



ACX500, ACX1000, ACX2000 및 ACX4000 유니버설 메트로 라우터

제품 개요

ACX500, ACX1000, ACX2000 및 ACX4000 유니버설 메트로 라우터는 메트로 환경에 운영 인텔리전스를 추가하여 패킷 옵티컬 구축, 메트로 이더넷 또는 IP/MPLS 인프라스트럭처 옵션을 제공합니다. 고정밀 동기화 기술, 업계 최고의 보안 및고가용성 기능이 QoS를 강화하고 광범위한 OAM, 내장형 고급 SLA 관리 및 제로 터치 구축 기능이 TCO를 절감합니다. ACX500, ACX1000, ACX2000 및 ACX4000 플랫폼은 비즈니스, 케이블 DAA(Distributed Access Architecture), 가정용 파이버, 모바일 백홀, 전력 회사용 엔터프라이즈 애플리케이션, 정유 및 가스, 광산, 운송, 방위 및 공공 안전 산업을 포함한 다양한 서비스 프로바이더 사용 사례를 처리합니다.

제품 설명

주니퍼 네트워크® ACX 시리즈 유니버설 메트로 라우터는 메트로 네트워크 아키텍처로의 전환에 대한 대응으로, 액세스와 어그리게이션 레이어가 운영 인텔리전스를 서비스 프로바이더 에지에서 액세스 네트워크로 확장합니다. ACX 시리즈는 불필요한 레이어 및 네트워크 오버레이를 제거하여 액세스와 어그리게이션 아키텍처를 간소화하고 CapEx와 OpEx를 대폭 절감합니다. 아키텍처 간소화 및 비용 절감에 근거하여, ACX 시리즈로 서비스 프로바이더와 엔터프라이즈는 진정한 유니버설 메트로 패러다임을 채택할 수 있습니다. Ethernet 및 IP/MPLS를 지원하는 MEF(Metro Ethernet Forum) CE2.0 준수로, ACX 시리즈는 광범위한 포트 밀도 및 인터페이스 유형으로 업계 최고의 성능을 제공하며 고용량, 확장성 및 안전한 패킷 옵티컬 전송 레이어를 제공합니다.

표 1에서는 ACX500, ACX1000, ACX2000 및 ACX4000 플랫폼에서 지원되는 인터페이스의 개요를 제공합니다. 유연성과 업그레이드 가능성(인터페이스 유형을 혼합 가능) 덕분에 ACX 시리즈는 다양한 적용 사례에 이상적입니다.

ACX 시리즈 제품군

ACX 시리즈 유니버설 메트로 라우터 제품군에는 여러 응용 분야를 대상으로 하는 여러 모델이 포함되어 있습니다.

- **ACX500:** ACX500은 소형 폼 팩터의 견고한 팬리스 라우터로 최대 60Gbps의 처리량을 달성합니다. 소형 셀, LTE-Advanced 모바일 백홀 구축과 업계의 적용 사례에 이상적입니다. ACX500-O 버전은 야외 구축에 사용할 수 있습니다.
- **ACX1000:** ACX1000은 팬이 없는 1U 라우터로, T1/E1 인터페이스 8개, 구리 10/100/1000GbE 포트 8개, GbE 파이버/구리 조합 포트 4개의 고정 구성을 통해 최대 60Gbps를 지원합니다. 엔터프라이즈와 서비스 프로바이더의 캐비닛 및 타워 구축을 위해 설계되었습니다.
- **ACX1100:** ACX1100은 견고하게 제작된 이더넷 전용 소형 1U 액세스 라우터로, 고정 구성을 통해 구리 GbE 10/100/1000Mbps 인터페이스 8개, GbE 구리/파이버 조합 포트 4개를 지원합니다. ACX1100 라우터는 60Gbps 성능, 프로그래밍 기능 및 외부 캐비닛이나 타워 설치에 적합한 팬이 없는 패시브 냉각 시스템을 제공합니다.
- **ACX2100:** 팬이 없는 패시브 냉각 방식으로 제작된 ACX2100은 고정 포트 구성을 통해 T1/E1 인터페이스 16개, 10/100/1000Mbps 인터페이스 4개, 구리/파이버 조합 GbE 포트 4개, GbE 소형 폼 팩터 플러그형 트랜시버(SFP) 포트 2개, 10GbE SFP+ 포트 2개를 지원합니다.

- **ACX2200:** 팬이 없는 패시브 냉각 방식으로 견고하게 제작된 이더넷 전용 소형 ACX2200은 고정 포트 구성을 통해 10/100/1000Mbps 인터페이스 4개, 구리/파이버 조합 GbE 포트 4개, GbE SFP 포트 2개, 10 GbE SFP+ 포트 2개를 지원하여 IP-RAN 구축에 적합합니다.
- **ACX4000:** 2.5U ACX4000에는 T1/E1 포트 16개, GbE 구리/파이버 조합 포트 6개 또는 CHOC3/STM-1 포트 4개를 탑재할 수 있는 2개의 모듈형 인터페이스 카드 슬롯(MIC)이 있습니다. 플랫폼은 2개의 10GbE, 2개의 GbE SFP 또는 8개의 GbE 조합 (구리/파이버)을 포함하는 여러 개의 고정 포트를 제공합니다. 모바일 가입자 경험을 향상시키는 동시에 서비스 프로바이더가 네트워크 수익성을 획기적으로 높일 수 있도록 해줍니다.

