

Alcatel-Lucent OmniSwitch 6360

Stackable Gigabit Ethernet LAN 스위치 제품군

[Alcatel-Lucent OmniSwitch® 6360](#) 스택형 기가비트 이더넷 LAN 스위치 제품군은 업계 최고의 지점, 캠퍼스 워크그룹 및 기업 액세스 솔루션입니다. 이 스위치는 간단하고 유연하며 안전한 스위치로, 배선실 밖 워크스테이션, 액세스 포인트, IP 전화, 중요한 사물 인터넷 (IoT) 배포에 사용하기에 이상적입니다.



OmniSwitch 6360은 인박스 웹 브라우저 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 외에도 명령줄 인터페이스(CLI)를 통해 간단한 장치 관리와 네트워크 관리를 지원하는, 현장에서 입증된 Alcatel-Lucent 운영 체제(AOS) 소프트웨어를 사용하여 작동합니다. 이 스위치는 중소기업(SMB) 또는 엔터프라이즈 에지 네트워크에 향상된 네트워크 보안, 안정성 및 운영 효율성을 제공합니다.

Alcatel-Lucent OmniSwitch 6360 제품군에는 혁신적인 최신 기술이 포함되어 있으며, 최대한의 투자 보호를 제공합니다.

OmniSwitch 6360 제품군을 활용하는 배포:

- 강의실 및 캠퍼스 워크그룹
- 소규모 기업 또는 지사 기업
- 중소기업 및 엔터프라이즈 에지 네트워크

특장점

- 회선 속도 성능을 갖춘 10, 24 및 48 기가비트 이더넷 데이터 또는 PoE+ 포트
- 기가비트 이더넷 SFP 또는 SFP/RJ-45 조합 업링크 포트 또는 고정형 10 기가비트 이더넷 SFP+/RJ45 조합 업링크 포트 (X 모델)
- 10 Gige 가상 쉐시 최대 장치 8개(스태킹) 또는 포트 416개 분량의 대역폭
- 스위치가 리부팅되더라도 PoE 전원을 공급하는 Perpetual PoE 기능과 스위치가 OS 를 로드하기 전에 하드웨어 레벨에서 빠른 PoE 전원 공급이 가능한 Fast PoE 기능을 모든 제품에서 지원
- Co-location 작업 환경을 위한 컴팩트한 팬리스 모델

관리

- 웹 인터페이스(WebView 2.0), 명령줄 인터페이스(CLI) 및 간이 망 관리 프로토콜(SNMP)을 통한 관리가 포함된, 현장에서 입증된 AOS 소프트웨어
- 서비스 구성 및 모니터링을 위한 Ethernet OA&M (운영 관리 및 보수)
- OmniSwitch Lightning 구성 기술을 사용하여 고객, 비즈니스 파트너, 서비스 통합업체에 간편하고 즉시 사용 가능한 OmniSwitch 구성 및 배포 제공
- Alcatel-Lucent OmniVista® Cirrus를 이용한 보안성, 복원력 및 확장성이 뛰어난 클라우드 기반의 네트워크 관리
- Alcatel-Lucent OmniVista® 2500 NMS(Network Management System)에서 지원됨

보안

- 네트워크에 대한 액세스를 제어하기 위한 포괄적인 802.1X 기능
- Alcatel-Lucent Access Guardian(IEEE 802.1x/MAC/캡티브 포털)을 갖춘 유연한 장치 및 사용자 인증
- 안전하고 다양한 AOS 소프트웨어 이미지로 사이버 공격에서 보호
- NDcPP(EAL1) 인증
- 게스트 관리, 장치 온보딩, 장치 상태 확인, IoT 장치 프로파일링, 애플리케이션 관리, 동적 인증 변경(CoA)과 같이 엔터프라이즈 네트워크에서 안전하고 포괄적인 BYOD(Bring Your Own Device) 서비스 배포 가능
- 원치 않은 트래픽 공격을 필터링하기 위한 내장 서비스 거부 공격(DoS) 엔진이 포함된 IPv4 및 IPv6 트래픽 제어용 고급 서비스 품질(QoS) 및 액세스 제어 목록(ACL)
- LPS, 포트 매핑, DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) 바인딩 테이블 및 UNP(사용자 네트워크 프로파일)와 같은 사용자 지향 기능에 대한 광범위한 지원

성능 및 이중화

- IPv4 및 IPv6용 정적 라우팅을 갖춘 고급 layer-2+ 기능
- Triple 스피드(10/100/1G) 사용자 인터페이스와 1000Base-X를 지원하는 광 인터페이스(SFP)
- 멀티 기가비트(10/100/1G/2.5) RJ-45 HPoE(95W IEEE802.3bt) 사용자 인터페이스(-P48X) 2개
- SFP+ 또는 10GBase-T를 지원하는 10G 업링크 포트(X 모델)
- 유선 속도 스위칭 및 라우팅 성능
- 가상 쉐시 개념, 원격/이중화 스택킹 링크, 주/보조 기기 장애 조치(failover), 서비스 내 소프트웨어 업그레이드, 구성 롤백을 갖춘 높은 가용성

