이스
- XML 및 JSON을 지원하는 완전 프로그래밍 가능한 RESTful 웹 서비스 인터페이스. API를 통해 CLI 및 개별 MIB 객체에 액세스할 수 있습니다.
- 네트워크 관리를 위한 OmniVista 제품과 통합
- IPv4/IPv6을 통한 타사 네트워크 관리를 용이하게 하는 SNMPv1/2/3을 이용한 전체 구성 및 보고
- IPv4/IPv6을 통한 USB, TFTP, FTP, SFTP 또는 SCP를 이용한 파일 업로드
- 오프라인 편집, 대량 구성 및 즉시 사용 가능한 자동 프로비저닝을 위한 사람이 읽을 수 있는 ASCII 기반 구성 파일
- 폴백 복구 기능을 갖춘 다중 마이크로코드 이미지 지원
- IPv4/IPv6용 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) 릴레이
- MED(Media Endpoint Discover) 확장이 포함된 IEEE 802.1AB LLDP(Link Layer Discover Protocol)
- 네트워크 시간 프로토콜(NTP)
- 알카텔-루슨트에서 관리하는 DHCPv4 및 DHCPv6 서버 DNS/DHCP IP 주소 관리

모니터링 및 문제 해결

- 로컬(플래시 메모리) 및 원격 서버 로깅(Syslog): 이벤트 및 명령 로깅
- IP 도구: ping 및 트레이스 루트
- SNMP 및 syslog 메시지를 통한 Dying Gasp 지원
- 서비스별 관리를 위한 루프백 IP 주소 지원
- 정책 및 포트 기반 미러링
- 원격 포트 미러링
- sFlow v5 및 원격 모니터링(RMON)
- 단방향 링크 감지(UDLD), 디지털 진단 모니터링(DDM)

네트워크 구성

- 원격 자동 구성 다운로드 기능
- 자동 협상 10/100/1000 포트는 포트 속도와 듀플렉스 설정을 자동으로 구성합니다.
- 자동 MDI/MDIX 기능은 스트레이트 케이블 및 크로스오버 케이블을 지원하도록 송신 및 수신 신호를 자동으로 구성합니다.
- BOOTP/DHCP 클라이언트를 통해 스위치의 IP 정보를 자동으로 구성하여 배포 과정을 간소화할 수 있습니다
- DHCP 중계 기능을 통해 클라이언트 요청을 DHCP 서버로 전달합니다.
- 자동 장치 검색을 위한 MED 확장이 적용된 IEEE 802.1AB 링크 계층 검색 프로토콜(LLDP)
- IEEE 802.1Q 호환 VLAN 프루닝 및 동적 VLAN 생성을 위한 다중 VLAN 등록 프로토콜(MVRP)
- 스위치 관리 트래픽 및 알카텔-루슨트 IP 전화기의 트래픽에 대한 자동 QoS
- 네트워크 전체의 시간 동기화를 위한 네트워크 시간 프로토콜(NTP)
- 최대 4대의 가상 섀시

복원력 및 고가용성

- 통합 관리, 제어 및 가상 섀시 기술
- 가상 섀시 1+N 중복 슈퍼바이저 관리자
- 가상 섀시 가동 중 소프트웨어 업그레이드(ISSU)
- 스마트 연속 스위칭 기술
- ITU-T G.8032/Y1344 2010: 이더넷 링 보호
- 패브릭 가상화 서비스 IEEE 802.1aq 최단 경로 브리징(SPB-M)
- IEEE 802.1s 다중 스패닝 트리 프로토콜(MSTP)은 IEEE 802.1D 스패닝 트리 프로토콜(STP) 및 IEEE 802.1w 신속 스패닝 트리 프로토콜(RSTP)을 포함합니다.
- VLAN별 스패닝 트리(PVST+) 및 1x1 STP 모드
- IEEE 802.3ad/802.1AX 링크 집계 제어 프로토콜(LACP) 및 모듈 간 정적 LAG 그룹
- 추적 기능을 갖춘 가상 라우터 중복성 프로토콜(VRRP)
- IEEE 프로토콜 자동 검색
- 라우팅 환경에서 신속한 장애 감지 및 재수렴 시간 단축을 위한 양방향 전달 감지(BFD)
- 중복 및 핫스왑 가능한 전원 공급 장치
- 악의적인 공격에 대한 내장형 CPU 보호 기능
- 분할 가상 섀시 보호: 하나 이상의 VFL 또는 스택 요소 장애로 인한 가상 섀시 분할의 자동 감지 및 복구