소형 폼 팩터의 견고한 ACX 시리즈 플랫폼은 고가용성으로 포괄적인 라우팅과 보안 서비스, 애플리케이션 인식 및 제어를 제공하여 비즈니스 연속성과 복원력을 보장하며, 미션 크리티컬 통신 네트워크를 지원하는 데 안성맞춤입니다. ACX 시리즈는 레거시 서비스 지원으로 레거시 TDM/SONET을 원활하게 이더넷/IP로 마이그레이션할 수 있습니다.

모바일 홀

혁신의 속도가 점점 빨라지면서 모바일 운영자들은 이제 LTE-Advanced와 5G로 마이그레이션하지 않을 수 없게 되었습니다. LTE-Advanced 및 5G의 역량, 지연, 동기화 및 네트워크 인프라 보안 요구 사항은 더욱 엄격합니다.

1GbE/10GbE 인터페이스 및 60Gbps부터 시작하는 다양한 소형 폼 팩터 처리량을 지원하는 ACX 시리즈는 LTE-Advanced 및 5G 역량 요구 사항을 충족합니다. 확장 요구 사항을 처리할 고용량 및 밀도

표 1: ACX500, ACX1000, ACX2000 및 ACX4000 모델용 내장용 인터페이스 옵션

모델	TDM(T1/E1)	OC3(STM1)/OC12(STM4)	GbE(구리)	GbE(콤보)	GbE(SFP)	10GbE(SFP+)	25GbE(QSFP28 브레이크아웃)	40GbE(QSFP)	100GbE(QSFP28)	100/200Gbps(CFP2-DCO)
ACX500	-	-	-	4(PoE+ 3개 포트 지원)	2	-	-	-	-	-
ACX500-O	-	-	3	-	3	-	-	-	-	-
ACX500-OPOE	-	-	3 PoE+ 지원 포함	-	3	-	-	-	-	-
ACX1000	-	-	8	4	-	-	-	-	-	-
ACX1100	-	-	8	4	-	-	-	-	-	-
ACX2100	-	-	4	4	2	2*	-	-	-	-
ACX2200	-	-	4	4	2	2*	-	-	-	-
ACX4000	최대 32**	최대 8/2**	-	8(PoE++ 2개 포트 지원)	최대 14**	2*	-	-	-	-

* SFP+ 포트는 1GbE 포트 구성될 수 있으며 1GbE 소형 폼 팩터 플러그형 트랜시버(SFP)를 허용합니다.
 **적절한 I/O MIC 모듈을 장착한 경우에 한함. *주문 정보* 표를 참조하십시오.

뿐만 아니라 ACX 시리즈는 고정밀 타이밍, 고급 보안 기능 및 강화된 SLA 관리 역량으로 최종 사용자 품질 요구 사항도 처리합니다.

ACX 시리즈는 2G/3G 고속 패킷 액세스(HSPA), 4G LTE, LTE-Advanced 및 소형 셀을 포함하는 모든 모바일 서비스 프로파일 지원합니다. 일반적인 백홀 구축 시나리오에서 ACX500은 소형 셀 라우터 및 그랜드마스터로 사용되며, ACX1000 제품군, ACX2000 제품군 또는 ACX4000은 매크로 셀 사이트 라우터입니다.

엔터프라이즈 네트워킹 및 FAN(Field Area Network)

엔터프라이즈와 정부기관은 디지털 혁신 여정에 착수했으며 미션 크리티컬 통신 네트워크를 구축 및 업그레이드해야 합니다. 이들 중 일부는 FAN(Field Area Network)과 같이 부담이 크고 열악한 환경에서 SCADA(Supervisory Control And Data Acquisition) 시스템 연결을 제공하고 있습니다. 여기에는 전력 회사, 정유 및 가스, 광산, 철도 및 운송, 방위 및 공공 안전 산업 등이 포함됩니다.

아키텍처 및 주요 구성 요소

주니퍼 네트워크 Junos® 운영 체제로 작동하는 ACX 시리즈 라우터는 유연하고 확장 가능한 서비스 프로바이더와 급속하게 성장하는 모바일, 비디오 및 클라우드 컴퓨팅 엔터프라이즈 애플리케이션 지원에 최적화된 지사 라우팅 포트폴리오로 주니퍼 네트워크 MX 시리즈 3D 유니버설 에지 라우터를 보완합니다. ACX 시리즈는 코어부터 에지에 이르는 주니퍼의 입증된 IP/MPLS 리더십을 네트워크의 액세스 레이어에 도입합니다. 액세스 네트워크에 상대적인 간소함을 유지하며 ACX 시리즈는 풍부한 L2, L3 및 IP/MPLS 기능을 지원하여 대규모의 원활한 MPLS 네트워크와 간소한 서비스 프로비저닝 및 운영을 지원합니다.