컨버전스

- 정책 기반 QoS를 갖춘 향상된 VoIP(Voice over IP) 및 비디오 성능
- 향후를 대비한 유선 속도의 멀티 캐스트를 사용한 멀티미디어 애플리케이션 지원
- Bonjour® 통화 장치용 AirGroup™ 네트워크 서비스로 유/무선 네트워크에서 일관된 환경 제공
- IP 전화기, 무선 LAN(WLAN) 액세스 포인트, PTZ 비디오 카메라, IoT 장치에 대한 IEEE 802.3af, IEEE 802.3at 및 IEEE802.3bt(-P48X) PoE+ 지원

이점

- 고객의 구성 요구 부합 및 손쉬운 배포, 작동, 유지 관리 뿐만 아니라 뛰어난 투자 보호 및 유연성 제공
- 통합된 확장 가능한 네트워크를 위한 실시간 음성, 데이터, 비디오 애플리케이션 지원 시 뛰어난 성능 제공
- 저전력 소비 및 동적 PoE 할당을 통해 연결된 장치에 필요한 전력만을 제공해 효율적인 전력 관리를 보장하고 운영 비용(OPEX)과 총 소유 비용(TCO)을 절감
- 네트워크의 가용성을 높이고 OPEX를 줄일 수 있는 업그레이드 가능한 솔루션
- 추가 비용 없이 예지 네트워크를 완벽히 보호
- 추가 하드웨어를 설치하지 않고도 네트워크 분할 및 보안을 달성하는 하드웨어 통합을 통한 엔터프라이즈 차원 비용 절감
- 종합적인 VLAN(가상 LAN) 프로비저닝 뿐만 아니라 자동화된 스위치 설치 및 구성을 통해 비용 효율적인 설치 및 배포 지원
- OmniVista Cirrus는 보안성, 복원력 및 확장성이 뛰어난 클라우드 기반의 네트워크 관리를 제공합니다. 보다 스마트한 의사 결정을 위한 고급 분석을 통해 번거로운 작업 없이 네트워크 배포 및 쉬운 서비스 개시를 할 수 있습니다. 사용자와 장치에 대한 보안 인증 및 정책 시행으로 IT 친화적인 통합 액세스를 제공합니다.

포트 모델 10개	사용자 포트 1G RJ-45	1G RJ45 업링크	1G SFP 업링크	전원 공급 장치/PoE 예산	팬 상태
OS6360-10	8	2	2 x SFP 업링크	내장	팬리스
OS6360-P10	8	2	2 x SFP 업링크	내장(120W)	팬리스
24/48 포트 모델	사용자 포트 1G RJ-45	1G RJ-45/SFP 콤보	1G SFP 업링크 10G SFP+ 업링크/VFL	파워 서플라이/PoE 예산	팬 상태
OS6360-24	24	2	2	내장	팬리스
OS6360-P24	24	2	2	내장(180W)	팬리스
OS6360-48	48	2	2	내장	가변 속도
OS6360-P48	48	2	2	내장(350W)	가변 속도
24/48 포트 X 모델	사용자 포트 RJ-45	1G RJ-45/SFP 콤보 10G RJ-45/SFP+ 콤보	1G SFP 업링크 10G SFP+ 업링크/VFL	전원 공급 장치 PoE 출력	팬 상태
OS6360-PH24	24	2*	2	내장(380W)	가변 속도
OS6360-PH48	46 x 1G 2 x 1G/2.5G	2*	2	내장(760W)	가변 속도
OS6360-P24X	24 x 1G	2	2	내장(380W)	가변 속도
OS6360-P48X	46 x 1G 2 x 1G/2.5G	2	2	내장(760W)	가변 속도

참고:

- *OS6360-PH24/PH48 RJ45/SFP 포트는 OS6360-SW-PERF 라이선스를 통해 10G 속도로 라이선스 업그레이드 가능
- OS6360-P48X/PH48 멀티 기가비트 PoE 포트는 IEEE 802.3bt(95W) 및 IEEE 2.5GE 802.3bz 표준을 준수합니다.