고급 보안

액세스 제어

- 포괄적인 사용자 정책 기반 NAC를 위한 Alcatel-Lucent Access Guardian 프레임워크
- IEEE 802.1X 멀티 클라이언트, 멀티 VLAN 자동 감지 지원
- 비 IEEE 802.1X 호스트를 위한 MAC 기반 인증
- 웹 기반 인증(캡티브 포털): 스위치에 상주하는 사용자 정의 가능한 웹 포털
- 사용자 네트워크 프로필(UNP)은 인증된 클라이언트에 인증된 클라이언트에 사전 정의된 정책 구성(VLAN, ACL, 대역폭)을 동적으로 제공 — VLAN, ACL, 대역폭
- 공개 키 인프라(PKI)를 지원하는 Secure Shell(SSH)
- 터미널 액세스 컨트롤러 액세스 제어 시스템 플러스(TACACS+) 클라이언트
- 중앙 집중식 원격 액세스 전화 접속 사용자 서비스(RADIUS) 및 경량 디렉터리 액세스 프로토콜(LDAP) 관리자 인증
- 장치 인증 및 네트워크 액세스 제어 승인을 위한 중앙 집중식 RADIUS
- 학습형 포트 보안(LPS) 또는 MAC 주소 잠금
- 액세스 제어 목록(ACL); 하드웨어 기반 플로우 필터링(레이어 1~4)
- DHCP 스누핑, DHCP IP 및 주소 확인 프로토콜(ARP) 스푸핑 방지
- ARP 포이즌링 탐지
- ARP 공격에 대한 보호 및 효과적인 메커니즘으로서의 IP 소스 필터링
- BYOD(Bring Your Own Device)를 통해 게스트 기기, IT 부서/비 IT 부서에서 발급한 기기 및 무등록 기기의 온보딩을 지원합니다. 규정 미준수 기기에서 발생하는 트래픽에 대한 제한 및 조치.

RADIUS CoA를 사용하여 OmniVista UPAM 또는 Aruba ClearPass 관리 애플리케이션을 통해 기기의 인증, 프로파일링, 상태 점검을 기반으로 사용자 네트워크 프로필을 동적으로 적용합니다.

OmniVista UPAM 또는 Aruba ClearPass 관리 애플리케이션을 통해 기기의 인증, 프로파일링, 상태 점검을 기반으로 사용자 네트워크

프로필을 동적으로 적용합니다

융합 네트워크

QoS

- 우선순위 큐: 유연한 QoS 관리를 위한 포트당 8개의 하드웨어 기반 큐
- 트래픽 우선순위 지정: 내부 및 외부(리마킹이라고도 함) 우선순위 지정을 지원하는 플로우 기반 QoS
- 대역폭 관리: 플로우 기반 대역폭 관리, 인그레스 속도 제한; 포트별 이그레스 속도 형성
- 큐 관리: 구성 가능한 스케줄링 알고리즘 — 엄격한 우선순위 큐잉(SPQ), 가중 라운드 로빈(WRR)
- 정체 방지: 종단 간 헤드-오브-라인(E2E-HOL) 차단 보호 지원
- 스위치 관리 트래픽 및 알카텔-루슨트 IP 전화기에서 발생하는 트래픽에 대한 자동 QoS

SDN(Software Defined Networking)

- 프로그래밍 가능한 AOS RESTful API

Layer 2, Layer 3 라우팅 및 멀티캐스트

Layer 2 스위칭

- 최대 32k개의 MAC 주소
- 최대 4,000개의 VLAN
- 최대 1.5k개의 전체 시스템 정책
- 지연 시간: 4 µs 미만
- 최대 프레임: 9216바이트(점보)