- **원활한 MPLS:** ACX 시리즈 라우터는 이더넷 브리징과 MPLS를 지원합니다. 노드 숫자 관점에서의 네트워크 성장에 수반하여 대역폭에 대한 수요가 증가합니다. 일부 사례에서는 네트워크를 최대 수천 수만 개의 노드로 확장하려는 수요도 볼 수 있었습니다. 원활한 MPLS 아키텍처는 전송 및 서비스 레이어용 물리적 토폴로지의 분리를 통해 확장 및 서비스 유연성을 구현합니다. 원활한 MPLS 아키텍처로 서비스 프로바이더는 코어 및 에지의 기존 MPLS 투자를 활용하여 운영상의 이점을 액세스 레이어로 확장합니다. 이것으로 보다 높은 네트워크 서비스 유연성과 메트로 이더넷 서비스가 여러 네트워크 세그먼트로 이어지고 네트워크나 클라우드의 모든 시점에서 원활하게 종료될 수 있는 보다 높은 MAN(Metropolitan Area Network)의 확장 매개 변수가 가능합니다.
- **Junos OS:** Junos OS는 주니퍼의 모든 물리 및 가상 라우팅, 스위칭 및 보안 플랫폼에서 지원되는 안정적이고 고성능인 모듈형 네트워크 운영 체제입니다. Junos OS는 네트워크 운영을 개선하고 매우 낮은 대기 시간의 멀티캐스트, 포괄적인 QoS(Quality of Service), 통합된 인 서비스(In-service) 소프트웨어 업그레이드(통합된 ISSU) 및 OS 업그레이드의 위험과 복잡성을 제거하는 Junos Continuity와 같은 기능으로 서비스 가용성, 성능 및 보안을 향상합니다. Junos OS에는 다양한 일상적인 작업과 모든 운영자의 백엔드 관리 도구의 실질적인 통합을 자동화하는 스크립팅 도구와 API가 내장되어 있습니다. 보안 프로그래밍 인터페이스, JET(주니퍼 확장 툴킷), 다기능 스크립팅 지원 및 인기 있는 오케스트레이션 프레임워크와의 통합으로 Junos OS는 네트워크에서 보다 많은 가치를 도출할 수 있는 DevOps 스타일의 관리를 위한 유연한 옵션을 제공합니다.
- **관리:** Junos Space® 네트워크 관리 플랫폼은 디바이스 및 서비스 수준 관리를 지원하는 광범위한 FCAPS(Fault, Configuration, Accounting, Performance and Security) 기능으로 포괄적인 관리를 제공합니다. 디바이스 관리에서는 NETCONF(Network Configuration Protocol), CLI, SNMP v1/v2/v3 프로토콜을 지원하며 노스바운드 API는 기존 NMS(Network Management Systems)와 OSS/BSS(Operations/Business Support System)의 쉬운 통합을 지원합니다. Junos Space 플랫폼에서 실행되는 Junos Space Connectivity Services Director는 설계, 검증 및 이 서비스를 관리하는 단순한 인터페이스를 사용하여 메트로 이더넷(E-Line, E-LAN, E-Tree, E-Access), VPLS, L3VPN, EVPN 및 MPLS의 손쉬운 엔드 투 엔드 서비스 프로비저닝을 보장합니다. 또 다른 Junos Space의 애플리케이션인 Cross Provisioning Platform은 주니퍼 디바이스와 타사 벤더 간의 E-Line, 레이어 2/3 VPN 서비스, VPLS(Virtual Private LAN Service) 서비스 프로바이더 프로비저닝을 도와줍니다. 주니퍼 네트워크 proNX Optical Director 소프트웨어 플랫폼은 주니퍼 프로그래밍 가능 Photonic 레이어 개방형 라인 시스템 요소 및 주니퍼 코히런트 집적 파장 분할 멀티플렉싱(DWDM) 트랜스폰더 기반 솔루션을 관리하고 제어하며 MX 시리즈 라우터, PTX 시리즈 패킷 전송 라우터,

QFX 시리즈 스위치 및 TCX1000 프로그래밍 가능 ROADM(Reconfigurable Optical Add-Drop Multiplexer)의 DWDM 트랜스폰더를 통합합니다.

기능 및 이점

ACX 시리즈는 새로운 차원의 프로그래밍, 안정성 및 확장성을 서비스 프로바이더와 엔터프라이즈 네트워크에 제공합니다. ACX 시리즈 포트폴리오는 네트워크 인프라를 업데이트하는 동시에 운영, 유지 관리 및 업데이트 비용을 절감하며 고객 만족도를 향상합니다.

ZTD(제로 터치 구축)

Junos OS 자동화 기능을 기반으로 ACX 시리즈 라우터는 ZTD(Zero Touch Deployment) 모델을 지원합니다. ZTD(Zero Touch Deployment) 모델은 새로운 장비 설치 및 프로비저닝에 소요되는 시간을 획기적으로 단축하여 낮은 OpEx 및 TCO를 달성하고 운영 효율성을 높입니다. 또한 이 모델은 기존 액세스 레이어에 MPLS를 구축하는 복잡성을 완화합니다.

통합된 고정밀 타이밍

ACX 시리즈는 주파수 및 위상 동기화를 위한 가장 엄격한 LTE-A 요구 사항을 충족하는 주니퍼의 지적 재산을 기반으로 고도의 확장성과 안정적인 하드웨어 기반의 타이밍 기술을 통합합니다. 정확한 타이밍 기준을 제공하는 것은 LTE 라디오 액세스 네트워크 구축에서의 가장 중요한 기술적이자 운영적 과제 중 하나입니다. ACX 시리즈 라우터는 주파수를 위한 동기식 이더넷을 지원하며 주파수와 위상 동기화를 위한 PTP(Precision Time Protocol)도 지원합니다. 또한, ACX 시리즈에서는 LTE-A에 필요한 최고 수준의 주파수(10ppb) 및 위상(< 500ns) 정확성을 위해 동기식 이더넷과 PTP가 하이브리드 모드로 작동할 수 있습니다. ACX500, ACX500-O 및 ACX500-O-PoE에서는 통합 GPS 수신기를 제공하고 배포된 PTP 구현에서 그랜드마스터(GM) 클럭으로 작동할 수 있으므로 백홀이 인터넷을 통해 전송될 때 소형 셀 트래픽 어그리게이션의 이상적인 선택이 될 수 있습니다.