상세 사양

Gigabit 제품 매트릭스	OS6360-10	OS6360-P10	OS6360-24	OS6360-P24	OS6360-48	OS6360-P48
기가비트 RJ 45 포트	8	8 PoE+	24	24 PoE+	48	48 PoE+
콤보 기가비트 RJ-45/SFP 포트	0	0	2	2	2	2
고정 SFP/SFP+ 업링크 또는 VFL 포트	2 x SFP 업링크	2 x SFP 업링크	2 x SFP+	2 x SFP+	2 x SFP+	2 x SFP+
콘솔 포트	1	1	1	1	1	1
USB/OoB 관리 포트	1	1	1	1	1	1
주 전원	내장	내장	내장	내장	내장	내장
백업 전원	해당 없음					
팬	0	0	0	0	1	1
CPU	800MHz ARM v7					
플래시 메모리	1GB	1GB	1GB	1GB	1GB	1GB
RAM	1GB	1GB	1GB	1GB	1GB	1GB
패킷 버퍼	1.5MB	1.5MB	1.5MB	1.5MB	1.5MB	1.5MB
성능 사양						
최대 스위칭 ASIC 용량	40Gb/s	40Gb/s	92Gb/s	92Gb/s	140Gb/s	140Gb/s
스위칭 용량	24Gb/s	24Gb/s	92Gb/s	92Gb/s	140Gb/s	140Gb/s
처리량	17.9Mpps	17.9Mpps	68.5Mpps	68.5Mpps	104.2Mpps	104.2Mpps
2x10GE VFL 용량	해당 없음	해당 없음	40Gb/s	40Gb/s	40Gb/s	40Gb/s
시스템 전력 소비량: - 유틸 - 100% 트래픽 모든 포트(최대)	13W 15W	13W 18W	21W 24W	21W 28W	46W 49W	47W 54W
시스템 발열량	51(BTU/h)	61.5(BTU/h)	82(BTU/h)	95.5(BTU/h)	167(BTU/h)	184(BTU/h)
PoE 사용 시 소비 전력	해당 없음	145W	해당 없음	222W	해당 없음	484W
PoE 사용 시 발열량	해당 없음	495(BTU/h)	해당 없음	758(BTU/h)	해당 없음	1,652(BTU/h)
전원 공급 장치 효율(최대 부하)	89%	93.5%	87.3%	93.5%	89.4%	93.3%
27°C에서 소음(dB)	0db(A)	0db(A)	0db(A)	0db(A)	<42db(A)	<42db(A)
팬 수	0	0	0	0	1	1
25°C에서 MTBF(시간)	1,179k	1,094k	2,595k	1,447k	832k	789k
높이	4.4cm (1.73in)	4.4cm (1.73in)	4.4cm (1.73in)	4.4cm (1.73in)	4.4cm (1.73in)	4.4cm (1.73in)
폭	21.7cm (8.5in)	21.7cm (8.5in)	44cm (17.33in)	4.4 cm (17.33in)	44cm (17.33in)	44cm (17.33in)
깊이	28cm (11in)	28cm (11in)	22cm (8.66in)	22cm (8.66in)	33cm (13in)	33cm (13in)
무게	1.8kg (3.9lbs)	2.1kg (4.6lbs)	3.1kg (6.9lbs)	3.2kg (7lbs)	4.6kg (10.1lbs)	4.6kg (10.1lbs)
작동 온도	0°C~45°C (32°F~113°F)	0°C~45°C (32°F~113°F)	0°C~45°C (32°F~113°F)	0°C~45°C (32°F~113°F)	0°C~45°C (32°F~113°F)	0°C~45°C (32°F~113°F)
성능 사양						
보관 온도	-40°C~85°C (-40°F~185°F)	-40°C~85°C (-40°F~185°F)	-40°C~85°C (-40°F~185°F)	-40°C~85°C (-40°F~185°F)	-40°C~85°C (-40°F~185°F)	-40°C~85°C (-40°F~185°F)
습도 (운영 시)	5% ~ 95% 비응축	5%~95% 비응축	5% ~ 95% 비응축	5%~95% 비응축	5%~95% 비응축	5%~95% 비응축