IPv4 및 IPv6

- IPv4 및 IPv6용 정적 라우팅
- IPv4용 RIP v1 및 v2, IPv6용 RIPng
- 최대 256개의 IPv4 및 128개의 IPv6 정적 및 RIP 경로
- 최대 128개의 IPv4 및 64개의 IPv6 인터페이스
- OSPFv2 및 OSPFv3 라우팅 지원
- OSPFv2 및 OSPFv3, IS-IS, PIM, VRF를 완전히 지원하려면 OS6570-SW-AR 고급 라우팅 라이선스가 필요합니다. 최신 확장성 정보는 사양 가이드를 참조하십시오.

멀티캐스트

- 멀티캐스트 트래픽 최적화를 위한 IGMPv1/v2/v3 스누핑
- MLD(Multicast Listener Discovery) v1/v2 스누핑
- 최대 1000개 멀티캐스트 그룹
- 네트워크 핵심 리소스를 절약하고 에지에서 최적화된 멀티캐스트 복제를 위한 IPMVLAN(IP Multicast VLAN)**

네트워크 프로토콜

- 멀티캐스트 트래픽 최적화를 위한 IGMPv1/v2/v3 스누핑
- 멀티캐스트 리스너 디스커버리(MLD) v1/v2 스누핑
- 최대 1,000개의 멀티캐스트 그룹
- 에지에서 멀티캐스트 복제를 최적화하여 네트워크 코어 리소스를 절약하는 IP 멀티캐스트 VLAN(IPMVLAN)

네트워크 프로토콜

- DHCP 릴레이(일반 UDP 릴레이 포함)
- ARP
- VLAN별 일반 UDP(User Datagram Protocol) 릴레이
- DHCP 옵션 82 — 구성 가능 릴레이 에이전트 정보 메트로 이더넷 액세스
- IEEE 802.1ad 제공자 브리지별 이더넷 서비스 지원
  - ¬ 서비스 VLAN(SVLAN) 및 고객 VLAN(CVLAN) 개념을 활용한 서비스 VLAN(SVLAN) 및 고객 VLAN(CVLAN) 개념을 적용한 투명 LAN 서비스
  - ¬ 이더넷 네트워크 간 인터페이스(NNI) 및 사용자 네트워크 인터페이스(UNI) 서비스
  - ¬ 서비스 액세스 포인트(SAP) 프로파일 식별
  - ¬ CVLAN에서 SVLAN으로의 변환 및 매핑
- IEEE 802.1ag 이더넷 OAM: 연결 장애 관리(L2 핑 및 링크 추적)
- IEEE 802.3ah를 준수하는 이더넷 OAM
- 링 토폴로지에서 루프 보호 및 빠른 수렴 시간(50ms 미만)을 위해 설계된 ITU-T G.8032 이더넷 링 보호
- 네트워크 상태, 신뢰성 및 성능을 선제적으로 측정하기 위한 서비스 보증 에이전트(SAA). 네트워크 요구 사항에 따라 L2-MAC, IP, ETH-LB 및 ETH-DMM을 포함한 4가지 SAA 테스트
- 메트로 이더넷 네트워크에서 고객 서비스 수준 계약(SLA)을 검증하는 데 사용되는 CPE(Customer Provider Edge) 테스트 헤드 트래픽 생성기 및 분석기 도구
- IPMVLAN: 에지에서 멀티캐스트 복제를 최적화하여 네트워크 코어 리소스를 절약합니다
- 레이어 2 멀티캐스트 VLAN 복제(MVR) – 서로 다른 멀티캐스트 VLAN의 사용자가 업스트림 트렁크 인터페이스의 멀티캐스트 그룹에 가입할 수 있도록 지원
- TR-101 이더넷 기반 지점 간 프로토콜(PPPoE) 중간 에이전트로, PPPoE 네트워크 접속 방식을 지원합니다.
- RFC 4562에 따른 MAC 강제 전달 지원
- L2CP – EPL 및 EVPL 서비스를 위해 주어진 UNI에서 잘 알려진 주소를 사용하여 고객의 L2CP 프레임을 터널링하기 위한 레이어 2 제어 프로토콜
- SNMP 및 이더넷 OAM 전달을 이용한 Dying Gasp
- 메트로 이더넷 포럼(MEF) CE 3.0 인증 획득
- Nokia Network Functions Manager-Packet(NFM-P)로 관리