고급 보안 서비스

소형 셀 롤아웃의 가장 중요한 과제 중 하나는 쉽게 액세스 가능한 위치의 보안 위협 가능성입니다. ACX500에서는 IPsec, MACsec(Media Access Control Security), NAT(Network Address Translation) 및 TPM과 같은 고급 보안 서비스를 사용할 수 있으므로 네트워크의 잠재적인 취약점과 가입자 트래픽으로부터 보호받을 수 있습니다. 맞춤형 서비스 엔진을 통한 하드웨어 가속화가 이러한 컴퓨팅 집약적인 서비스의 확장성을 강화하여 대규모 소형 셀 구축을 지원합니다.

강화된 서비스 보증, SLA 관리 및 이더넷 OAM

ACX 시리즈 라우터는 포괄적인 기능 세트를 제공합니다. 802.3ah, 802.1ag, Y.1731, TWAMP(Two-Way Active Measurement Protocol) 및 RFC2544를 사용하여 모바일 운영자와 휴대일 서비스 프로바이더는 ACX 시리즈 라우터를 통해 제공되는 서비스가 원하는 SLA를 충족하는지 확인할 수 있습니다.

견고한 설계

ACX500, ACX1x00 및 ACX2x00과 같은 대부분의 ACX 시리즈 모델은 온도 내구성이 있으며 극단적인 기상 상태에서의 야외 구축을 위한 패시브 냉각을 지원합니다. ACX500-O 및 ACX500-O-PoE는 내구성, 견고한 새시를 기반으로 하며 케이스나 캐비닛이 없이도 IP65를 준수하여 야외 구축도 가능합니다. 이 라우터는 야외 소형 셀과 함께 기둥이나 줄에 장착할 수 있도록 설계되었습니다.

표 2: ACX500, ACX1000, ACX2000 및 ACX4000 플랫폼 기능 매트릭스

기능		ACX500, ACX500-O, ACX500-O-POE	ACX1000, ACX1100	ACX2100, ACX2200	ACX4000
처리량		최대 60Gbps	최대 60Gbps	최대 60Gbps	최대 60Gbps
레이어 2	IEEE 802.3 브리징	✓	✓	✓	✓
	IEEE 802.1q	✓	✓	✓	✓
	IEEE 802.1ad(Q-in-Q)	✓	✓	✓	✓
	내/외부를 위한 VLAN id 조작: 스왑/팝/푸시	✓	✓	✓	✓
	RSTP(Rapid Spanning Tree Protocol)/VSTP(VLAN Spanning Tree Protocol)/MSTP(Multiple Spanning Tree Protocol)	✓	✓	✓	✓
	LACP(Link Aggregation Control Protocol)	✓	✓	✓	✓
	L2-L4 헤더 정보에 기반한 향상된 로드 밸런싱	✓	✓	✓	✓
	LLDP(Link Layer Discovery Protocol)	✓	✓	✓	✓
	레이어 2 BPDU(Bridge Protocol Data Unit) 터널링/MAC 재작성	✓	✓	✓	✓
레이어 3	IPv4	✓	✓	✓	✓
	IPv6	✓	✓	✓	✓
	RPF	✓	✓	✓	✓
	ECMP(Equal-cost multipath)	✓	✓	✓	✓
	L2-L4 헤더 정보에 기반한 향상된 로드 밸런싱	✓	✓	✓	✓
	OSPF	✓	✓	✓	✓
	IS-IS	✓	✓	✓	✓
	BGP	✓	✓	✓	✓
	간접/복합 다음 홉	✓	✓	✓	✓

높은 안정성 및 가용성

Junos Continuity와 통합 ISSU 기능이 새로운 하드웨어 구현이나 운영 체제 업그레이드에 관련된 다운타임 위험을 제거합니다. Junos Continuity는 새로운 하드웨어를 ACX 시리즈 라우터에 추가할 때 플러그인 패키지가 하드웨어를 온라인에 연결하는 데 필요한 드라이버 및 지원 파일을 제공하여 OS 업그레이드 및 시스템 재부팅이 필요하지 않습니다. 통합 ISSU는 포워딩 플레인에서 컨트롤 플레인 중단이 없고 최소한의 트래픽 중단을 통해 2개의 Junos OS 릴리스(메이저 또는 마이너) 사이의 업그레이드를 가능하게 하여 OS 업그레이드에 관련된 위험을 완화합니다.