기가비트 전체 PoE 제품 매트릭스	OS6360-PH24	OS6360-P24X	OS6360-P48X	OS6360-PH48
기가비트 RJ 45 사용자 포트	24 PoE+	24 PoE+	46 PoE+	46 PoE+
멀티 기가비트(1G/2.5G) RJ-45 사용자 포트	0	0	2(HPoE+)	2(HPoE+)
콤보 기가비트 RJ-45/SFP 포트	2	0	0	0
콤보 1G/10G RJ-45/SFP+ 포트	2*	2	2	2*
SFP+ 포트: 1G/10G 업링크 또는 VFL	2	2	2	2
콘솔 포트	1	1	1	1
USB/OoB 관리 포트	1	1	1	1
주 전원	내장	내장	내장	내장
백업 전원	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
팬	1	1	1	1
CPU	800MHz ARM v7	800MHz ARM v7	800MHz ARM v7	800MHz ARM v7
플래시 메모리	1GB	1GB	1GB	1GB
RAM	1GB	1GB	1GB	1GB
패킷 버퍼	1.5MB	1.5MB	1.5MB	1.5MB
성능 사양				
최대 스위칭 ASIC 용량	128Gb/s	128Gb/s	182Gb/s	182Gb/s
스위칭 용량	92Gb/s	128Gb/s	182Gb/s	146Gb/s
처리량	68.5 Mpps	95.3 Mpps	135.4 Mpps	217Mpps
2x10GE VFL 용량	40Gb/s	40Gb/s	40Gb/s	40Gb/s
시스템 전력 소비량: • 대기 상태 • 100% 트래픽 모든 포트(최대)	34W 46W	34W 46W	60W 76W	60W 76W
시스템 발열량(최대)	157(BTU/h)	157(BTU/h)	269(BTU/h)	269(BTU/h)
PoE 사용 시 소비 전력	446W	446W	879W	879W
PoE 사용 시 발열량	1,521(BTU/h)	1,521(BTU/h)	2,999(BTU/h)	2,999(BTU/h)
전원 공급 장치 효율(최대 부하)	95.7%	95.7%	95.6%	95.6%
25°C에서 소음 dB(A)	38dB(A)	38dB(A)	41~49dB(A)	41~49dB(A)
팬 수	1	1	1	1
25°C에서 MTBF(시간)	1,447k	1,447k	789k	789k
높이	4.4cm(1.73in)	4.4cm(1.73in)	4.4cm(1.73in)	4.4cm(1.73in)
폭	4.4cm(17.33in)	4.4cm(17.33in)	44cm(17.33in)	44cm(17.33in)
깊이	30cm(11.8in)	30cm(11.8in)	30cm(11.8in)	30cm(11.8in)
무게	3.9kg(8.5lbs)	3.9kg(8.5lbs)	4.4kg(9.7lbs)	4.4kg(9.7lbs)
작동 온도	0°C~45°C (32°F~113°F)	0°C~45°C (32°F~113°F)	0°C~45°C (32°F~113°F)	0°C~45°C (32°F~113°F)
보관 온도	-40°C~85°C (-40°F~185°F)	-40°C~85°C (-40°F~185°F)	-40°C~85°C (-40°F~185°F)	-40°C~85°C (-40°F~185°F)
습도(운영 시)	5% ~ 95% 비응축			