표시등

시스템 LED

- 시스템 (OK) (섀시 HW/SW 상태)
- PWR (주 전원 공급 장치 상태)
- VC (가상 섀시 주)
- LED 세그먼트 디스플레이는 스택 내 장치의 가상 섀시 ID(1~8)를 표시합니다.

포트별 LED

- 10/100/1000: 링크/활동
- 1G/10GE: 링크/활동
- SFP: 링크/활동
- 가상 섀시(VFL): 링크/활동

**향후 필요한 인증 및 소프트웨어 개발

규정 준수 및 인증: 상업용

EMI/EMC

- 47 CRF FCC Part 15: 2015 Subpart B (Class A)
- VCCI (클래스 A 제한치. 참고: UTP 케이블을 사용하는 클래스 A)
- ICES–003:2012 제5판, A급
- AS/NZS 3548 (클래스 A) - C-Tick
- AS/NZS 3548 (클래스 A 제한. 참고: UTP 케이블을 사용하는 클래스 A)
- CE 마크: 유럽 국가용 표시 (A급 제한. 참고: UTP 케이블을 사용하는 A급)
- CE 방출 기준은 다음으로 구성됩니다:
  - ¬ EN 50581: RoHS 개정판에 대한 기술 문서 표준
  - ¬ EN 55022 (EMI 및 EMC 요구 사항)
  - ¬ EN 55024: 2010 (ITE 내성 특성)
  - ¬ EN 61000-3-2 (고조파 전류 방출 한계)
  - ¬ EN 61000-3-3
  - ¬ EN 61000-4-2
  - ¬ EN 61000-4-3
  - ¬ EN 61000-4-4
  - ¬ EN 61000-4-5
  - ¬ EN 61000-4-6
  - ¬ EN 61000-4-8
  - ¬ EN 61000-4-11
  - ¬ IEEE802.3: 고전압 내압 시험 (모든 이더넷 포트에서 2250 V DC

안전 기관 인증

- CDRH 레이저
- 유해 물질 사용 제한(RoHS) 및 전기·전자 장비 폐기물(WEEE) 지침 준수
- EN 60825-1 레이저
- EN 60825-2 레이저
- IEC 62368-1
- UL 60950-1, 제2판, 정보 기술 장비
- CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07, 제2판, 정보 기술 장비
- IEC 60950-1, 모든 국가별 편차 포함
  - ¬ UL-AR, 아르헨티나
  - ¬ AS/NZ TS-001 및 60950, 호주
  - ¬ ANATEL, 브라질
  - ¬ CCC, 중국
  - ¬ UL-GS 마크, 독일
  - ¬ KCC, 한국
  - ¬ NOM-019 SCFI, 멕시코
  - ¬ CU, EAC, 러시아
  - ¬ BSMI, 대만

지원되는 표준

IEEE 표준

- IEEE 802.1D (STP)
- IEEE 802.1p (CoS)
- IEEE 802.1Q (VLAN)
- IEEE 802.1ad (프로바이더 브리지) Q-in-Q (VLAN 스태킹)

- IEEE 802.1aq 최단 경로 브리징(SPB)
- IEEE 802.1s (MSTP)
- IEEE 802.1w (RSTP)
- IEEE 802.1AE MAC 보안
- IEEE 802.1X (포트 기반 네트워크 액세스 프로토콜)
- IEEE 802.3i (10Base-T)
- IEEE 802.3u (패스트 이더넷)
- IEEE 802.3x (흐름 제어)
- IEEE 802.3z (기가비트 이더넷)
- IEEE 802.3ab (1000Base-T)
- IEEE 802.3ac (VLAN 태깅)
- IEEE 802.3ad (링크 집계)
- IEEE 802.3ae (10 기가비트 이더넷)
- IEEE 802.3af (PoE)
- IEEE 802.3at (PoE)
- IEEE 802.3bt (PoE)
- IEEE 802.3az (에너지 효율 이더넷)
- IEEE 802.3bz (2.5GE 멀티 기가비트 이더넷)
- IEEE 1588v2 정밀 타이밍 프로토콜(PTP)**