MEF CE 2.0 준수

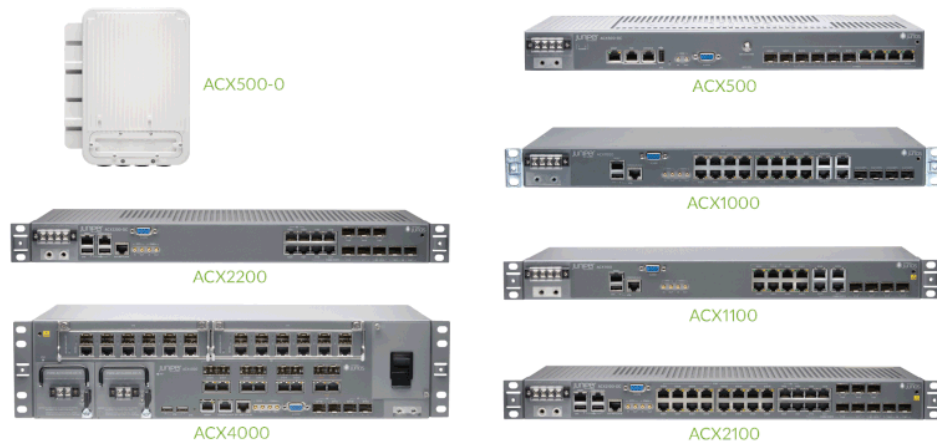
ACX 시리즈 라우터는 MEF CE 2.0을 준수(ACX6000 제품군 제외) 하며 E-Line, E-LAN, E-Tree 및 E-Access를 포함하는 모든 서비스 프로바이더의 이더넷 서비스를 지원할 수 있습니다.

L2, L3, IP/MPLS의 전체 기능 집합

ACX 시리즈 라우터는 L2, L3 및 IP/MPLS의 모든 기능 집합을 지원합니다. 서비스 프로바이더는 레이어 2 이더넷 서비스뿐 아니라 레이어 3, IP/IP-VPN 서비스 등에서도 더 큰 수익을 창출할 수 있습니다.

기능		ACX500, ACX500-O, ACX500-O-POE	ACX1000, ACX1100	ACX2100, ACX2200	ACX4000
MPLS 및 원활한 MPLS	RSVP	✓	✓	✓	✓
	LDP	✓	✓	✓	✓
	PCEP(Path Computation Element Protocol)	✓	✓	✓	✓
	RSVP-TE	✓	✓	✓	✓
	BGP-LU	✓	✓	✓	✓
	LDP-RSVP	✓	✓	✓	✓
	RSVP FRR(Fast Reroute)	✓	✓	✓	✓
서비스	IEEE 802.3 브리지 도메인	✓	✓	✓	✓
	PWE(T-LDP)	✓	✓	✓	✓
	L2VPN(BGP)	✓	✓	✓	✓
	레이어 3 VPN	✓	✓	✓	✓
	서킷 에몰레이션 SAToP/CESoPSN/ATM o MPLS		✓ ¹	✓ ¹	✓
	IRB(Integrated Routing and Bridging)	✓	✓	✓	✓
	스테이트리스 필터 L2-L4	✓	✓	✓	✓
CoS(Class of Service)	스케줄러와 셰이핑이 있는 포트당 대기열 8개	✓	✓	✓	✓
	802.1p, DSCP(DiffServ Code Point), IP 우선순위 및 EXP bit에 기반한 분류	✓	✓	✓	✓
	단일 속도 폴리서 수신/송신	✓	✓	✓	✓
	2개 속도 3색 폴리서 수신/송신	✓	✓	✓	✓
	포트당 송신 셰이핑	✓	✓	✓	✓
OAM 및 SLA 관리	BFD(Bidirectional Forwarding Detection)	✓	✓	✓	✓
	CFM(Connectivity Fault Management)	✓	✓	✓	✓
	Y.1731	✓	✓	✓	✓
	RFC2544	✓	✓	✓	✓
	TWAMP	✓	✓	✓	✓
멀티캐스트	PIM(Protocol Independent Multicast)	✓	✓	✓	✓
	IGMP(Internet Group Management Protocol)	✓	✓	✓	✓
	IGMP 스누핑	✓	✓	✓	✓
타이밍 및 동기화	BITS/1pps/10MHz	✓	✓	✓	✓
	1588v2 BC	✓	✓	✓	✓
	IP를 통한 1588v2	✓	✓	✓	✓
	이더넷을 통한 1588v2	✓	✓	✓	✓
	동기식 이더넷	✓	✓	✓	✓
	하이브리드 모드	✓	✓	✓	✓
보안	내장된 GM	✓			
	L2 스톱 컨트롤	✓	✓	✓	✓
	IPsec	✓ ²	✓ ²		
구성 관리 및 자동화	NAT	✓ ²	✓ ²		
	CLI	✓	✓	✓	✓
	NETCONF	✓	✓	✓	✓
	NMP v2/v3	✓	✓	✓	✓
	SLAX/Python 온박스 스크립팅 도구	✓	✓	✓	✓
	ZTD	✓	✓	✓	✓
YANG	✓	✓	✓	✓	

¹각 플랫폼의 E1/T1/STM/OC 포트 지원은 표 2를 참조하십시오.
²수신 전용



사양

이 섹션에는 ACX500, ACX1000, ACX2000 및 ACX4000 라우터의 기본 사양이 나열됩니다. 자세한 내용은 www.juniper.net/techpubs에서 하드웨어 설치 설명서를 참조하십시오.