상품 참조

OmniSwitch 6360 모델	
OS6360-10	고정형 1RU ½ 랙 새시 RJ-45 10/100/1G BaseT 8개, 2 10/100/1G BaseT 2개, SFP 포트 2개. 팬리스, 장착 옵션.
OS6360-P10	고정형 1RU ½ 랙 새시 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT 8개, 2 10/100/1G BaseT 2개, SFP 포트 2개. 120W PoE 전원 공급, 팬리스, 장착 옵션.
OS6360-24	고정형 1RU 새시 RJ-45 10/100/1G BaseT 24개, 고정형 RJ45/SFP 콤보(1G) 2개, SFP+(1G/10G) 업링크 또는 VFL 포트 2개. 팬리스.
OS6360-P24	고정형 1RU 새시 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT 24개, RJ45/SFP 콤보(1G) 2개, SFP+(1G/10G) 업링크 또는 VFL 포트 2개. 180W PoE 전원 공급, 팬리스.
OS6360-48	고정형 1RU 새시 RJ-45 10/100/1G BaseT 48개, RJ45/SFP 콤보(1G) 2개, SFP+(1G/10G) 업링크 또는 VFL 포트 2개.
OS6360-P48	고정형 1RU 새시 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT 48개, RJ45/SFP 콤보(1G) 2개, SFP+(1G/10G) 업링크 또는 VFL 포트 2개. 350W PoE 전원 공급.
OS6360-PH24	고정형 1RU 새시 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT 24개, 1G* RJ45/SFP 콤보 2개, SFP+(1G/10G) 업링크 또는 VFL 포트 2개. 380W PoE 전원 공급. *10G 라이선스 업그레이드 가능.
OS6360-PH48	고정형 1RU 새시 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT 46개, RJ-45 PoE 1G/2.5G BaseT 2개, 1G* RJ45/SFP 콤보 2개, SFP+(1G/10G) 업링크 또는 VFL 포트 2개. 760W PoE 전원 공급 *10G 라이선스 업그레이드 가능.
OS6360-P24X	고정형 1RU 새시 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT 24개, 1G/10G RJ45/SFP 콤보 2개, SFP+(1G/10G) 업링크 또는 VFL 포트 2개. 380W PoE 전원 공급
OS6360-P48X	고정형 1RU 새시 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT 46개, RJ-45 PoE 1G/2.5G BaseT 2개, 1G/10G RJ45/SFP 콤보 2개, SFP+(1G/10G) 업링크 또는 VFL 포트 2개. 760W PoE 전원 공급.
OmniSwitch 6360 라이선스 옵션	
OS6360-SW-PERF	OS6360-PH24/PH48의 RJ45/SFP 콤보 포트 2개를 10G 속도로만 작동할 수 있는 성능 소프트웨어 라이선스입니다.
OmniSwitch 6360 10G 트랜시버 및 케이블	
OS6360-CBL-60CM	10기가비트 직접 연결 업링크/스태킹 동 케이블(60cm, SFP+).
OS6360-CBL-C1M	10기가비트 직접 연결 업링크/스태킹 동 케이블(1m, SFP+).
OS6360-CBL-C3M	10Gigabit 직접 연결 업링크/스태킹 동 케이블(3m, SFP+).
SFP-10G-SR	10Gigabit 광 트랜시버 (SFP+). LC 커넥터가 포함된 850nm 파장에 멀티 모드 파이버 지원. 표준 도달 거리 300m.
SFP-10G-LR	10Gigabit 광 트랜시버 (SFP+). LC 커넥터가 포함된 싱글 모드 파이버 지원. 표준 도달 거리 10km.
SFP-10G-ER	10Gigabit 광 트랜시버 (SFP+). LC 커넥터가 포함된 1550nm 파장에 싱글 모드 파이버 지원. 표준 도달 거리 40km.
SFP-10G-BX-D	LC 유형 인터페이스가 포함된 10기가비트 광 트랜시버(SFP+). 이 양방향 트랜시버는 최대 10km의 싱글 스트랜드 링크에서 단일 모드 광섬유를 통해 사용하도록 설계되었습니다. 광학 신호를 1,270nm 송신 및 1,330nm 수신합니다.
SFP-10G-BX-U	LC 유형 인터페이스가 포함된 10기가비트 광 트랜시버(SFP+). 이 양방향 트랜시버는 최대 10km의 싱글 스트랜드 링크에서 단일 모드 광섬유를 통해 사용하도록 설계되었습니다. 광학 신호를 1,330nm 송신 및 1,270nm 수신합니다.
OmniSwitch 6360 기가비트 트랜시버	
SFP-GIG-T	1000Base-T Gigabit Ethernet 광 트랜시버(SFP MSA). SFP는 1000Mb/s 속도 및 풀 듀플렉스 모드에서 작동합니다.
SFP-GIG-SX	1000Base-SX Gigabit Ethernet optical transceiver(SFP MSA).
SFP-GIG-LX	1000Base-LX Gigabit Ethernet optical transceiver(SFP MSA).
SFP-GIG-LH40	1000Base-LH Gigabit Ethernet optical transceiver(SFP MSA). 9/125µm SMF에서 표준 도달 거리 40km.
SFP-GIG-LH70	1000Base-LH Gigabit Ethernet optical transceiver(SFP MSA). 9/125µm SMF에서 표준 도달 거리 70km.
OmniSwitch 6360 10 포트 장착 옵션	
OS6360-RM-19-L	19랙에 단일 OS6360-10/-P10 스위치를 장착하기 위한 간단한 L-브래킷
OS6360-WALL-MNT	OS6360 제품용 벽면 장착 키트. OS6360 스위치 벽면 장착을 위한 범용 장착 브래킷과 나사가 포함되어 있습니다.

보증

OmniSwitch 6360 제품군에는 제한적인 제품 수명 무상 보증이 포함되어 있습니다.

제품 세부 기능

간편한 관리

- IPv4/IPv6에서 콘솔, 텔넷 또는 Secure Shell(SSH) v2를 통해 스크립트 가능한 BASH 환경의 직관적 CLI
- IPv4/IPv6 상에서의 HTTP 및 HTTPS를 통한 강력한 WebView 그래픽 웹 인터페이스
- 완벽한 프로그래밍이 가능한 RESTful 웹 서비스 인터페이스 및 XML/JSON 지원. API를 통해 CLI 및 개별 MIB 객체에 액세스 가능.
- 네트워크 관리를 위한 Alcatel-Lucent OmniVista 제품과의 통합
- SNMPv1/2/3을 이용하여 구성 및 보고가 가능하며, IPv4/IPv6을 통한 써드파티 네트워크 관리 용이
- USB, TFTP, FTP, SFTP 또는 SCP over IPv4/IPv6를 이용한 파일 업로드
- 손쉬운 ASCII 기반의 구성 파일을 사용하여 오프라인 편집, 벌크 구성, 바로 사용할 수 있는 자동 프로비저닝
- 장에 대비를 위한 복원과 함께 복수의 마이크로코드 이미지 지원
- IPv4/IPv6에 대한 DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) 릴레이
- IEEE 802.1AB 링크 계층 탐지 프로토콜 (Link Layer Discover Protocol, LLDP)과 미디어 엔드포인트 탐지(Media Endpoint Discover, MED) 확장
- NTP(Network Time Protocol)
- Alcatel-Lucent DNS/DHCP IP 주소 관리에 의해 관리되는 DHCPv4 및 DHCPv6 서버