ITU-T 권고안

- G.8032/Y.1344 2010: 이더넷 링 보호 (ERPv2)

IETF RFC

RIP

- RFC 1058 RIP v1
- RFC 1722/1723/1724/2453 RIP v2 및 MIB
- RFC 1812/2644 IPv4 라우터 요구 사항
- RFC 2080 IPv6용

OSPF

- RFC 1765 OSPF 데이터베이스 오버플로
- RFC 1850/2328 OSPF v2 및 MIB
- RFC 2154 OSPF MD5 서명
- RFC 2370/3630 OSPF 불투명 LSA
- RFC 2740/5340 IPv6용 OSPFv3
- RFC 3101 OSPF NSSA 옵션
- RFC 3623/5187 OSPF 그레이스풀 재시작
- RFC 5838 OSPFv3용 MIB
- RFC 4552 OSPFv3 인증

IP 멀티캐스트

- RFC 1075/draft-ietf-idmrdvmrp- v3-11.txt DVMRP
- RFC 2362/4601/5059 PIM-SM
- RFC 2365 멀티캐스트
- RFC 2710/3019/3810/IPv6용 MLD v2
- RFC 2715 PIM 및 DVMRP 상호 운용성
- RFC 2933 IGMP MIB
- RFC 3376 IGMPv3 (IGMP v2/v1 포함)
- RFC 3569 소스 특정 멀티캐스트(SSM)
- RFC 3973 프로토콜 독립 멀티캐스트 - 고밀도 모드(PIM-DM)
- RFC 4541 IGMP 및 MLD 스누핑 스위치에 대한 고려 사항
- RFC 5015 BiDIR PIM
- RFC 5060 프로토콜 독립 멀티캐스트 MIB
- RFC 5132 멀티캐스트 라우팅 MIB
- RFC 5240 PIM 부트스트랩 라우터 MIB

IS-IS

- RFC 1142/1195/3719/3787/5308 ISIS v4
- RFC 2763/2966/3567/3373 인접 관계 및 경로 관리
- RFC 5120 M-ISIS: 다중 토폴로지 IS-IS
- RFC 5306 원활한 재시작
- RFC 5309/draft-ietf-isis-igp-p2p-overlan LAN을 통한 지점 간 연결
- RFC 6329 IEEE 802.1aq SPB를 지원하는 IS-IS 확장
- RFC 5304 IS-IS 암호화 인증
- RFC 5310 IS-IS 일반 암호화 인증

IPv6

- RFC 1886 IPv6용 DNS
- RFC 2292/2373/2374/2460/2462
- RFC 2461 NDP
- RFC 2463/2466 ICMP v6 및 MIB
- RFC 2452/2454 IPv6 TCP/UDP MIB
- RFC 2464/2553/2893/3493/3513
- RFC 3056 IPv6 터널링
- RFC 3542/3587 IPv6
- RFC 4007 IPv6 범위 지정 주소 아키텍처
- RFC 4193 고유 로컬 IPv6 유니캐스트 주소