사양	ACX500, ACX500-O, ACX500-O-POE	ACX1000, ACX1100	ACX2100, ACX2200	ACX4000
크기 (W x H x D)	ACX500: 44.5 x 4.4 x 24cm(17.5 x 1.75 x 9.4인치) ACX500-O: 20.3x31.2 x 10.9cm(8x12.3 x 4.3인치) ACX500-O-POE: 25.4 x 40.6 x 11.9cm(10 x 16 x 4.7인치)	44.5 x 4.4 x 24cm(17.5 x 1.75 x 9.4인치)	44.5 x 4.4 x 24cm(17.5 x 1.75 x 9.4인치)	44.5 x 11 x 23.5cm(17.5 x 4.35 x 9.25인치)
중량(lb/kg) 완전 구성 시	ACX500-DC: 3.9kg(8.6 lb) ACX500-AC: 4.2kg(9.26 lb) ACX500-O-DC: 5kg(11lb) ACX500-O-AC: 5.3kg(11.68lb) ACX500-O-POE-DC: 6.2kg(13.66lb) ACX500-O-POE-AC: 14.33lb(6.5kg)	ACX1000: 2.94kg(6.5lb) ACX1100: 7.8lb(3.54kg)	8.3lb(3.77kg)	10.82kg(23.8lb) (2개의 전원 공급 장치, 2개의 MICRO 완전 구성)
전력(DC)	-48V 공칭값 또는 -60V telco 공칭값 또는 +24 VDC 공칭값	-48V 공칭값 또는 -60V telco 공칭값 또는 +24 VDC 공칭값	-48V 공칭값 또는 -60V telco 공칭값 또는 +24 VDC 공칭값	-48V 공칭값 또는 -60V telco 공칭값 또는 +24 VDC 공칭값
전력(AC)	90~240V	ACX1100- AC에서만 90~240 VAC	ACX2100- AC에서만 90~240 VAC	90~240VAC
최대 전력 사용	65W + PoE 전원(80W)(ACX500); 55W(ACX500-O); 55W + PoE 전원(80W)(ACX500-O-POE)	50W(ACX1000); 35W(ACX1100-AC); 40W(ACX1100-DC)	70W(ACX2000); 60W(ACX2100-AC); 80W(ACX2100-DC)	MIC 없이 150W, 각 MIC별 45W, PoE+ 포트별 65W
작동 온도	-40°~149°F (-40°~65°C)	-40°~149°F (-40°~65°C)	-40°~149°F (-40°~65°C) 전체 기능	-40°~149°F (-40°~65°C)
습도	95% RH 비응축	95% RH 비응축	95% RH 비응축	95% RH 비응축

인증

	ACX500	ACX500-O	ACX500-OPOE	ACX1000	ACX1100	ACX2100	ACX2200	ACX4000
안전 승인								
CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1	예	예	예	예	예	예	예	예
UL 60950-1	예	예	예	예	예	예	예	예
EN 60950-1	예	예	예	예	예	예	예	예
IEC 60950-1—CB Scheme	예	예	예	예	예	예	예	예
EN 60825-1	예	예	예	예	예	예	예	예
UL 60950-22, IEC 60950-22, CSA 60950-22: 야외에 설치해야 하는 안전 장비	-	예	예	-	-	-	-	-
EMC								
AS/NZS CISPR22 Class A	예	-	-	예	예	예	예	예
EN55022 Class A	예	-	-	예	예	예	예	예
VCCI Class A	예	-	-	예	예	예	예	예
FCC Part 15 Class A	예	-	-	예	예	예	예	예
IECS-003 Issue 4	예	-	-	예	예	예	예	예
BSMI CNS 13438 and NCC C6357 Taiwan Radiated Emissions	예	-	-	예	예	예	예	예
KN 22, Class A	예	-	-	예	예	예	예	예
CISPR 32/EN55032: 2012 European Radiated Emissions Class A	예	-	-	예	예	예	예	예
AS/NZS CISPR22 Class B	-	예	예	-	-	-	-	-
EN55022 Class B	-	예	예	-	-	-	-	-
VCCI Class B	-	예	예	-	-	-	-	-
FCC Part 15 Class B	-	예	예	-	-	-	-	-
IECS-003 Issue 4 Class B	-	예	예	-	-	-	-	-
BSMI CNS 13438 and NCC C6357 Taiwan Radiated Emissions	-	예	예	-	-	-	-	-
KN 22, Class B	-	예	예	-	-	-	-	-
CISPR 32/EN55032: 2012 European Radiated Emissions Class B	-	예	예	-	-	-	-	-
EN -61000-4-6 Low Frequency Common Immunity	예	예	예	예	예	예	예	예
EN -61000-4-11 Voltage Dips and Sags	예	예	예	예	예	예	예	예
CISPR 24/EN55024 Information Technology Equipment Immunity Characteristics	예	예	예	예	예	예	예	예
European Telecommunications Standardization Institute(ETSI)								
ETSI EN-300386-2 Telecommunication Network Equipment Electromagnetic Compatibility Requirements	예	예	예	예	예	예	예	예
ETSI EN 300 019-2-1 (2000)— Storage, Class T1.2	예	예	예	예	예	예	예	예
ETSI EN 300 019-2-2 (1999)— Transportation, Class T2.3	예	예	예	예	예	예	예	예
ETSI EN 300 019-2-3 (2003)— Stationary Use at Weather Protected Locations, Class T3.4	-	-	-	-	예	예	예	-
ETSI EN 300 019-2-3 (2003)— Stationary Use at Weather Protected Locations, Class T3.2	예	-	-	-	-	-	-	-
ETSI EN 300 019-2-4 (2003)— Stationary Use at Non-Weather Protected Locations, Class 4.1	-	예	예	-	-	-	-	예
ETSI EN 300 019-2-4 (2003)— Stationary Use at Non-Weather Protected Locations, Class 4.1E	-	-	-	예	-	-	-	-
ETSI 300753 (1997)— Acoustic Noise Emitted by Telecommunications Equipment	예	예	예	예	예	예	예	예
기타 EMC 요구 사항								
IEEE 1613 Class 2 Environmental and Testing Requirements for Communications Networking	예	예	예	-	-	-	-	-
변전소의 디바이스								
IEC 61850-3 Communication networks and systems for power utility automation	예	예	예	-	-	-	-	-
EN50121-4 Railway applications	예	예	예	-	-	-	-	-
ETSI EN 300 440-1/-2 GPS spurious emission	예	예	예	-	-	-	-	-
Deutsche Telekom 1TR9 (2008) EMC Specification	예	예	예	예	-	-	-	-
British Telecom EMC Immunity Requirements (2007)	예	예	예	예	-	-	-	-
ITU-T K.21 (2011) Resistibility of telecommunication equipment installed in customer premises to overvoltages and overcurrents	예	예	예	-	-	-	-	-