모니터링 및 문제 해결

- 로컬(플래시 메모리 사용) 및 원격 서버 로깅 (Syslog): 이벤트 및 커맨드 로깅
- IP 도구: Ping 및 Trace route
- 서비스 별 관리를 위한 루프백 IP 주소 지원
- 정책 및 포트 기반 미러링
- 원격 포트 미러링
- sFlow v5 및 RMON (Remote Monitoring)
- UDLD (Unidirectional Link Detection), DDM (Digital Diagnostic Monitoring)
- 루프백 감지(LBD)

네트워크 구성

- 제로 터치 프로비저닝 및 OV2500/OVCirrus를 사용하는 템플릿 기반 프로비저닝
- Auto-negotiating 10/100/1000 포트는 포트 속도 및 이중 설정을 자동으로 구성
- 자동 MDI/MDIX가 직선 및 크로스 오버 케이블링을 지원하기 위해 전송 및 수신 신호를 자동으로 구성
- BOOTP/DHCP 클라이언트를 통해 간편한 배포를 위한 스위치 IP 정보 자동 구성 가능

- 클라이언트 요청을 DHCP 서버에 전달하는 DHCP 릴레이
- 자동화된 장치 발견을 위해 MED 확장이 포함된 IEEE 802.1AB LLDP(Link Layer Discovery Protocol)
- IEEE 802.1Q 호환 VLAN 구성 및 동적 VLAN 생성을 위한 MVRP(Multiple VLAN Registration Protocol)
- 스위치 관리 트래픽 및 Alcatel-Lucent IP 전화기의 트래픽을 위한 자동 QoS
- 네트워크 차원 시간 동기화를 위한 NTP(Network Time Protocol)
- 24 및 48 포트 모델 최대 4개 장치로 이루어진 가상 새시

복원력 및 고가용성

- 통합 관리, 제어 및 가상 새시 기술
- Virtual Chassis 1+N 이중화 수퍼바이저 매니저
- 가상 새시 ISSU(In-Service Software Upgrade)
- 스마트 지속형 스위칭 기술
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol(MSTP)은 IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol(STP) 및 IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol(RSTP)을 포함함
- Per-VLAN 스페닝 트리(PVST+) 및 1x1 STP 모드
- IEEE 802.3ad/802.1AX LACP(Link Aggregation Control Protocol) 및 모듈 간 정적 LAG 그룹 지원
- 빌트인 CPU를 악성 공격으로부터 보호
- Split Virtual Chassis Protection: 하나 이상의 VFL 또는 스택 요소 오류로 인한 가상 새시 분할의 자동 감지 및 복구

향상된 보안

접근 제어

- 포괄적인 사용자 정책 기반 NAC를 위한 Alcatel-Lucent Access Guardian 프레임워크
- IEEE 802.1X 다중 클라이언트, 다중 VLAN 지원 자동 감지
- IEEE 802.1X가 아닌 호스트를 위한 MAC 기반 인증
- 웹 기반 인증(캡티브 포털): 스위치에 존재하는 사용자 지정 가능한 웹 포털
- UNP(사용자 네트워크 프로파일)은 인증된 클라이언트(VLAN, ACL, BW)에 미리 정의된 정책 구성을 동적으로 제공하여 NAC 간소화
- SSH (Secure Shell) 및 PKI (public key infrastructure) 지원

- TACACS+(Terminal Access Controller Access-Control System Plus) 클라이언트
- 중앙 집중화된 RADIUS(Remote Access Dial-In User Service) 및 LDAP(Lightweight Directory Access Protocol) 관리자 인증
- 기기인증 및 네트워크 액세스 제어 인증을 위한 중앙집중식 RADIUS
- LPS(Learned Port Security) 또는 MAC 주소 잠금
- ACL(Access Control List), 하드웨어에서 흐름 기반 필터링(Layer 1 - Layer 4)
- DHCP 스누핑, DHCP IP 및 ARP(Address Resolution Protocol) 스누핑 방지
- ARP 포이즈닝 감지
- ARP 공격에 대한 보호 및 유효한 메커니즘으로서의 IP Source Filtering
- BYOD 지원을 통해 게스트, IT/비IT 장치 및 silent 장치의 온보딩 제공. 비호환 장치의 트래픽 제한/교정. RADIUS CoA는 UPAM(Unified Policy Access Manager) 또는 CPPM(Aruba ClearPass Policy Access Manager)을 사용하여 장치의 인증, 프로파일링, 상태 확인을 기반으로 사용자 네트워크 프로필을 동적으로 적용합니다.