관리 용이성

- RFC 854/855 텔넷 및 텔넷 옵션
- RFC 959/2640 FTP
- RFC 1350 TFTP 프로토콜
- RFC 1155/2578-2580 SMI v1 및 SMI v2
- RFC 1157/2271 SNMP
- RFC 1212/2737 MIB 및 MIB-II
- RFC 1213/2011-2013 SNMP v2 MIB
- RFC 1215 SNMP 트랩에 대한 규약
- RFC 1573/2233/2863 사설 인터페이스 MIB
- RFC 1643/2665 이더넷 MIB
- RFC 1867 HTML에서 양식 기반 파일 업로드
- RFC 1901-1908/3416-3418 SNMP v2c
- RFC 2096 IP MIB
- RFC 2131 DHCP 서버/클라이언트
- RFC 2388 양식에서 값 반환: multipart/form-data
- RFC 2396 균일 자원 식별자(URI): 일반 구문
- RFC 2570-2576/3410-3415/3584 SNMP v3
- RFC 2616 /2854 HTTP 및 HTML
- RFC 2667 IP 터널링 MIB
- RFC 2668/3636 IEEE 802.3 MAU MIB
- RFC 2674 VLAN MIB
- RFC 3023 XML 미디어 유형
- RFC 3414 사용자 기반 보안 모델
- RFC 3826 (AES) SNMP 사용자 기반 보안 모델의 암호 알고리즘
- RFC 4122 범용 고유 식별자(UUID) URN 네임스페이스
- RFC 4234 구문 사양을 위한 확장 BNF: ABNF
- RFC 4251 보안 셸(Secure Shell) 프로토콜 아키텍처
- RFC 4252 보안 쉘(SSH) 인증 프로토콜
- RFC 4292/4293 IPv4 SNMP IP MIB
- RFC 4627 자바스크립트 객체 표기법 (JSON)
- RFC 5424 Syslog 프로토콜
- RFC 6585 추가 HTTP 상태 코드

보안

- RFC 1321 MD5
- RFC 1826/1827/4303/4305 페이로드 캡슐화(ESP) 및 암호화 알고리즘
- RFC 2104 HMAC 메시지

인증

- RFC 2138/2865/2868/3575/2618 RADIUS 인증 및 클라이언트 MIB
- RFC 2139/2866/2867/2620 RADIUS 계정 및 클라이언트 MIB
- RFC 2228 FTP 보안 확장
- RFC 2284 PPP EAP
- RFC 2869/2869bis RADIUS 확장
- RFC 4301 IP

서비스 품질

- RFC 896 혼잡 제어
- RFC 1122 인터넷 호스트
- RFC 2474/2475/2597/3168/3246 DiffServ
- RFC 3635 일시 정지 제어
- RFC 2697 srTCM**
- RFC 2698 trTCM**

기타

- 및 IP/이더넷
- RFC 792 ICMP
- RFC 768 UDP
- RFC 793/1156 TCP/IP 및 MIB
- RFC 826 ARP
- RFC 919/922 인터넷 데이터그램 브로드캐스팅
- RFC 925/1027 다중 LAN ARP/프록시

ARP

- RFC 950 서브네팅
- RFC 951 BOOTP
- RFC 1151 RDP
- RFC 1191 경로 MTU 탐색
- RFC 1256 ICMP 라우터 탐색
- RFC 1305/2030 NTP v3 및 Simple

NTP

- RFC 1493 브리지 MIB
- RFC 1518/1519 CIDR
- RFC 1541/1542/2131/3396/3442

DHCP

- RFC 1757/2819 RMON 및 MIB
- RFC 2131/3046 DHCP/BootP 릴레이
- RFC 2132 DHCP 옵션
- RFC 2251 LDAP v3
- RFC 2338/3768/2787 VRRP 및 MIB
- RFC 3021 31비트 접두사 사용
- RFC 3060 정책 코어
- RFC 3176 sFlow

**향후 필요한 인증 및 소프트웨어 개발

서비스 및 지원

당사의 프로페셔널 서비스, 지원 서비스 및 매니지드 서비스에 대한 자세한 내용은 https://www.al-enterprise.com/ko-kr/services를 참조하십시오.

www.al-enterprise.com
© 2026 ALE International, ALE USA Inc. 모든 국가에서 모든 권리를 보유합니다. Alcatel-Lucent 이름과 로고는 Nokia의 상표로, ALE는 라이선스 취득 하에 이 상표를 사용합니다. 독점 ALE 상표 목록을 보려면 www.al-enterprise.com/ko-kr/legal/trademarks-copyright. 를 방문하십시오.
본 문서의 일부 시각 자료는 AI를 사용하여 생성되었을 수 있으며, 설명 목적으로만 사용됩니다. DIDDID22100601KO (2026년 10월