	ACX500	ACX500-O	ACX500-OPOE	ACX1000	ACX1100	ACX2100	ACX2200	ACX4000
ITU-T K.20 (2011) Resistibility of telecommunication equipment installed in telecom centers to overvoltages and overcurrents	예	예	예	-	-	-	-	-
NEBS								
SR-3580 NEBS 기준 수준(Level 3 준수)	예	-	-	예	예	예	예	예
GR-63-CORE: NEBS, 물리적 보호	예	-	-	예	예	예	예	예
GR-1089-CORE: EMC and Electrical Safety for Network Telecommunications Equipment (Issue 6 compliant)	예	예	예	예	예	예	예	예
GR-3108-CORE: Generic Requirements for Network Equipment in the Outside Plant (OSP)	예	예	예	예	예	예	예	예
GR-487-CORE: Issue 4 Electronic equipment cabinets	-	예	예	-	-	-	-	-
수신 보호								
IEC 60529 - Degree of protection provided by Enclosure (IP 65)	-	예	예	-	-	-	-	-
전기 통신 준수								
RTTE Directive (1999/5/EEC)	-	-	-	예	-	예	-	예
T1 and XDSL Interfaces FCC Part 68	-	-	-	예 (T1 전용)	-	예 (T1 전용)	-	예 (T1 전용)
Industry Canada CS-03	-	-	-	예	-	예	-	예
JATE Green Book	-	-	-	예	-	예	-	예
TBR 21 (XDSL only)	-	-	-	아니오	-	아니오	-	아니오
E1 Interface TBR 12/13	-	-	-	예	-	예	-	예
ACA TS016	-	-	-	예	-	예	-	예
G.703	-	-	-	예	-	예	-	예
디바이스 관리: NETCONF, CLI, SNMP v1/v2/v3	예	예	예	예	예	예	예	예
End-to-end provisioning of E-Line, emulated LAN (ELAN), Layer 3 VPN (L3VPN), Operation, Administration, and Maintenance (OAM), class of service (CoS)	예	예	예	예	예	예	예	예
디바이스 및 서비스 수준 오류 관리	예	예	예	예	예	예	예	예
디바이스 및 서비스 수준 성능 관리	예	예	예	예	예	예	예	예
MEF(Metro Ethernet Forum)								
MEF CE 2.0 준수	예	예	예	예	예	예	예	예

주니퍼 네트워크 서비스 및 지원

주니퍼 네트워크는 고성능 네트워크를 가속하고, 확장하며, 최적화하기 위한 퍼포먼스 인에이블링 서비스(performance-enabling services)를 제공하는 선도업체입니다. 주니퍼 네트워크의 서비스는 비용을 절감하고 위험을 최소화하면서도 운영 효율성을 극대화함으로써 보다 빠른 시간 안에 네트워크의 가치를 실현할 수 있게 해줍니다. 주니퍼 네트워크는 필요한 수준의 성능, 안정성 및 가용성을 유지하도록 네트워크를 최적화하여 최상의 운영을 보장합니다. 보다 자세한 정보를 원하시면 www.juniper.net/kr/kr/products-services를 방문해 주십시오.