통합 네트워크

PoE

- PoE 모델은 모든 IEEE 802.3af, IEEE 802.3at 또는 802.3bt 호환 단말기뿐만 아니라 Alcatel-Lucent IP 전화기 및 WLAN 액세스 포인트도 지원
- 전력 할당을 위해 포트당 PoE 우선순위 및 최대 전력 구성 가능
- 동적 PoE 할당: 가장 효율적인 전력 소비를 위해 전체 공급 가능한 PoE 전력까지 전력을 공급하는 장치(PD)에서 요구한 전력 공급

QoS

- 우선순위 큐: 유연한 QoS 관리를 위한 포트당 8개의 하드웨어 기반 큐
- 트래픽 우선순위 지정: 내부 및 외부(리마킹이라고도 함) 우선순위 지정을 포함한 흐름 기반 QoS
- 대역폭 관리: 흐름 기반 대역폭 관리, 수신율 제한, 포트당 송신율 세이핑
- 큐 관리: SPQ(Strict Priority Queuing), WRR(Weighted Round Robin) 등 구성 가능한 스케줄링 알고리즘
- 정책 방지: E2E-HOL(End-to-End Head-Of-Line) 차단 보호 지원
- 스위치 관리 트래픽 및 Alcatel-Lucent IP 전화기의 트래픽을 위한 자동 QoS

레이어 2, 레이어 3 라우팅 및 멀티캐스트

Layer-2 스위칭

- MAC 주소 최대 16,000개
- 최대 4000개 VLAN
- 최대 1,500개의 전체 시스템 정책
- 레이턴시: 4µs 미만
- 최대 프레임: 9,216바이트(정보)

IPv4 및 IPv6

- IPv4 및 IPv6의 정적 라우팅
- 최대 256개의 IPv4 및 32개의 IPv6 정적 라우트
- 최대 32개의 IPv4 및 4개의 IPv6 인터페이스

멀티캐스트

- 멀티캐스트 트래픽 최적화를 위한 IGMPv1/v2/v3 스누핑
- MLD(Multicast Listener Discovery) v1/v2 스누핑
- 최대 1000개 멀티캐스트 그룹

네트워크 프로토콜

- DHCP 릴레이(일반 UDP 릴레이 포함)
- ARP
- VLAN당 일반 UDP(User Datagram Protocol)
- DHCP Option 82 - 구성 가능한 릴레이 에이전트 정보

인디케이터

시스템 LED

- System (OK) (새시 HW/SW 상태)
- PWR (주 전원 공급 장치 상태)
- VC(Primary Virtual Chassis)

포트당 LED

- 10/100/1000: PoE, 링크/활성
- 100/1000/2.5GE: 링크/활성/PoE 상태
- SFP: 링크/활성
- Virtual Chassis(VFL): 링크/활성

규정 준수 및 인증

상업용 전자기 간섭(EMI) 및 전자기적 호환성(EMC)

- 47 CRF FCC Part 15: 2015 Subpart B(클래스 A)
- VCCI (Class A limits. 참고: UTP 케이블이 포함된 Class A)
- ICES-003: 2012 Issue 5, 클래스 A
- AS/NZS 3548(Class A) - C-Tick
- AS/NZS 3548(Class A 제한. 참고: UTP 케이블이 포함된 Class A)
- CE 마크: 유럽 국가에 표시(Class A limits. 참고: UTP 케이블이 포함된 Class A)
- CE 방출은 다음으로 구성됩니다.
 - EN 50581: RoHS(Restriction on Hazardous Substances) 000000 00 00 00

- EN 55022(EMI 0 EMC 00 00)
- EN 55024: 2010(ITE 00 00)
- EN 61000-3-2(00 0000 00 00)
- 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: Hi-Pot Test(00 Ethernet 0000 2250V DC)

안전 기관 인증

- CDRH 레이저
- RoHS 및 WEEE(Waste Electrical and Electronic Equipment) 지침 준수
- EN 60825-1 레이저
- EN 60825-2 레이저
- IEC 62368-1
- UL 60950-1, 2판, 정보 기술 장비
- CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07, 2판, 정보 기술 장비
- IEC 62368-1:2018, ICT 및 AV 장비 안전, 국가별 편차 있음
- IEC 60950-1, 국가별 편차 있음
 - UL-AR, 000000
 - AS/NZ TS-001 0 60950, 00
 - ANATEL, 000
 - CCC, 00
 - UL-GS Mark, 00
 - KCC, 00
 - NOM-019 SCFI, 000
 - CU, EAC, 0000
 - BSMI, 00

지원되는 표준

IEEE 표준

- IEEE 802.1D(STP)
- IEEE 802.1p(CoS)
- IEEE 802.1Q(VLAN)
- IEEE 802.1s(MSTP)
- IEEE 802.1w(RSTP)
- IEEE 802.1X(Port Based Network Access Protocol)
- IEEE 802.3i (10Base-T)
- IEEE 802.3u(Fast Ethernet)
- IEEE 802.3x(Flow Control)
- IEEE 802.3z(Gigabit Ethernet)
- IEEE 802.3ab(1000Base-T)
- IEEE 802.3ac(VLAN Tagging)
- IEEE 802.3ad(Link Aggregation)
- IEEE 802.3ae(10 Gigabit Ethernet)
- IEEE 802.3af(Power-over-Ethernet)
- IEEE 802.3at(Power-over-Ethernet)

- IEEE 802.3bt(Power-over-Ethernet)
- IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet)
- IEEE 802.3bz(2.5GE Multi-Gigabit Ethernet)

IETF RFC

IP 멀티캐스트

- RFC 1112 IGMP v1
- RFC 2236/2933 IGMP v2 및 MIB
- RFC 2365 멀티캐스트
- IPv6용 RFC 3376 IGMPv3

IPv6

- IPv6용 RFC 1886 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 Scoped Address Architecture
- RFC 4193 Unique Local IPv6 Unicast Addresses

관리 효율

- RFC 854/855 텔넷 및 텔넷 옵션
- RFC 959/2640 FTP
- RFC 1350 TFTP
- 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 규정
- RFC 1573/2233/2863 Private 인터페이스 MIB
- RFC 1643/2665 이더넷 MIB
- HTML 형식의 RFC 1867 형식 기반 파일 업로드
- RFC 1901-1908/3416-3418 SNMP v2c
- RFC 2096 IP MIB
- RFC 2131 DHCP 서버/클라이언트
- RFC 2388 폼에서 반환되는 값: multipart/form 데이터
- RFC 2396 Uniform Resource Identifiers (URI): Generic Syntax
- 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 모델에서 암호 알고리즘
- RFC 4122 UUID(Universally Unique Identifier) URN 네임스페이스

- RFC 4234 Augmented BNF for Syntax Specifications: ABNF
- RFC 4251 Secure Shell 프로토콜 아키텍처
- RFC 4292/4293 IPv4 SNMP IP MIB
- RFC 4252 SSH(보안 셸) 인증 프로토콜
- RFC 4627 JSON(JavaScript Object Notation)
- RFC 5424 – Syslog protocol
- RFC 6585 Additional HTTP Status Codes

보안

- RFC 1321 MD5
- RFC 1826/1827/4303/4305 ESP (Encapsulating Payload) 및 암호화 알고리즘
- RFC 2104 HMAC Message Authentication
- RFC 2138/2865/2868/3575/2618 RADIUS 인증 및 클라이언트 MIB
- RFC 2139/2866/2867/2620 RADIUS Accounting and Client MIB

- RFC 2228 FTP Security Extensions
- RFC 2284 PPP EAP
- RFC 2869/2869bis RADIUS 확장
- RFC 4301 Security Architecture for IP

서비스 품질

- RFC 896 Congestion 제어
- RFC 1122 Internet hosts
- RFC 2474/2475/2597/3168/3246 DiffServ
- RFC 3635 일시 중지 제어

기타

- RFC 791/894/1024/1349 IP 및 IP/이더넷
- RFC 792 ICMP
- RFC 768 UDP
- RFC 793/1156 TCP/IP 및 MIB
- RFC 826 ARP
- RFC 919/922 Broadcasting Internet Datagram
- RFC 925/1027 멀티 랜 ARP/프록시 ARP

- RFC 950 Subnetting
- RFC 951 BOOTP
- RFC 1151 RDP
- RFC 1191 Path MTU Discovery
- RFC 1256 ICMP Router Discovery
- RFC 1305/2030 NTP v3 및 Simple NTP
- RFC 1493 Bridge MIB
- RFC 1518/1519 CIDR
- RFC 1541/1542/2131/3396/3442 DHCP
- RFC 1757/2819 RMON 및 MIB
- RFC 2131/3046 DHCP/BootP Relay
- RFC 2132 DHCP 옵션
- RFC 2251 LDAP v3
- RFC 3021 Using 31-bit Prefixes
- RFC 3060 Policy Core
- RFC 3176 sFlow

서비스 및 지원

Alcatel-Lucent Enterprise 프로페셔널 서비스, 지원 서비스 및 관리형 서비스에 대한 자세한 내용은 <https://www.al-enterprise.com/en/services/support-services>를 참조하십시오.