주문 정보

제품 번호	이름
ACX500-AC	단일 AC 전원 공급 장치, 1U, 온도 내구성, 패시브 냉각, 랙 마운팅 옵션, PoE 지원, Junos OS가 포함된 ACX500 실내 유닛 2x1GbE(SFP) + 4x1GbE(콤보)
ACX500-DC	단일 DC 전원 공급 장치, 1U, 온도 내구성, 패시브 냉각, 랙 마운팅 옵션, PoE 지원, Junos OS가 포함된 ACX500 실내 유닛 2x1GbE(SFP) + 4x1GbE(콤보)
ACX500-O-AC	단일 AC 전원 공급 장치, 야외 설치를 위한 IP65 준수, 기동/벽 마운팅 옵션, PoE(Power over Ethernet) 지원 없음, Junos OS가 포함된 ACX500 야외 유닛 3x1GbE(SFP) + 3x1GbE(Cu)
ACX500-O-DC	단일 DC 전원 공급 장치, 야외 설치를 위한 IP65 준수, 기동/벽 마운팅 옵션, PoE 지원 없음, Junos OS가 포함된 ACX500 야외 유닛 3x1GbE(SFP) + 3x1GbE(Cu)
ACX500-O-POE-AC	단일 AC 전원 공급 장치, 야외 설치를 위한 IP65 준수, 기동/벽 마운팅 옵션, PoE 지원, Junos OS가 포함된 ACX500 야외 유닛 3x1GbE(SFP) + 3x1GbE(Cu)
ACX500-O-POE-DC	단일 DC 전원 공급 장치, 야외 설치를 위한 IP65 준수, 기동/벽 마운팅 옵션, PoE 지원, Junos OS가 포함된 ACX500 야외 유닛 3x1GbE(SFP) + 3x1GbE(Cu)
ACX500-LIC-GPS	GPS 수신기를 활성화하는 ACX500 라이선스
ACX500-LIC-SEC	IPsec 및 NAT 기능을 활성화하는 ACX500 라이선스
ACX1000-DC	ACX1000 유닛, 8xT1/E1, 8xGbE 구리, 4xGbE 조합(구리 또는 SFP), 1U, ETSI 300, 이중 피드 DC 전원, 온도 내구성, 패시브 냉각, Junos OS(광학 유닛은 별도로 판매)
ACX1100-AC	ACX1100 유닛, 8xGbE 구리 및 4xGbE 조합(구리 또는 SFP), 1U, ETSI 300, 중복 AC 전원, 온도 내구성, 패시브 냉각, Junos OS(광학 유닛은 별도로 판매)
ACX2100-DC	ACX2100 유닛, 16xT1/E1, 2x10GbE SFP+, 4xGbE 구리, 4xGbE 조합(구리 또는 파이버), 2xGbE SFP, 1U, ETSI 300, 중복 DC 전원, 온도 내구성, 패시브 냉각, Junos OS(광학 유닛은 별도로 판매)
ACX2100-AC	ACX2100 유닛, 16xT1/E1, 2x10GbE SFP+, 4xGbE 구리, 4xGbE 조합(구리 또는 파이버), 2xGbE SFP, 1U, ETSI 300, 중복 AC 전원, 온도 내구성, 패시브 냉각, Junos OS(광학 유닛은 별도로 판매)
ACX2200-DC	ACX2200 유닛, 2x10GbE SFP+, 4xGbE 구리, 4xGbE 조합(구리 또는 파이버), 2xGbE SFP, 1U, ETSI 300, 중복 DC 전원, 온도 내구성, 패시브 냉각, Junos OS(광학 유닛은 별도로 판매)
ACX2200-AC	ACX2200 유닛, 2x10GbE SFP+, 4xGbE 구리, 4xGbE 조합(구리 또는 파이버), 2xGbE SFP, 1U, ETSI 300, 중복 AC 전원, 온도 내구성, 패시브 냉각, Junos OS(광학 유닛은 별도로 판매)
ACX4000-DC	ACX4000 모듈형 유닛, 2x10GbE SFP+, 2개의 포트에서 PoE++와 8xGbE 콤보(구리/파이버), 2xGbE SFP, 2.5U, ETSI 300, 중복 DC 전원, 온도 내구성, Junos OS, 2개의 구성 가능한 MIC 슬롯(광학 유닛은 별도로 판매)
ACX4000-AC	ACX4000 모듈형 유닛, 2x10GbE SFP+, 2개의 포트에서 PoE++와 8xGbE 콤보(구리/파이버), 2xGbE SFP, 2.5U, ETSI 300, 중복 AC 전원, 온도 내구성, Junos OS, 2개의 구성 가능한 MIC 슬롯(광학 유닛은 별도로 판매)
ACX-MIC-4COC3-1COC12-CE	ACX4000용 4xCHOC3/STM-1/1xCHOC12/STM-4 MIC

제품 번호	이름
ACX-MIC-16CHE1-T1-CE	ACX4000용 16x T1/E1 MIC

주니퍼 네트워크스에 대하여

주니퍼 네트워크스는 세상을 연결하는 제품, 솔루션, 서비스를 통해 네트워크를 간소화합니다. 주니퍼는 엔지니어링 혁신을 통해 클라우드 시대에 네트워킹의 복잡성과 제약을 없애고 고객과 파트너가 일상적으로 직면하는 가장 어려운 과제들을 해결해나가고 있습니다. 주니퍼 네트워크스는 네트워크가 세상을 변화시키는 정보와 인재의 발전을 공유하는 근간이 되는 자원이라고 믿습니다. 주니퍼는 혁신적이고 획기적인 방식으로 빠르게 변화하는 비즈니스의 속도에 맞추어 확장 가능하고 자동화를 지원하는 안전한 네트워크를 제공할 것을 약속합니다.

Corporate and Sales Headquarters

Juniper Networks, Inc. 1133 Innovation Way
Sunnyvale, CA 94089 USA

전화: 888.JUNIPER (888.586.4737)

또는 +1.408.745.2000

www.juniper.net

APAC and EMEA Headquarters

Juniper Networks International B.V. Boeing

Avenue 240 1119 PZ Schiphol-Rijk

Amsterdam, The Netherlands

전화: 02-3483-3400

